



З. А. МИХАЙЛОВА

ИГРОВЫЕ
ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ
ЗАДАЧИ
ДЛЯ ДОШКОЛЬНИКОВ

З. А. МИХАЙЛОВА

ИГРОВЫЕ
ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ
ЗАДАЧИ
ДЛЯ ДОШКОЛЬНИКОВ



КНИГА
ДЛЯ ВОСПИТАТЕЛЯ
ДЕТСКОГО САДА

2-е издание, доработанное

МОСКВА
«ПРОСВЕЩЕНИЕ»
1990

ББК 74.100.5.
М69

Михайлова З. А.
М69 **Игровые занимательные задания для дошкольников: Кн. для воспитателя дет. сада. - 2-е изд., доаб. — М.: Просвещение, 1990. — 94 с. ил. — ISBN 5-09-001638-0**

Для успешной подготовки детей к обучению в школе необходимы не столько определенные знания, сколько умение последовательно и логически мыслить, догадываться, умственно напрягаться. Книга содержит занимательный материал, который окажет помощь воспитателю в активизации мыслительных процессов детей при организации занятий и самостоятельной деятельности старших дошкольников.

1-е издание вышло в 1985 году. При переиздании расширены рекомендации по организации игр для детей 6—7 лет.

Книга будет интересна не только воспитателям детских садов, но и родителям.

М $\frac{4305000000-532}{103(03)-90}$ 70—90

ББК 74.100.57

ISBN 5-09-001638-0

© Издательство «Просвещение», 1985
© Михайлова З. А., 1990, с изменениями

От автора

Задачи на смекалку, головоломки, занимательные игры вызывают у ребят большой интерес. Дети могут, не отвлекаясь, подолгу упражняться в преобразовании фигур, перекладывая палочки или другие предметы по заданному образцу, по собственному замыслу. В таких занятиях формируются важные качества личности ребенка: самостоятельность, наблюдательность, находчивость, сообразительность, вырабатывается усидчивость, развиваются конструктивные умения.

Занимательный математический материал рассматривается и как одно из средств, обеспечивающих рациональную взаимосвязь работы воспитателя на занятиях и вне их. Такой материал можно включать в основную часть занятия по формированию элементарных математических представлений или использовать в конце его, когда наблюдается снижение умственной активности детей. Так, головоломки целесообразны при закреплении представлений о геометрических фигурах, их преобразовании. Загадки, задачи-шутки уместны в ходе обучения решению арифметических задач, действий над числами, при формировании представлений о времени. В самом начале занятия в старшей и подготовительной к школе группах оправдывает себя использование несложных занимательных задач в качестве «умственной гимнастики».

Занимательные математические игры воспитатель может использовать и для организации самостоятельной деятельности детей.

В ходе решения задач на смекалку, головоломок дети учатся планировать свои действия, обдумывать их, искать ответ, догадываться о результате, проявляя при этом творчество. Такая работа активизирует мыслительную деятельность ребенка, развивает у него качества, необходимые для профессионального мастерства, в какой бы сфере потом он ни трудился.

В книгу включены игры, апробированные в работе с детьми дошкольного возраста в условиях общественного и семейного воспитания. Занимательный материал заимствован с незначительными изменениями из отечественных и зарубежных изданий. Некоторые игры и упражнения разработаны автором.

ЗАНИМАТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ

В ОБУЧЕНИИ ДОШКОЛЬНИКОВ ЭЛЕМЕНТАРНОЙ МАТЕМАТИКЕ

Любая математическая задача на смекалку, для какого бы возраста она ни предназначалась, несет в себе определенную умственную нагрузку, которая чаще всего замаскирована занимательным сюжетом, внешними данными, условием задачи и т. д. Умственная задача: составить фигуру или видоизменить ее, найти путь решения, отгадать число — реализуется средствами игры в игровых действиях. Смекалка, находчивость, инициатива проявляются в активной умственной деятельности, основанной на непосредственном интересе.

Занимательность математическому материалу придают игровые элементы, содержащиеся в каждой задаче, логическом упражнении, развлечении, будь то шахматы или самая элементарная головоломка. Например, необычность постановки вопроса: «Как с помощью двух палочек сложить на столе квадрат?» — заставляет ребенка задуматься и в поисках ответа втянуться в игру воображения.

Многообразие занимательного материала — игр, задач, головоломок — дает основание для их классификации, хотя довольно трудно разбить на группы столь разнообразный материал, созданный математиками, педагогами, методистами.

Классифицировать его можно по разным признакам: по содержанию и значению, характеру мыслительных операций, а также по направленности на развитие тех или иных умений.

Исходя из логики действий, осуществляемых тем, кто решает задачу, разнообразный элементарный занимательный материал можно классифицировать, выделив в нем условно 3 основные группы: развлечения, математические игры и задачи, развивающие (дидактические) игры и упражнения. Основанием для выделения таких групп является характер и назначение материала того или иного вида.

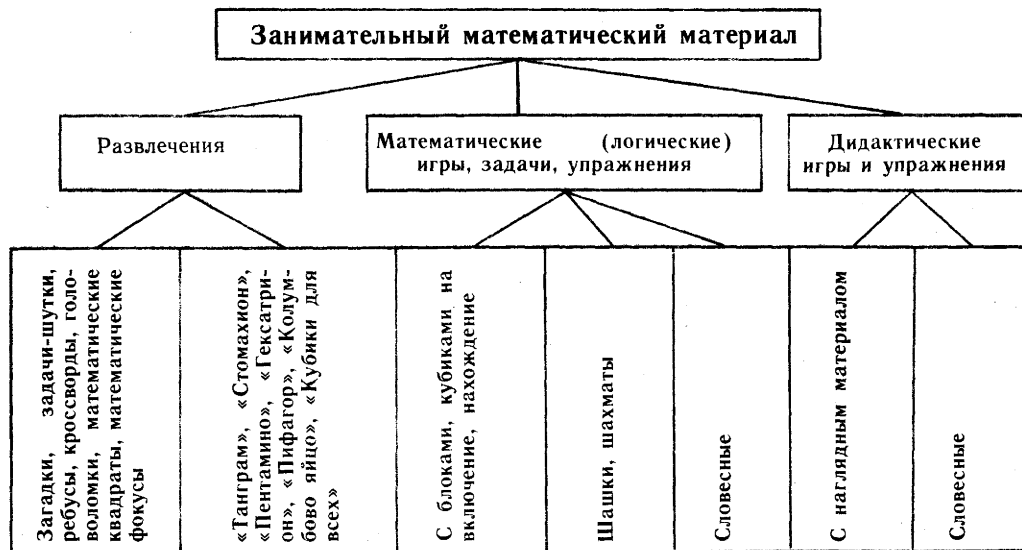
Как можно представить это в схеме?

В сборниках занимательной тематики широко представлены **математические развлечения**: головоломки, ребусы, лабиринты, игры на пространственное преобразование и др. Они интересны по содержанию, занимательны по форме, отличаются необычностью решения, парадоксальностью результата. Например, головоломки могут быть арифметическими (угадывание чисел), геометрическими (разрезание бумаги, сгибание проволоки), буквенными (анagramмы, кроссворды, шарады). Есть

головоломки, рассчитанные только на игру фантазии и воображения.

Рассмотрим другие виды занимательного материала, например **математические игры**. Это игры, в которых смоделированы математические построения, отношения, закономер-

ности. Для нахождения ответа (решения), как правило, необходим предварительный анализ условий, правил, содержания игры или задачи. По ходу решения требуется применение математических методов и умозаключений.



Приводим несколько математических игр для детей старшего дошкольного возраста.

Цепочка примеров

Цель. Упражнять детей в умении производить арифметические действия.

Ход игры. Две группы участников садятся на стулья — одна против другой. Один ребенок берет мяч, называет простой арифметический пример: $3 + 2$ — и бросает мяч кому-нибудь из другой группы. Тот, кому брошен мяч, дает ответ и бросает мяч игроку из первой группы. Поймавший мяч продолжает пример, в котором надо произвести действие с числом, являющимся ответом в первом примере. Участник игры, давший

неверный ответ или пример, выбывает из игры. Выигрывает группа детей, у которой осталось больше игроков.

Примечание. Игра предлагается для индивидуальной работы с детьми 6—7 лет, успешно усвоившими программный материал по развитию элементарных математических представлений.

Отгадай число

Цель. Закрепить умение детей сравнивать числа.

Ход игры. По заданию ведущего ребенок должен быстро назвать число (числа) меньше 8, но больше 6; больше 5, но меньше 9 и т. д. Ребенок, выполнивший условия игры, получает флажок. При делении детей на 2 группы ответивший неправильно выбывает из игры.

Обе игры просты по содержанию и поставленной задаче: их участники должны произвести арифметические действия или назвать требуемое число на основе знания последовательности чисел и отношений между ними. Занимательность, интерес обеспечивают игровые действия (бросание мяча), игровую постановку цели, правила, приемы стимулирования умственной активности.

Разновидностью математических игр и задач являются **логические игры, задачи, упражнения**. Они направлены на тренировку мышления при выполнении логических операций и действий: «Найди недостающую фигуру», «Чем отличаются?», «Мельница», «Лиса и гуси», «По четыре» и др. Игры «Выращивание дерева», «Чудо-мешочек», «Вычислительная машина» предполагают строгую логику действий.

Только одно свойство

Для игры необходимо изготовить специальный набор геометрических фигур. В него входят четыре фигуры (круг, квадрат, треугольник и прямоугольник) четырех цветов, например красного, синего, желтого и белого, маленького размера. В этот же набор включается такое же количество перечисленных фигур указанных цветов, но больших по размеру. Таким образом, для игры (на одного участника) необходимо 16 маленьких геометрических фигур четырех видов и четырех цветов и столько же больших.

Цель. Закрепить знание свойств геометрических фигур, развивать умение быстро выбирать нужную фигуру, описывать ее.

Ход игры. У двоих играющих детей по полному набору фигур. Один (тот, кто начинает игру) кладет на стол любую фигуру. Второй играющий должен положить рядом фигуру,

отличающуюся от нее только по одному признаку. Так, если первый положил на стол желтый большой треугольник, то второй кладет желтый большой квадрат или синий большой треугольник и т. д. Неправильным считается ход, если второй играющий положит фигуру, не отличающуюся от первой или отличающуюся от нее более чем на один признак. В этом случае фигуру у игрока забирают. Проигрывает тот, кто первый останется без фигур. (Возможны варианты.)

Игра строится по типу домино. По ходу игры требуется быстрая ориентировка играющих в цвете, форме, размере фигур, отсюда и воздействие на развитие логики, обобщенности мышления и действий.

К занимательному материалу относятся и различные **дидактические игры**, а также привлекательные по форме и содержанию **упражнения**. Они направлены на развитие у детей разного возраста логического мышления, пространственных представлений, дают возможность упражнять ребят в счете, вычислениях.

Числовой ряд

(для детей старшего дошкольного возраста)

Цель. Закрепить знание последовательности чисел в натуральном ряду.

Ход и игры. Двое детей, сидящих за одним столом, раскладывают перед собой лицевой стороной вниз карточки с цифрами от 1 до 10. При этом каждому из детей дается определенное количество карточек с цифрами (например, до 13). Некоторые из цифр встречаются в наборе дважды. Каждый играющий в порядке очередности берет карточку с цифрой, открывает ее и кладет перед собой. Затем первый играющий открывает еще одну карточку. Если обозначен-

ное на ней число меньше числа открытой им ранее карты, ребенок кладет карточку левее первой, если больше — правее. Если же он возьмет карту с числом, уже открытым им, то возвращает ее на место, а право хода передается соседу. Выигрывает тот, кто первым выложил свой ряд.

Можно условно выделить еще 2 большие группы игр и упражнений. К первой относятся все математические задачи, игры на смекалку.

Назови число

Цель. Упражнять детей в умении производить устные вычисления.

Ход игры. Взрослый или старший ребенок говорит: «Я могу отгадать число, которое ты задумал. Задумай число, прибавь к нему 6, от суммы отними 2, затем еще отними задуманное число, к результату прибавь 1. У тебя получилось число 5».

В этой несложной задаче на смекалку задуманное число может быть любым, но для решения ее нужно уметь устно вычислять.

Решение задач второй группы не требует специальной математической подготовки, необходимы лишь находчивость и сообразительность.

Сколько взять конфет?

Цель. Упражнять детей в соотношении условия задачи с результатом.

Ход игры. Предлагается условие задачи: «В бумажном кулке лежат конфеты 2 сортов. Наугад берут несколько конфет. Какое наименьшее количество конфет нужно взять, чтобы среди них оказались хотя бы 2 конфеты одного сорта?» (Не менее 3.) Задача решается путем логического размышления.

Так же решается задача о яблоках: «В вазе лежало три яблока. Мама угостила ими трех девочек. Каждая из девочек получила по яблоку, и одно осталось в вазе. Как это получилось?» К ответу решающий задачу приходит вследствие размышления, соотнесения условий с результатом. (Одна девочка взяла яблоко вместе с вазой.)

Математические развлечения представлены разного рода задачами, упражнениями, играми на пространственные преобразования, моделирование, воссоздание фигур-силуэтов, образных изображений из определенных частей. Они увлекательны для детей. Решение осуществляется путем практических действий в составлении, подборе, раскладывании по правилам и условиям. Это игры, в которых из специально подобранного набора фигур надо составить фигуру-силуэт, используя весь предложенный набор фигур. В одних играх составляются плоские фигуры: «Танграм», головоломка «Пифагор», «Колумбово яйцо», «Волшебный круг», «Пентамино». В других требуется составить объемную фигуру: «Кубики для всех», «Куб-хамелеон», «Собери призму» и др.

Занимательный математический материал очень разнообразен по характеру, тематике, способу решения. Самые простые задачи, упражнения, требующие проявления находчивости, смекалки, оригинальности мышления, умения критически оценить условия, являются эффективным средством обучения детей дошкольного возраста на занятиях математикой, развития их самостоятельных игр, развлечений, во внеучебное время.

Обучение математике детей дошкольного возраста немыслимо без использования занимательных игр, задач, развлечений. При этом роль несложного занимательного математического материала определяется с учетом возрастных возможностей детей и задач всестороннего развития и воспитания: активизировать умственную деятельность, заинтересовать математическим материалом, увлекать и развлекать детей, развивать ум, расширять, углублять математические представления, закреплять полученные знания и умения, упражнять в применении их в других видах деятельности, новой обстановке.

Используется занимательный материал (дидактические игры) и с целью формирования представлений, ознакомления с новыми сведениями. При этом непрременным условием является применение системы игр и упражнений.

Дети очень активны в восприятии задач-шуток, головоломок, логических упражнений. Они настойчиво ищут ход решения, который ведет к результату. В том случае, когда занимательная задача доступна ребенку, у него складывается положительное эмоциональное отношение к ней, что и стимулирует мыслительную активность. Ребенку интересна конечная цель: сложить, найти нужную фигуру, преобразовать, — которая увлекает его.

При этом дети пользуются двумя видами поисковых проб: практическими (действия в перекладывании, подборе) и мыслительными (обдумывание хода, предугадывание результата, предположение решения). В ходе поиска, выдвижения гипотез,

решения дети проявляют и догадку, т. е. как бы внезапно приходят к правильному решению. Но эта внезапность, безусловно, кажущаяся. На самом деле они находят путь, способ решения лишь на основании практических действий и обдумывания. При этом дошкольникам свойственно догадываться только о какой-то части решения, каком-то этапе. Момент появления догадки дети, как правило, не объясняют: «Я подумал и решил. Так надо сделать».

В процессе решения задач на смекалку обдумывание детьми хода поиска результата предшествует практическим действиям. Показателем рациональности поиска является и уровень самостоятельности его, характер производимых проб. Анализ соотношения проб показывает, что практические пробы свойственны, как правило, детям средней и старшей групп. Дети подготовительной группы осуществляют поиск или путем сочетания мысленных и практических проб, или только мысленно. Все это дает основание для утверждения о возможности приобщения дошкольников в ходе решения занимательных задач к элементам творческой деятельности. У детей формируется умение вести поиск решения путем предположений, осуществлять разные по характеру пробы, догадываться.

Из всего многообразия занимательного математического материала в дошкольном возрасте наибольшее применение находят **дидактические игры**. Основное назначение их — обеспечить упражняемость детей в различении, выделении, назывании множеств предметов, чисел, геометрических фигур, направлений

и т. д. В дидактических играх есть возможность формировать новые знания, знакомить детей со способами действий. Каждая из игр решает конкретную задачу совершенствования математических (количественных, пространственных, временных) представлений детей.

Дидактические игры включаются непосредственно в содержание занятий как одно из средств реализации программных задач. Место дидактической игры в структуре занятия по формированию элементарных математических представлений определяется возрастом детей, целью, назначением, содержанием занятия. Она может быть использована в качестве учебного задания, упражнения, направленного на выполнение конкретной задачи формирования представлений. В младшей группе, особенно в начале года, все занятие должно быть проведено в форме игры. Дидактические игры уместны и в конце занятия с целью воспроизведения, закрепления ранее изученного. Так, в средней группе на занятии по формированию элементарных математических представлений после ряда упражнений на закрепление названий, основных свойств (наличие сторон, углов) геометрических фигур может быть использована игра.

Найди и назови

(для детей средней группы)

Цель. Закрепить умение быстро находить геометрическую фигуру определенного размера, цвета.

Правила. Ответ следует сразу за вопросом; называть все указанные в вопросе признаки (цвет, размер). Выполнявший эти условия ребенок берет фигуру себе. Игровые действия включают элементы занимательности, соревнования.

Ход игры. На фланелеграфе

раскладывают в беспорядке 10—12 геометрических фигур (круги, квадраты, треугольники, прямоугольники) разного цвета и размера. Воспитатель, а затем и ведущий игру ребенок говорит: «Кто нашел большой круг?», «Кто нашел маленький синий квадрат?» и т. д. Ребенок, правильно и быстро показавший и назвавший фигуру, берет ее себе. В конце подсчитывают, сколько у кого фигур, объявляют победителей.

В формировании у детей математических представлений широко используются занимательные по форме и содержанию разнообразные **дидактические игровые упражнения**. Они отличаются от типичных учебных заданий и упражнений необычностью постановки задачи (найти, догадаться), неожиданностью преподнесения ее от имени какого-либо литературного сказочного героя (Буратино, Чебурашки). Игровые упражнения следует отличать от дидактической игры по структуре, назначению, уровню детской самостоятельности, роли педагога. Они, как правило, не включают в себя все структурные элементы дидактической игры (дидактическая задача, правила, игровые действия). Назначение их — упражнять детей с целью выработки умений, навыков.

В младшей группе обычным учебным упражнениям можно придать игровой характер и тогда их использовать как метод ознакомления детей с новым учебным материалом. Упражнение проводит воспитатель (дает задание, контролирует ответ), дети при этом менее самостоятельны, чем в дидактической игре. Элементы самообучения в упражнении отсутствуют.

Часто в практике обучения дошкольников дидактическая игра приобретает форму игрового упражне-

ния. В этом случае игровые действия детей, результаты их направляются и контролируются педагогом. Так, с целью показа детям способа установления поэлементного соответствия в младшей группе можно провести игровое упражнение «Посадем кукол на стулья». Здесь каждое практическое действие воспитателя, а затем и детей обыгрывается. Каждый раз подчеркивается количественное соответствие: 1 кукла и стул 1.

В старшей группе с целью упражнения детей в группировке геометрических фигур проводится упражнение «Помоги Чебурашке найти и исправить ошибку». Детям предлагается рассмотреть, как геометрические фигуры расположены, в какие группы и по какому признаку объединены, заметить ошибку, исправить и объяснить. Ответ адресовать Чебурашке. Ошибка может состоять в том, что в группе квадратов находится треугольник, в группе фигур синего цвета — красная и т. д.

Итак, дидактические игры и игровые упражнения математического содержания — наиболее известные и часто применяемые в современной практике дошкольного воспитания виды занимательного математического материала. В процессе обучения дошкольников математике игра непосредственно включается в занятие, являясь средством формирования новых знаний, расширения, уточнения, закрепления учебного материала. Дидактические игры оправдывают себя в решении задач индивидуальной работы с детьми, а также проводятся со всеми детьми или с подгруппой в свободное от занятий время.

В комплексном подходе к воспитанию и обучению дошкольников в современной дидактике немаловажная роль принадлежит **заниматель-**

ным развивающим играм, задачам, развлечениям. Они интересны для детей, эмоционально захватывают их. А процесс решения, поиска ответа, основанный на интересе к задаче, невозможен без активной работы мысли. Этим положением и объясняется значение занимательных задач в умственном и всестороннем развитии детей. В ходе игр и упражнений с занимательным математическим материалом дети овладевают умением вести поиск решения самостоятельно. Воспитатель вооружает детей лишь схемой и направлением анализа занимательной задачи, приводящего в конечном результате к решению (правильному или ошибочному). Систематическое упражнение в решении задач таким способом развивает умственную активность, самостоятельность мысли, творческое отношение к учебной задаче, инициативу.

Решение разного рода нестандартных задач в дошкольном возрасте способствует формированию и совершенствованию общих умственных способностей: логика мысли, рассуждений и действий, гибкости мыслительного процесса, смекалки и сообразительности, пространственных представлений. Особо важным следует считать развитие у детей умения догадываться о решении на определенном этапе анализа занимательной задачи, поисковых действий практического и мыслительного характера. Догадка в этом случае свидетельствует о глубине понимания задачи, высоком уровне поисковых действий, мобилизации прошлого опыта, переносе усвоенных способов решения в совершенно новые условия.

В обучении дошкольников нестандартная задача, целенаправленно и к месту использованная, выступает в роли проблемной. Здесь на-

лицо поиск хода решения выдвижением гипотезы, проверкой ее, опровержением неправильного направления поиска, нахождением способов доказательства верного решения.

Занимательный математический

материал является хорошим средством воспитания у детей уже в дошкольном возрасте интереса к математике, к логике и доказательности рассуждений, желания проявлять умственное напряжение, сосредоточивать внимание на проблеме.

ОБУЧЕНИЕ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ НА СМЕКАЛКУ (ГОЛОВОЛОМКИ)

Из всего многообразия головоломок наиболее приемлемы в старшем дошкольном возрасте (5—7 лет) головоломки с палочками (можно использовать спички без серы). Их называют задачами на смекалку геометрического характера, так как в ходе решения, как правило, идет трансфигурация, преобразование одних фигур в другие, а не только изменение их количества. В дошкольном возрасте используются самые простые головоломки. Необходимо иметь наборы обычных счетных палочек, чтобы составить из них наглядные задачи-головоломки. Кроме этого, потребуются таблицы с графически изображенными на них фигурами, которые подлежат преобразованию. На обратной стороне таблицы указывается, какое преобразование надо проделать и какая фигура должна получиться в результате.

Задачи на смекалку различны по степени сложности, характеру преобразования (трансфигурации). Их нельзя решать каким-либо усвоенным ранее способом. В ходе решения каждой новой задачи ребенок включается в активную умственную деятельность, стремясь достичь конечной цели — видоизменить или построить пространственную фигуру.

Для детей 5—7 лет задачи на смекалку можно объединить в 3 группы (по способу перестроения фигур, степени сложности).

1. Задачи на составление заданной фигуры из определенного количества палочек: составить 2 равных квадрата из 7 палочек, 2 равных треугольника из 5 палочек.

2. Задачи на изменение фигур, для решения которых надо убрать указанное количество палочек.

3. Задачи на смекалку, решение которых состоит в перекладывании палочек с целью видоизменения, преобразования заданной фигуры.

В ходе обучения способам решения задачи на смекалку даются в указанной последовательности, начиная с более простых, чтобы усвоенные детьми умения и навыки готовили ребят к более сложным действиям. Организуя эту работу, воспитатель ставит цель — учить детей приемам самостоятельного поиска решения задач, не предлагая никаких готовых способов, образцов решения.

Самые простые задачи **первой группы** дети без труда смогут решать, если ежедневно упражнять их в составлении геометрических фигур (квадратов, прямоугольников, треугольников) из счетных палочек.

Составление геометрических фигур
(подготовительные игровые
упражнения для детей 5 лет)

Цель. Упражнять детей в составлении геометрических фигур на плоскости стола, анализе и обследовании их зрительно-осозательным способом.

Материал. Счетные палочки длиной 5 см (15—20 штук на ребенка), 2 толстые нитки длиной 25—30 см.

Ход работы. Воспитатель предлагает детям назвать известные им геометрические фигуры. После перечисления сообщает цель: «Будем составлять фигуры на столе и рассказывать о них». Дает задания:

1. Составить квадрат и треугольник маленького размера.

Вопросы для анализа: «Сколько палочек потребовалось для составления квадрата? треугольника? Почему? Покажите стороны, углы, вершины фигур».

2. Составить маленький и большой квадраты.

Вопросы для анализа: «Из скольких палочек составлена каждая сторона большого квадрата? весь квадрат? Почему левая, правая, верхняя и нижняя стороны квадрата составлены из одного и того же количества палочек?»

Можно дать задание на составление большого и маленького треугольника. Анализ выполнения задания проводится аналогично.

3. Составить прямоугольник, верхняя и нижняя стороны которого будут равны 3 палочкам, а левая и правая — 2.

После анализа детям предлагают составить любой четырехугольник и доказать правильность выполнения задания.

4. Составить из ниток последовательно фигуры: круг и овал, большие и маленькие квадраты, треуголь-

ники, прямоугольники и четырехугольники. Маленькие фигуры состояются из нитки, сложенной вдвое.

Анализ фигур проводится по схеме: «Сравните и скажите, чем отличаются, чем похожи фигуры. Докажите, что фигура составлена правильно».

Головоломки первой группы детям предлагают в определенной последовательности:

1. Составить 2 равных треугольника из 5 палочек.

2. Составить 2 равных квадрата из 7 палочек.

3. Составить 3 равных треугольника из 7 палочек.

4. Составить 4 равных треугольника из 9 палочек.

5. Составить 3 равных квадрата из 10 палочек.

6. Из 5 палочек составить квадрат и 2 равных треугольника.

7. Из 9 палочек составить квадрат и 4 треугольника.

8. Из 10 палочек составить 2 квадрата: большой и маленький (маленький квадрат составляется из 2 палочек внутри большого).

9. Из 9 палочек составить 5 треугольников (4 маленьких треугольника, полученные в результате пристроения, образуют 1 большой).

10. Из 9 палочек составить 2 квадрата и 4 равных треугольника (из 7 палочек составляют 2 квадрата и делят на треугольники 2 палочками).

Для того чтобы решить эти задачи, нужно владеть способом пристроения, присоединения одной фигуры к другой. Впервые получив такое задание, дети пытаются составить 2 отдельных треугольника, квадрата. После ряда безуспешных попыток догадываются о необходи-

мости пристроения к одному треугольнику, квадрату другого, для чего достаточно 2, 3 палочек.

По мере накопления детьми опыта в решении подобных задач методом «проб и ошибок» количество неправильных проб, практических действий начинает сокращаться. Исходя из этого, воспитатель, сохраняя занимательность, игровой характер упражнений, стремится к тому, чтобы практические пробы детей стали целенаправленными, т. е. ребенок должен предварительно обдумать ход решения, а затем действовать. В процессе поиска решения педагог обращает внимание ребят на то, что, прежде чем выкладывать из палочек ответ, надо подумать, как это можно сделать. Достаточно провести 3—4 занятия, в процессе которых дети овладеют способами пристроения к одной фигуре другой так, чтобы одна или несколько сторон оказались общими.

Примеры (для детей 5—6 лет)¹

Составление треугольников и квадратов

1.

Цель. Учить детей составлять геометрические фигуры из определенного количества палочек, пользуясь приемом пристроения к одной фигуре, взятой за основу, другой.

Материал. У детей на столах счетные палочки, доска, мел на данном и следующем занятиях.

Ход работы. 1. Воспитатель предлагает детям отсчитать по 5 палочек, проверить и положить их

перед собой. Затем говорит: «Скажите, сколько потребуется палочек, чтобы составить треугольник, каждая сторона которого будет равна одной палочке? Сколько потребуется палочек для составления 2 таких треугольников? У вас только 5 палочек, но из них надо составить тоже 2 равных треугольника. Подумайте, как это можно сделать, и составляйте».

После того как большинство детей выполняют задание, воспитатель просит их рассказать, как надо составить 2 равных треугольника из 5 палочек. Обращает внимание ребят на то, что выполнять задание можно по-разному. Способы выполнения надо зарисовать. При объяснении пользоваться выражением «пристроил к одному треугольнику другой снизу» (слева и т. д.), а в объяснении решения задачи пользоваться также выражением «пристроил к одному треугольнику другой, используя лишь 2 палочки».

2. Составить 2 равных квадрата из 7 палочек (воспитатель предварительно уточняет, какую геометрическую фигуру можно составить из 4 палочек). Дает задание: отсчитать 7 палочек и подумать, как из них составить на столе 2 равных квадрата.

После выполнения задания рассматривают разные способы пристроения к одному квадрату другого, воспитатель зарисовывает их на доске.

Вопросы для анализа: «Как составил 2 равных квадрата из 7 палочек? Что сделал сначала, что потом? Из скольких палочек составил 1 квадрат? Из скольких палочек пристроил к нему второй квадрат? Сколько потребовалось палочек для составления 2 равных квадратов?»

¹ Здесь и далее дается методика проведения части занятия с использованием занимательного материала.

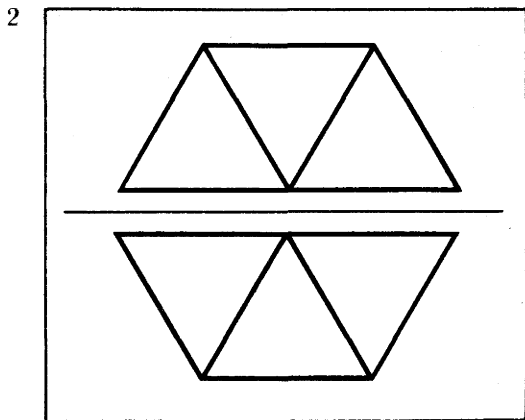
2.

Цель. Составлять фигуры путем пристроения. Видеть и показывать при этом новую, полученную в результате составления фигуру; пользоваться выражением «присоединил к одной фигуре другую», обдумывать практические действия.

Ход работы. Воспитатель предлагает детям вспомнить, какие фигуры они составляли, пользуясь приемом пристроения. Сообщает, чем они сегодня будут заниматься — учиться составлять новые, более сложные фигуры. Дает задания:

1. Отсчитать 7 палочек и подумать, как можно из них составить 3 равных треугольника.

После выполнения задания воспитатель предлагает всем детям составить 3 треугольника в ряд так,



чтобы получилась новая фигура — четырехугольник (рис. 2). Этот вариант решения дети зарисовывают мелом на доске. Воспитатель просит показать 3 отдельных треугольника, четырехугольник и треугольник (2 фигуры), четырехугольники.

2. Из 9 палочек составить 4 равных треугольника. Подумать, как это можно сделать, рассказать, затем выполнить задание.

После этого воспитатель предлагает детям нарисовать мелом на доске составленные фигуры и рассказать о последовательности выполнения задания.

Вопросы для анализа: «Как составил 4 равных треугольника из 9 палочек? Какой из треугольников составил первым? Какие фигуры получились в результате и сколько?»

Воспитатель, уточняя ответы детей, говорит: «Начинать составлять фигуру можно с любого треугольника, а потом к нему пристраивать другие справа или слева, сверху или снизу».

3.

Цель. Упражнять детей в самостоятельных поисках путей составления фигур на основе предварительного обдумывания хода решения.

Ход работы. Воспитатель задает детям вопросы: «Из скольких палочек можно составить квадрат, каждая из сторон которого равна одной палочке? 2 квадрата? (из 8 и 7). Как будете составлять 2 квадрата из 7 палочек?»

1. Отсчитать 10 палочек и составить из них 3 равных квадрата. Подумать, как надо составлять, и рассказать.

По мере выполнения задания воспитатель вызывает нескольких детей зарисовать составленные ими фигуры на доске и рассказать последовательность составления. Предлагает всем детям составить фигуру из 3 равных квадратов, расположенных в ряд, по горизонтали. На доске рисует такую же и говорит: «Посмотрите на доску. Здесь нарисовано, как можно по-разному решать эту задачу. Можно пристраивать к одному квадрату другой, а затем и третий. (Показывает.) А можно составить

прямоугольник из 8 палочек, затем разделить его на 3 равных квадрата 2 палочками». (Показывает.) Затем задает вопросы: «Какие фигуры получились и сколько? Сколько прямоугольников получилось? Найдите и покажите их».

2. Из 5 палочек составить квадрат и 2 равных треугольника. Сначала рассказать, а затем составлять.

При выполнении этого задания дети, как правило, допускают ошибку: составляют 2 треугольника усвоенным способом — пристроением, в результате чего получается четырехугольник. Поэтому воспитатель обращает внимание ребят на условие задачи — составление квадрата, задает наводящие вопросы: «Сколько палочек нужно для составления квадрата? По сколько у вас палочек? Можно ли составить квадрат, пристраивая 1 треугольник к другому? Как составить? С какой фигуры надо начинать составлять?»

После выполнения задания дети объясняют, как они делали: надо составить квадрат и разделить его 1 палочкой на 2 равных треугольника.

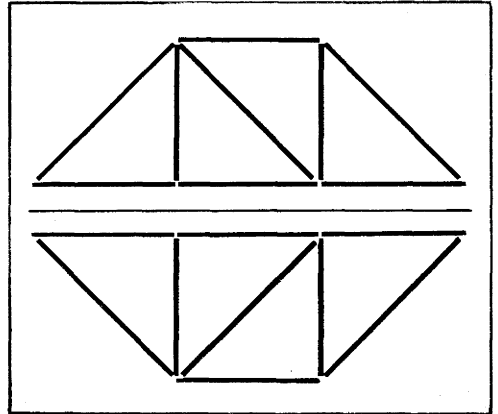
4.

Цель. Упражнять детей в умении высказывать предположительное решение, догадываться.

Ход работы. 1. Из 9 палочек составить квадрат и 4 треугольника. Подумать и сказать, как надо составлять. (Несколько детей высказывают предположения.)

Если дети затрудняются, воспитатель советует: «Вспомните, как составляли из 5 палочек квадрат и 2 треугольника. Подумайте и догадайтесь, как можно выполнить задание. Тот, кто первым решит задачу, зарисует полученную фигуру на доске».

После зарисовки ответа воспита-



тель предлагает всем детям составить у себя одинаковые фигуры (рис. 3).

Вопросы для анализа: «Какие геометрические фигуры получились? Сколько треугольников, квадратов, четырехугольников? Как составляли? Как удобнее, быстрее составлять?»

2. Из 10 палочек составить 2 квадрата — маленький и большой.

3. Из 9 палочек составить 5 треугольников.

При необходимости в ходе решения второй и третьей задач воспитатель дает наводящие вопросы, советы: «Сначала подумайте, затем составляйте. Не повторяйте ошибок, ищите новый ход решения. Говорится ли в задаче о размере треугольников? Это задачи на смекалку, надо сообразить, догадаться, как решить задачу».

Итак, в начальный период обучения детей 5 лет решению простых задач на смекалку они самостоятельно, в основном практически действуя с палочками, ищут путь решения. Для развития у детей умения планировать ход мысли следует предлагать им высказывать предварительные суждения или действовать

и рассуждать одновременно, объясняя способ и путь решения.

Возможно несколько видов решения задач первой группы. Усвоив способ пристроения фигур при условии общности сторон, дети очень легко и быстро дают 2—3 варианта решения. Каждая фигура при этом отличается от прежней пространственным положением. Одновременно ребята осваивают способ построения заданных фигур путем деления полученной геометрической фигуры на несколько (четыреугольник или квадрат — на 2 треугольника, прямоугольник — на 3 квадрата).

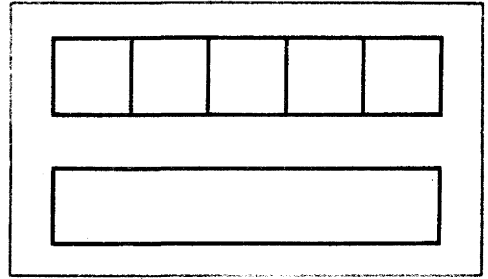
Предлагая детям 5—6 лет более сложные задачи на перестроение фигур, следует начинать с тех, в которых для изменения фигуры надо убрать определенное количество палочек, и наиболее простых — на перекладывание палочек.

Процесс решения задач второй и третьей групп гораздо сложнее, нежели первой группы. Нужно запомнить и осмыслить характер преобразования и результат (какие фигуры должны получиться и сколько) и постоянно в ходе поисков решения соотносить его с предполагаемыми или уже осуществленными изменениями. Необходим зрительный и мыслительный анализ задачи, умение представить возможные изменения в фигуре.

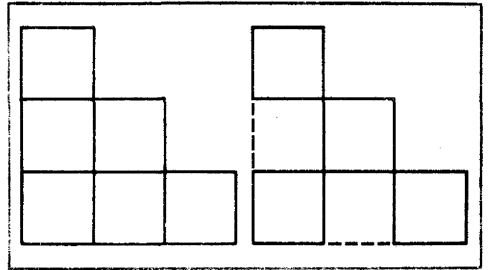
Таким образом, в процессе решения задач дети должны овладеть такими мыслительными операциями, в результате которых можно представить мысленно различные преобразования, проверить их, затем, отбросив неверные, искать и пробовать новые ходы решения. Обучение должно быть направлено на формирование у детей умения обдумывать ходы мысленно, полностью или частично решать задачу в уме, ограничивать практические пробы.

В какой последовательности надо предлагать детям 5—6 лет задачи на смекалку второй и третьей групп?

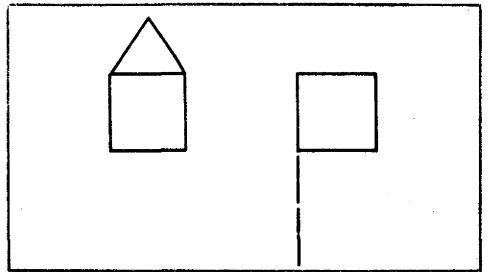
1. В фигуре, состоящей из 5 квадратов, убрать 4 палочки, оставив один прямоугольник (рис. 4).



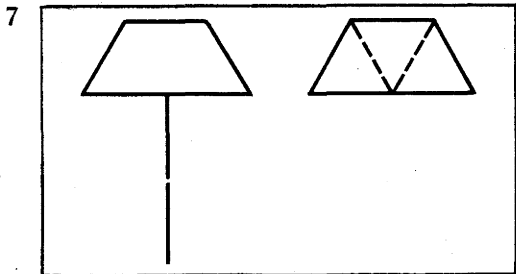
2. В фигуре, состоящей из 6 квадратов, убрать 2 палочки, чтобы осталось 4 равных квадрата (рис. 5).



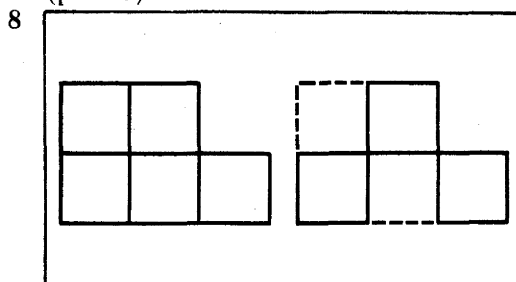
3. Составить домик из 6 палочек, а затем переложить 2 палочки так, чтобы получился флажок (рис. 6).



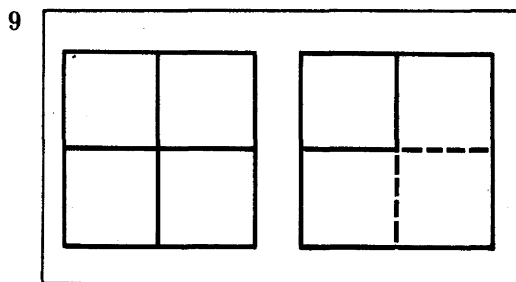
4. В данной фигуре переложить 2 палочки, чтобы получилось 3 равных треугольника (рис. 7).



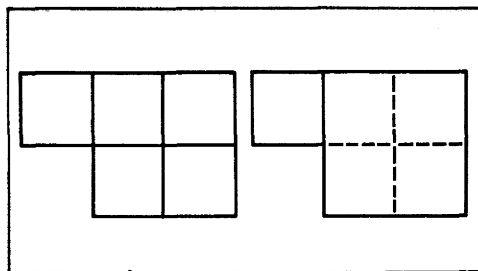
5. В фигуре, состоящей из 5 квадратов, убрать 3 палочки, чтобы осталось 3 таких же квадрата (рис. 8).



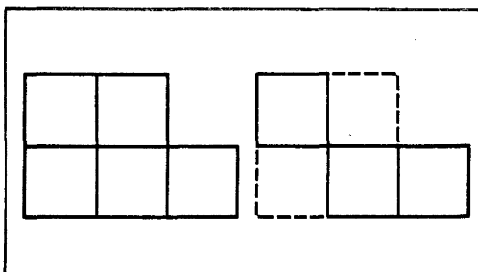
6. В фигуре, состоящей из 4 квадратов, убрать 2 палочки, чтобы осталось 2 неравных квадрата (рис. 9).



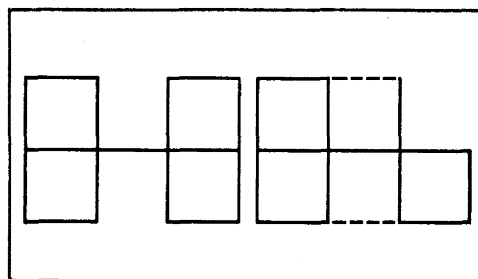
7. В фигуре из 5 квадратов убрать 4 палочки, чтобы осталось 2 неравных квадрата (рис. 10).



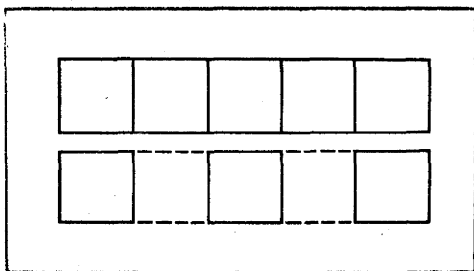
8. В фигуре из 5 квадратов убрать 4 палочки, чтобы остались 3 квадрата (рис. 11).



9. В фигуре из 4 квадратов переложить 2 палочки так, чтобы получилось 5 квадратов (рис. 12).



10. В фигуре из 5 квадратов убрать 4 палочки, чтобы осталось 3 квадрата (рис. 13).



Для этих и других аналогичных задач на смекалку характерно то, что преобразование, необходимое для решения, ведет к изменению количества квадратов, из которых составлена заданная фигура (задачи 2, 5 и др.), изменению их размера (задачи 6, 7), видоизменению фигур, например преобразованию квадратов в прямоугольник в задаче 1.

В ходе занятий педагог, руководя поисковой деятельностью детей, пользуется различными приемами, способствующими воспитанию у них не только положительного отношения к длительному настойчивому поиску, но и быстроты реакции, отказа от выработанного пути поисков. Интерес детей поддерживается желанием достичь успеха, для чего нужна активная работа мысли.

Преобразование одной фигуры в другую.

Изменение количества квадратов в фигуре

1.

Цель. Упражнять детей в умении решать задачи путем целенаправленных практических проб и обдумывания хода решения.

Материал. Счетные палочки у детей, у воспитателя изображенные графически задачи (на этом и следующих занятиях).

Ход работы. 1. Воспитатель показывает детям таблицу с изобра-

женной на ней фигурой, предлагает составить из палочек такую же (рис. 4). Рассматривает ее вместе с детьми, определяет количество квадратов. Затем говорит: «Это задача. Послушайте, что нужно сделать, чтобы решить ее. Надо догадаться, какие 4 палочки убрать, чтобы получился 1 прямоугольник. Сначала подумайте, как это можно сделать, а затем убирайте палочки».

После того как задача будет решена, воспитатель вызывает одного ребенка к доске, тот показывает способ решения и рассказывает о нем. Педагог одобряет попытки детей действовать самостоятельно.

2. Дана фигура из 6 квадратов. Надо убрать 2 палочки, чтобы осталось 4 таких же квадрата (рис. 5).

Когда дети составят по образцу такую фигуру, воспитатель спрашивает: «Сколько квадратов в фигуре? Как расположены? Какие из палочек, образующих квадраты, надо убрать, чтобы сразу уменьшилось их количество?»

Ребята самостоятельно решают задачу. Воспитатель в случае затруднения помогает им, ориентируя на поиск правильных способов.

2.

Цель. Упражнять детей в умении осуществлять целенаправленные пробы, ограничивать количество практических проб за счет обдумывания хода решения, догадки.

Ход работы. 1. Дана фигура из 5 квадратов. Надо убрать 3 палочки, оставив 3 квадрата (рис. 8). Воспитатель задает вопросы, побуждает детей к решению задачи: «Сколько квадратов в фигуре? Сколько должно остаться? Сколько палочек нужно убрать? Эта задача на смекалку, надо догадаться, ка-

кие 3 палочки нужно убрать, чтобы квадратов стало меньше — 3».

Дети приступают к выполнению задания. Воспитатель напоминает о необходимости предварительного обдумывания хода решения. В случае затруднения он повторяет условие задачи.

Один из детей, решивших задачу, зарисовывает и объясняет решение у доски.

2. Дана фигура из 4 равных квадратов. Надо убрать 2 палочки, чтобы получилось 2 неравных квадрата (рис. 9).

Вопросы для анализа составленной по образцу фигуры: «Сколько квадратов? Можете ли доказать, что они равны? Подумайте, как решить задачу».

По предложению воспитателя один ребенок объясняет у доски решение задачи.

3.

Цель. Высказывать предположительный ход решения, проверять его путем целенаправленных поисковых действий.

Ход работы. 1. Дана фигура из 5 равных квадратов; надо убрать 4 палочки, чтобы стало 3 равных квадрата (рис. 13).

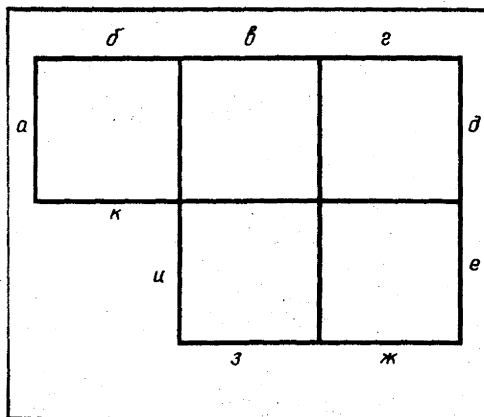
Воспитатель, обращаясь к детям, говорит: «Рассмотрите фигуру, подумайте, как можно решить задачу, какие из палочек убрать, чтобы изменилась эта фигура. Сначала расскажите, а потом убирайте палочки».

Взрослый спрашивает некоторых детей о том, как они будут выполнять задание (важно, чтобы их рассказы не слышали другие ребята), предлагает всем решить задачу самостоятельно. Дети объясняют решение задачи у доски, с тем чтобы по ходу рассказа можно было сделать зарисовку фигур.

2. Дана фигура из 4 квадратов; надо переложить 2 палочки, чтобы получилось 5 равных квадратов (рис. 12).

После составления фигуры и анализа задачи воспитатель говорит детям, чтобы они, прежде чем переложить палочки, подумали, ведет ли это действие к увеличению количества квадратов, рассказали о том, как они будут решать задачи. В ходе проверки решения воспитатель подчеркивает, что решить задачу можно по-разному.

В процессе обучения на занятиях дети 5—6 лет активно включаются не только в практический поиск решения, но и в умственный. Об этом свидетельствуют их высказывания, рассуждения о путях решения той или иной задачи. Так, ребятам была дана фигура из 5 квадратов; надо убрать 4 палочки, чтобы осталось 3 таких же квадрата (рис. 14). Дети предлагали разные варианты ответов на вопрос воспитателя о том, как решать задачу: «Я беру вот эти палочки (а, б и к) и эту (е). Что же тогда получится? (Задумывается.) Нет, не знаю как», «Я думаю, что убрать надо 2 угловые палочки (е, ж), и еще где-то посмотреть надо»,



14

«Я догадалась. Посмотрела и догадалась: если эти убрать (показывает на g, d, u, z), то будет 3 квадрата: один, два, три».

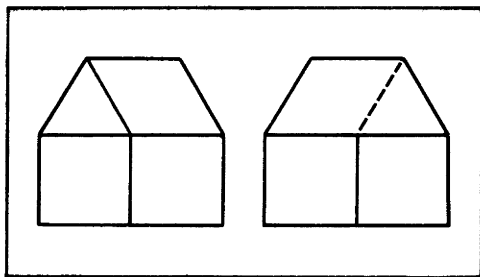
В ходе выполнения заданий дети овладевают умением на основе обдумывания (анализа задачи) предполагать решение, проверять его практически, искать новые пути, обосновывать их.

Чтобы научить детей самостоятельно анализировать задачи, искать пути решения, догадываться, целесообразно использовать различные **методические приемы**, например указания о необходимости поискового подхода к решению задачи: «Сначала подумайте, как бы вы решили задачу, и расскажите об этом. Проверьте свое предположение, переложив палочки или даже не трогая их. Если считаете, что ошиблись, надо подумать, как решить задачу по-другому, а не повторять своих ошибок. Внимательно рассмотрите фигуру и попробуйте догадаться, как решить задачу». Оценка, подтверждение правильности или ошибочности хода: «Эту палочку ты убрал правильно, подумай, как дальше решать задачу» — стимулируют активность ребят, помогают им находить правильное решение.

В работе с детьми 7-го года жизни усложняется характер задач на преобразование фигур. Решаются они путем сочетания практических и мысленных проб или только в плане умственного действия — в уме, с обоснованием хода решения.

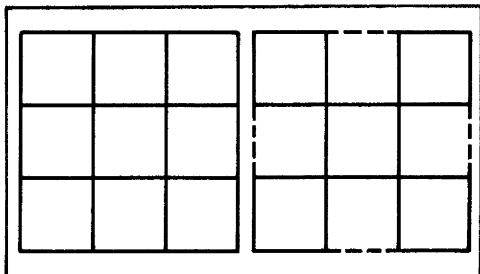
Последовательность выполнения детьми 6—7 лет задач на преобразование фигур.

1. Переложить 1 палочку, чтобы домик был перевернут в другую сторону (рис. 15).



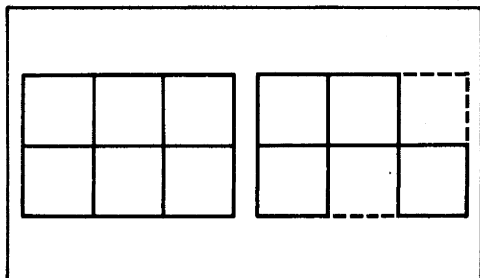
15

2. В фигуре, состоящей из 9 квадратов, убрать 4 палочки, чтобы осталось 5 квадратов (рис. 16).



16

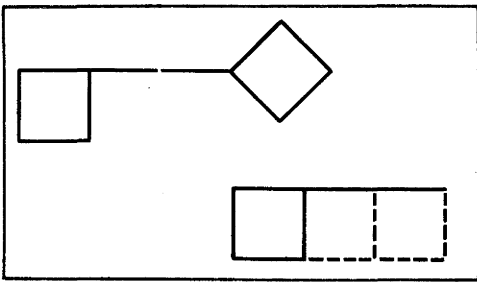
3. В фигуре из 6 квадратов убрать 3 палочки, чтобы осталось 4 квадрата (рис. 17).



17

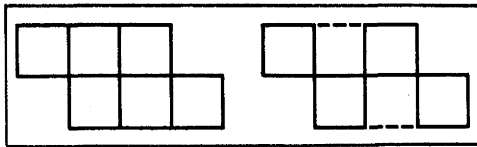
4. В фигуре, похожей на ключ, переложить 4 палочки, чтобы получилось 3 квадрата (рис. 18).

18



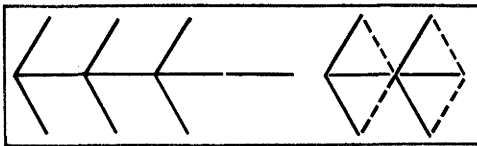
5. В фигуре из 6 квадратов убрать 2 палочки так, чтобы осталось 4 равных квадрата (рис. 19).

19



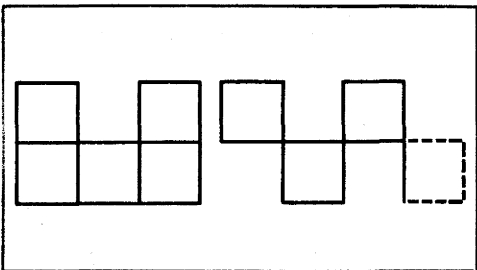
6. В фигуре, изображающей стрелу, переложить 4 палочки так, чтобы получилось 4 треугольника (рис. 20).

20



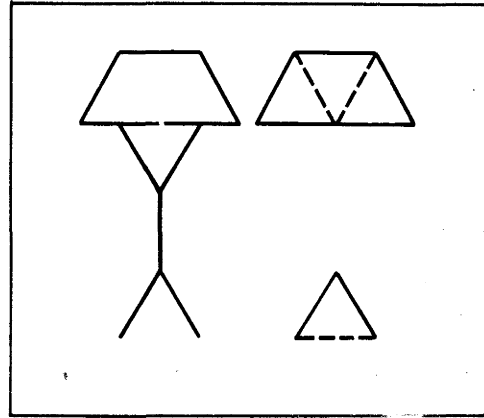
7. В фигуре из 5 квадратов переложить 3 палочки так, чтобы стало 4 квадрата (рис. 21).

21



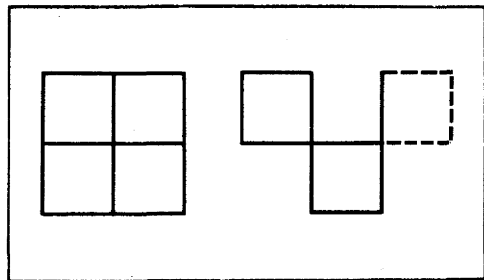
8. В фигуре переложить 3 палочки так, чтобы получилось 4 равных треугольника (рис. 22).

22



9. В фигуре, состоящей из 4 квадратов, переложить 3 палочки так, чтобы получилось 3 таких же квадрата (рис. 23).

23

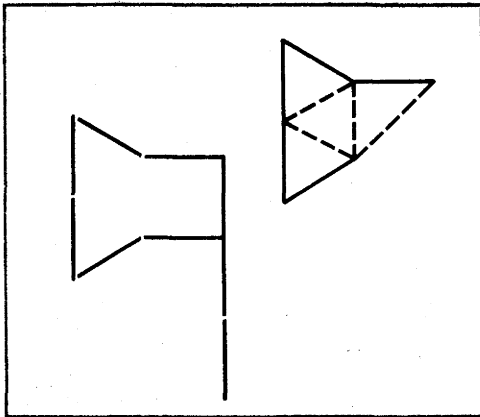


10. Переложить 4 палочки так, чтобы из топора получилось 4 равных треугольника (рис. 24).

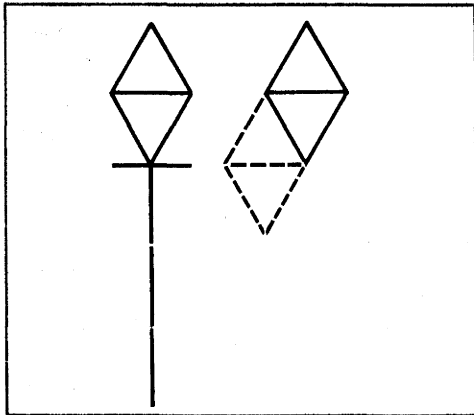
11. В фигуре, напоминающей фонарь, переложить 4 палочки так, чтобы получился четырехугольник, состоящий из 4 равных треугольников (рис. 25).

12. Переложить 2 палочки так, чтобы фигура, похожая на корову, «смотрела» в другую сторону (рис. 26).

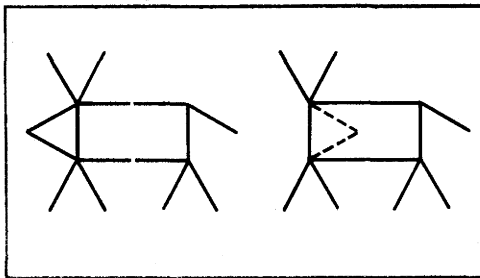
24



25

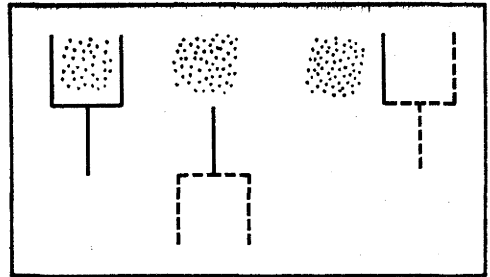


26



13. Какое наименьшее количество палочек нужно переложить, чтобы убрать мусор из совочка? (Рис. 27.)

27



В подготовительной к школе группе обучение детей решению задач на смекалку способствует дальнейшему развитию их умственной деятельности, умения планировать ход поисков.

Примеры для детей 6—7 лет

Преобразование фигур

1.

Цель. Упражнять детей в умении осуществлять целенаправленные поисковые действия умственного и практического плана, частичном мысленном решении задачи.

Ход работы. Воспитатель сообщает детям: «Сегодня будем решать новые, более сложные задачи на смекалку. Составьте из палочек вот такую фигуру (показывает) и расскажите, из каких геометрических фигур она состоит».

1. Дана фигура из 6 квадратов. Надо убрать 2 палочки, чтобы осталось 4 квадрата (рис. 19).

Воспитатель помогает детям в нахождении способов решения: «Подумайте, какие палочки надо убрать, чтобы квадратов стало меньше. Не торопитесь переключать палочки, сначала подумайте, как надо решать задачу. Убирать палочки можно только в том случае, если уменьшается количество квадратов в фигуре».

Решение задачи проверяется у доски.

2. Дана фигура, похожая на стрелу. Надо переложить 4 палочки, чтобы получилось 4 треугольника (рис. 20).

После анализа и уточнения условия задачи воспитатель спрашивает, кто из детей уже догадался, как решить ее. По заданию взрослого некоторые ребята высказывают предположительное решение так, чтобы не слышали другие. Воспитатель предлагает им проверить догадки практически. Поощряет действия, направленные на мысленное решение задачи, рассуждения, подчеркивает, что эта задача имеет несколько решений. Все варианты решений зарисовываются на доске.

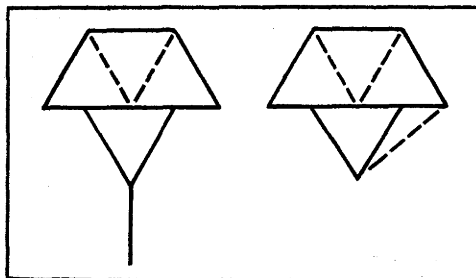
2.

Цель. Планировать в уме полный или частичный ход решения, представлять изменения, которые произойдут в фигуре в результате преобразования, высказывать предположения.

Ход работы. В фигуре, похожей на лампу, переложить 3 палочки так, чтобы стало 4 равных треугольника (рис. 22).

Вопросы для анализа: «Как вы считаете, какие палочки и куда надо переложить? Что изменится в результате этого?»

Воспитатель предлагает детям высказать свои предположения и решить задачу. В случае неправильного хода поисков (как показано на рис. 28) поясняет, что при решении некоторых головоломок геометрические фигуры (треугольники, квадраты) могут находиться на расстоянии одна от другой.



3.

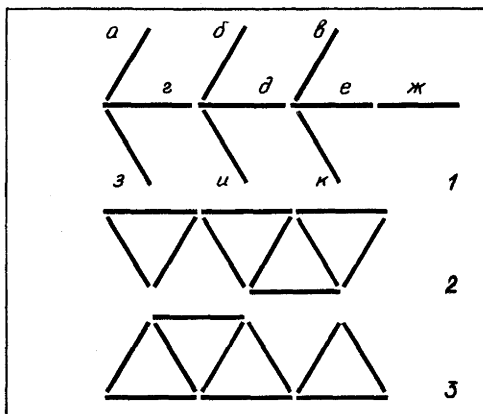
Цель. Учить детей решать задачи на основе мысленного анализа путем выдвижения гипотезы (предположения) и проверки ее.

Материал. Магнитная доска с составленной на ней из палочек фигурой.

Ход работы. В фигуре, похожей на фонарь, переложить 4 палочки так, чтобы получилась фигура, состоящая из 4 равных треугольников (рис. 24).

Воспитатель говорит детям: «Вы решали много задач на составление фигуры из палочек. Сейчас передвигать палочки не будете. Смотрите на доску, где зарисована эта задача, и попробуйте решить ее в уме». Затем задает вопросы: «Из скольких палочек составлена фигура фонаря? Сколько палочек нужно переложить, чтобы получилась другая фигура? Какая фигура должна получиться? Рассмотрите эту фигуру (показывает верхнюю часть чертежа). Какие здесь фигуры? Как можно составить такую фигуру?»

Далее детям предлагается проверить на магнитной доске ход решения, который они считают верным. Неверные пути дважды практическим способом не проверяются; в таких случаях воспитатель стимулирует поиск нового пути решения.



В подготовительной к школе группе многие дети (при условии систематического обучения) целенаправленно анализируют задачи на смекалку и обнаруживают простые рациональные способы их решения. Так, решая задачу по преобразованию стрелы в 4 равных треугольника (рис. 29), дети осмысленно объясняют возможные изменения. Например, рассуждают: «Я вот так переложу палочки: эту (а) сюда, эту и эту (б и в) тоже вниз, чтобы получились треугольники, а эту (ж)... сейчас подумаю, куда ее положить... Вниз можно или сюда, и должно получиться 4 треугольника (рис. 29, 2)», «Я думаю так решить эту задачу: 3 палочки (з, и, к) положить вот так, сверху, получится 3 треугольника, а эту (ж) — она ведь здесь не нужна — я положу сверху, получится 4 треугольника, мы так раньше составляли» (рис. 29, 3).

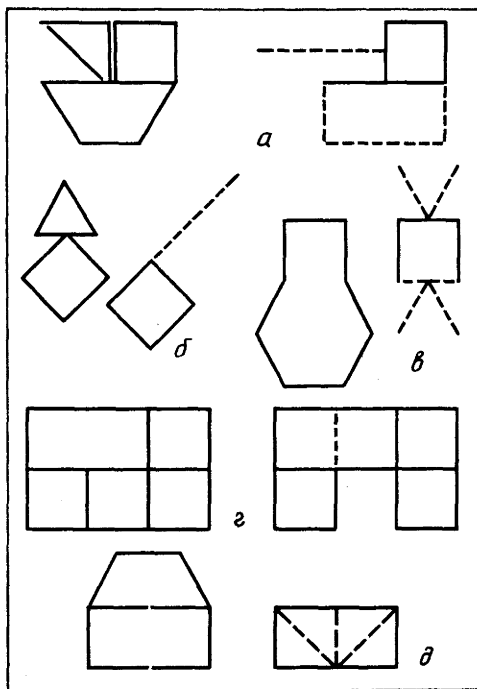
В ходе обучения время на выполнение задания сокращается, меняется характер проб, обдумывание решения начинает занимать все большее место. Поэтому на определенном этапе предложенную задачу дети смогли решить, анализируя только графическое изображение. Практическое составление и видо-

изменение фигур служили здесь средством проверки.

В результате регулярно организуемых педагогом занятий, упражнений по решению задач-головоломок дети приобретают способность подходить к каждой нестандартной задаче творчески, с позиции поиска нового пути решения, а не использования уже известного им. Характер поиска при этом постепенно меняется: от практических («проб и ошибок») к целенаправленным действиям по преобразованию и от них к мысленным пробам, предугадывая результат.

От решения задач-головоломок с помощью воспитателя (частичные подсказки, наводящие вопросы, подтверждение верного хода решения) дошкольники переходят к самостоятельным действиям.

Дети 6—7 лет могут сами придумывать элементарные задачи на



смекалку (головоломки, с палочками). Для этого педагогу необходимо побеседовать с ними о том, как придумываются такие задачи, что в них задано (какая-либо фигура), какое преобразование требуется осуществить (видоизменить фигуру, уменьшить или увеличить количество квадратов, треугольников, прямоугольников).

**Головоломки с палочками,
придуманные детьми**

Переложить 6 палочек так, чтобы из корабля получился танк (рис. 30, а). Ренат М., 6 лет 10 мес.

В фигуре переложить 3 палочки так, чтобы получился воздушный змей (рис. 30, б). Лена М., 7 лет.

Переложить 5 палочек так, чтобы из вазы получился телевизор (рис. 30, в).

Переложить 1 палочку так, чтобы получилось 5 равных квадратов (рис. 30, г).

Переложить 3 палочки так, чтобы получилось 4 равных треугольника (рис. 30, д). Илья М., 4 года 7 мес.

Эти задачи очень просты, в каждой из них требуется преобразовать фигуры путем перекладывания палочек. Они придуманы детьми по аналогии с теми задачами, что решались ими ранее, но, безусловно, являются показателем довольно высокого уровня развития мышления.

Дети способны представить возможные пространственные, качественные изменения в ходе решения не только предложенной им задачи, но и составляемой самостоятельно. Все это свидетельствует о развитии у них смекалки и сообразительности. При этом смекалку следует понимать как способность быстро устанавливать связи между частями задачи, направлять ход решения на верный путь, отбрасывать несущественные элементы задачи. Только на основе анализа условий задачи, самостоятельных умственных операций (обобщение, сравнение) становится возможным проявление смекалки.

По мере овладения детьми приемами решения задач изменяется соотношение их действий и рассуждений. В начале обучения воспитанники с трудом объясняют свои до конца еще неосознанные действия, поэтому и процесс поиска складывается в основном из одних практических проб. Словесное выражение хода решения отражено в замечаниях: «Эти возьму», «Сюда положу», «Так нужно» и др. Под влиянием упражнений у детей начинают преобладать рассуждения, действия же становятся более целесообразными, сокращается их количество. Меняется характер и роль самих рассуждений: от рассуждений, сопровождающих практические действия, к рассуждениям, предваряющим эти действия (выдвижение предположения). Кроме того, меняется качество рассуждений, которые сопровождают практические действия. Дети 6—7 лет аргументируют решение, доказывают правильность или ошибочность его хода, исходя из данных задачи и цели трансфигурации.

Задачи на смекалку геометрического характера частично включаются непосредственно в содержание занятий по формированию элементарных математических представлений в старшей и подготовительной к школе группах с целью активизации детской мысли, развития логического мышления, выработки умения догадываться, сообразительности, что необходимо каждому человеку для жизни, трудовой деятельности. При этом следует соблюдать строгую последовательность в усложнении самих задач, требований к поисковым действиям детей. От занятия к занятию уточняется и усложняется анализ задач, характер поиска решения, уровень проявления самостоятельности мышления, сочетание действий и рассуждений.

ЛОГИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ И ЗАДАЧИ В ОБУЧЕНИИ ДЕТЕЙ МАТЕМАТИКЕ

В дошкольном возрасте с целью развития мышления детей используют различные виды несложных логических задач и упражнений.

Это задачи на нахождение пропущенной фигуры, продолжение ряда фигур, знаков, на поиск чисел, задачи типа матричных, на поиск недостающей в ряду фигуры (нахождение закономерностей, лежащих в основе выбора этой фигуры) и др., например:

1. Которая из геометрических фигур здесь лишняя и почему? (Рис. 31.)

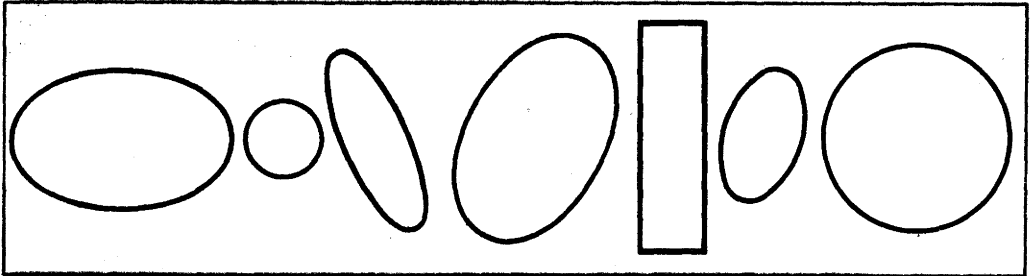
2. Найди и покажи на чертеже 5 треугольников и 1 четырехугольник. (Рис. 32.)

3. Какое число надо поставить в пустую клетку? (Рис. 33.)

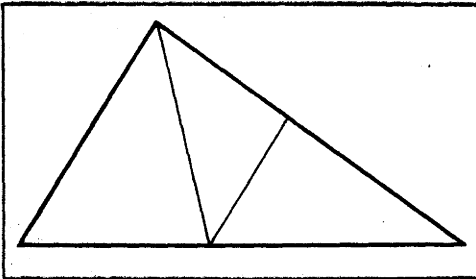
умственной деятельности ребят, в оживлении процесса обучения. Применяются они как на занятиях, так и в повседневной жизни детей. В старших группах логические упражнения используются в качестве «умственной гимнастики» в начале занятия или при выполнении конкретной программной задачи обучения (формирование количественных, пространственных представлений).

В работе с детьми 5—6 лет используются простые логические упражнения и задачи с целью развития у них умения осуществлять последовательные умственные действия: анализировать, сравнивать, обобщать по признаку, целенаправленно думать. Эти задачи наглядно представлены в виде чертежа, рисунка, иллюстрированы предметами. Дети, решая их, в ходе поисков ответа могут подбирать недостающие фигу-

31



32



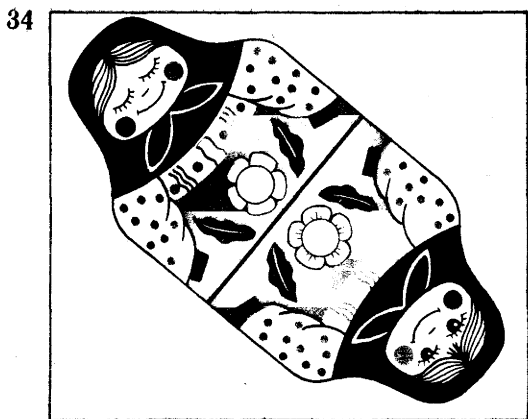
1	2	3	4	5
2	4	6	8	?

33

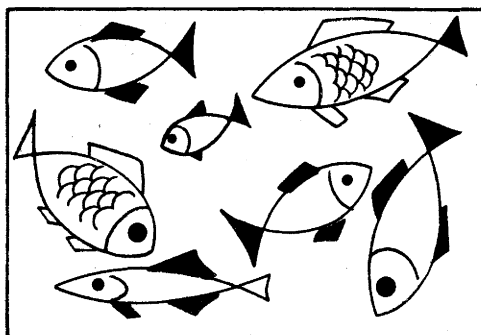
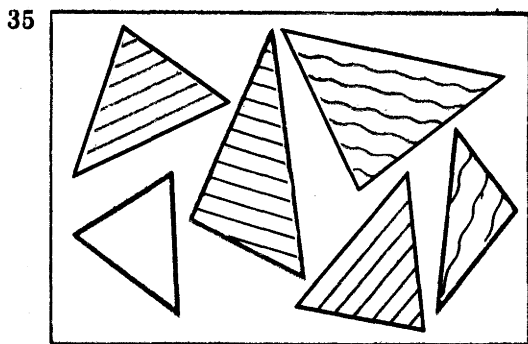
ры, менять их местами, перекладывать предметы и т. д. Практические действия облегчают решение задачи, делают его более убедительным и доказательным.

Последовательность выполнения упражнений:

1. Чем отличается одна картинка от другой? На основе зрительного сопоставления надо найти несколько отличий (рис. 34).

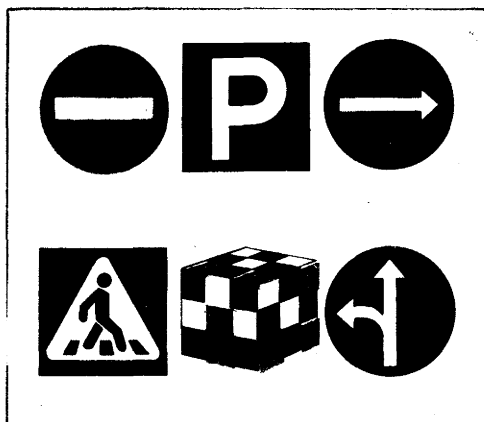


2. Найди 2 одинаковых предмета. Рассмотрев и сравнив предметы, надо найти фигуры, одинаковые по цвету, форме, величине и другим характерным признакам (рис. 35 и 36).

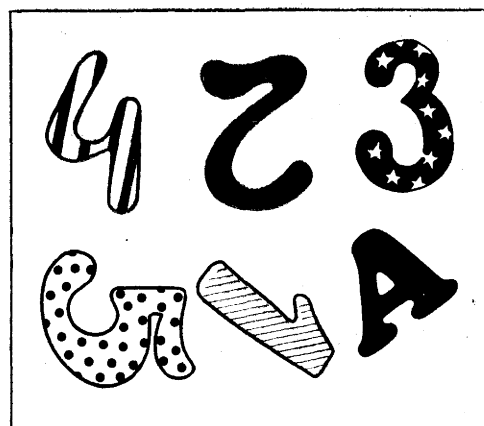


36

3. Какая фигура здесь лишняя и почему? На основе зрительного анализа, сопоставления надо найти предмет, который не должен быть помещен на таблице, и обосновать выбор (рис. 37 и 38).



37



38

4. Лабиринты. На основе зрительного прослеживания ходов, линий надо отыскать нужный предмет, выход и т. д. (рис. 39 и 40).

5. Продолжить ряд изображений. Уловив закономерность в следовании предметов, надо продолжить ряд (рис. 41).

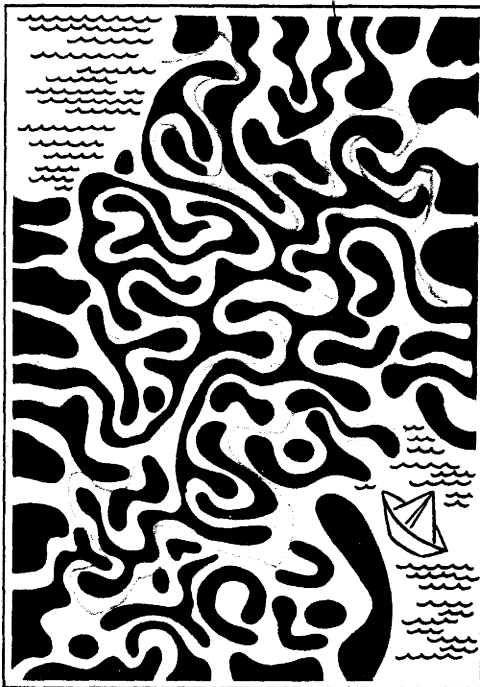
6. На основе сравнения выявить закономерность в расположении фигур, вместо знака вопроса поместить нужную фигуру (рис. 42).

Кроме указанных, можно использовать другие несложные логические упражнения, заимствуя их из детских периодических изданий («Веселые картинки», «Искорка», «Мурзилка» и др.). Воспитатель может сам составлять логические упражнения, исходя из конкретных задач обучения детей на занятиях: закрепления представлений о геометрических фигурах, их отличительных признаках, размерных соотношениях предметов и т. д.

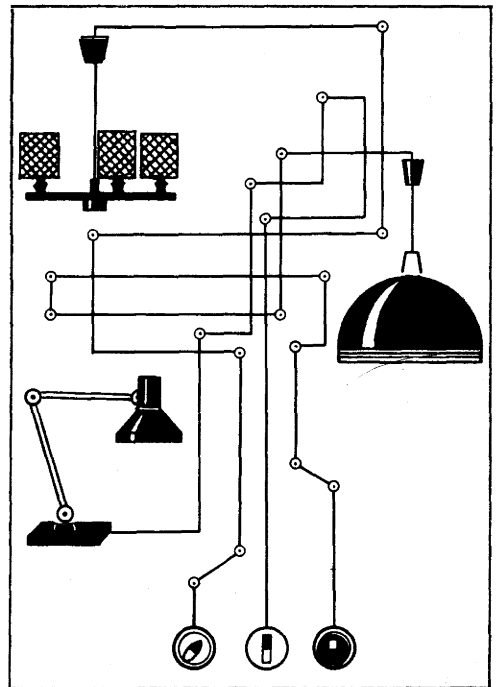
Развитию логического мышления, смекалки и сообразительности способствует обучение детей 5—6 лет решению логических задач на поиск недостающих в ряду фигур. Как правило, они наглядно представлены тремя горизонтальными и вертикальными рядами: это могут быть геометрические и сюжетные фигуры, изображения предметов. В каждом ряду по 3 фигуры, отличающиеся одна от другой несколькими признаками. Так, в задаче, представленной на рисунке 43, фигура, напоминающая футболиста, отличается от другой фигуры формой головы, ног, мяча, положением рук. Эти признаки повторяются и в фигурах второго ряда. В каждом ряду есть фигура футболиста с круглой, овальной и квадратной головой,

Развитию логического мышления, смекалки и сообразительности способствует обучение детей 5—6 лет решению логических задач на поиск недостающих в ряду фигур. Как правило, они наглядно представлены тремя горизонтальными и вертикальными рядами: это могут быть геометрические и сюжетные фигуры, изображения предметов. В каждом ряду по 3 фигуры, отличающиеся одна от другой несколькими признаками. Так, в задаче, представленной на рисунке 43, фигура, напоминающая футболиста, отличается от другой фигуры формой головы, ног, мяча, положением рук. Эти признаки повторяются и в фигурах второго ряда. В каждом ряду есть фигура футболиста с круглой, овальной и квадратной головой,

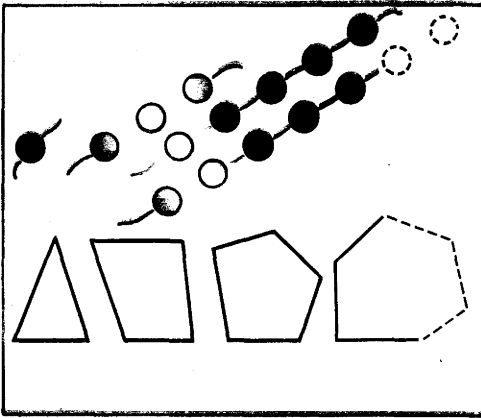
39



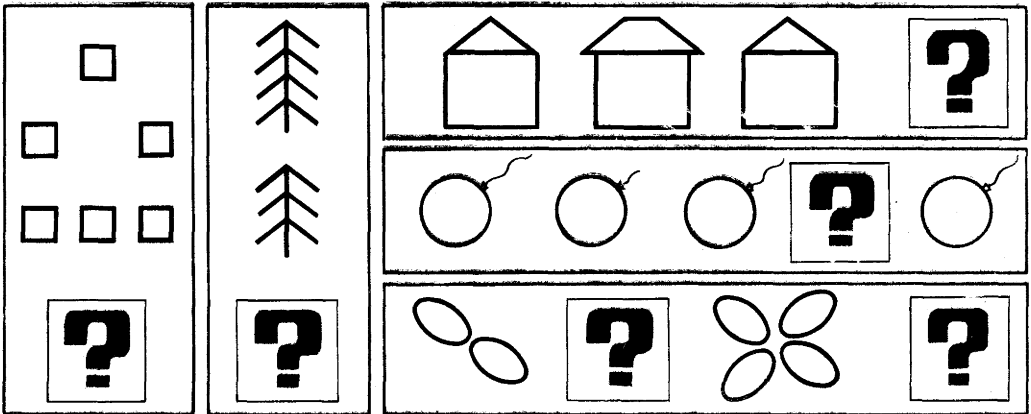
40



41

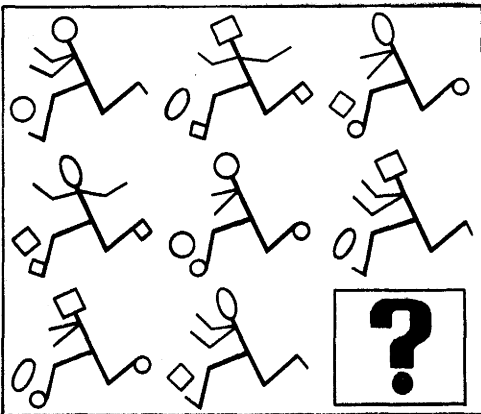


круглым, овальным, квадратным мячом, с ногами в форме квадрата, круга, линий и руками, отведенными в стороны, согнутыми в локтях или вытянутыми вперед. Эти предметные признаки лежат в основе нахождения недостающей в третьем ряду фигуры. В данной задаче не предлагаются фигуры, из которых можно выбрать недостающую. Дети могут зарисовать ее мелом на доске и объяснить, почему именно ее считают недостающей. Можно раздать небольшие таблицы с изображенными фигурами (наглядно представлен-



42

43



ная задача) и предложить нарисовать недостающую фигуру человека в пустой клетке (футболист с головой и мячом круглой формы, квадратными ногами и руками, разведенными в стороны).

Для успешного решения подобных задач необходимо развивать у детей умение обобщать ряд фигур по выделенным признакам, сопоставлять обобщенные признаки одного ряда с признаками другого. В процессе выполнения этих операций и осуществляется поиск решения задачи.

Примеры (для детей 5—6 лет)

*Логические задачи
на поиск недостающих фигур*

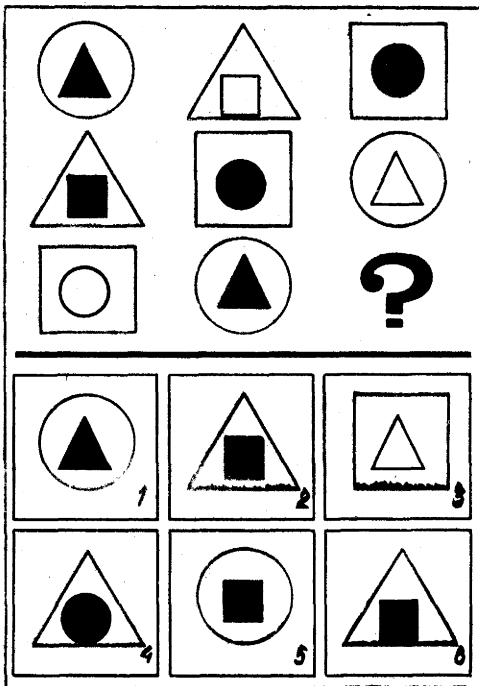
1.

Из фигур, представленных на карточках, выбрать ту, которую можно поместить вместо знака вопроса (рис. 44). Недостающей может быть одна из фигур любого ряда и расположения.

Цель. Вызвать у детей интерес к решению задачи. Учить путем зрительного и мыслительного анализа рядов фигур по горизонтали выбирать недостающую из 6 предложенных фигур. Упражнять детей в доказательстве решения.

Материал. Таблица и карточки с изображенными на них фигурами (рис. 44).

44



Ход работы. Воспитатель обращает внимание детей на таблицу, говорит: «Посмотрите внимательно на эту задачу, она нарисована». Он разъясняет условие задачи и предлагает решить ее. Если ребята затрудняются, взрослый продолжает: «Я расскажу, как надо ее решать. Нужно рассмотреть сначала первый, верхний ряд фигур (показывает), затем второй, средний. А в третьем ряду, нижнем, одной фигуры не хватает. На ее месте стоит знак вопроса. Недостающую фигуру надо выбрать из фигур, нарисованных на карточках, и поместить на это место, вот сюда (показывает)». Вызывает одного ребенка, просит ответить, какую фигуру надо выбрать.

Марина. Вот эту. (Показывает на фигуру 2.)

Воспитатель. Почему ты так считаешь?

Марина молчит.

Игорь. Здесь надо нарисовать вот эту фигуру (6), потому что здесь должен быть треугольник. Их должно быть 3, вот один (показывает), вот другой, а третий надо поместить здесь. В этом ряду не хватает треугольника.

Коля. Не хватает вот этого треугольника (4).

Воспитатель. Давайте вместе решать задачу и тогда узнаем, кто решил ее правильно. Посмотрите на верхний ряд фигур и скажите, какие фигуры нарисованы, как они окрашены.

Миша. В верхнем ряду нарисован большой круг, в нем маленький треугольник, большой треугольник с квадратиком, большой квадрат с кружком.

Воспитатель. Какие же большие фигуры нарисованы в первом ряду?

Света. Круг, треугольник и квадрат.

Воспитатель. Назовите маленькие фигуры, которые нарисованы в больших фигурах.

Катя. Треугольник, квадрат, круг.

Воспитатель. Значит, в первом ряду нарисованы большие круг, квадрат, треугольник и маленькие.

А как окрашены маленькие фигуры?

Надя. Треугольник черного цвета, квадратик просто белый, круг красный.

Воспитатель. А теперь посмотрите на второй, средний ряд фигур и сразу скажите, какие большие и маленькие фигуры нарисованы, как они окрашены.

Дети отвечают, воспитатель обобщает: «Во втором ряду нарисован большой треугольник, в нем маленький красный квадрат, большой квадрат, а в нем черный круг, большой круг с маленьким белым треугольником. А теперь посмотрите на третий ряд фигур. Скажите, что нарисовано в этом ряду, и найдите сразу фигуру, которую надо сюда поместить». Вызывает одного ребенка, просит ответить.

Саша. В третьем ряду нарисован квадрат с маленьким белым кругом, еще круг с треугольником, красного цвета, не хватает здесь треугольника, вот этого (6), с черным квадратом внутри.

Воспитатель. Правильно ли Саша решил задачу? Кто думает по-другому?

Таня. Нет, неправильно, вот эту фигуру (4) надо сюда поместить. Здесь есть квадрат с белым кружком, есть круг с красным треугольником, нет треугольника с черным кружком.

Воспитатель. Кто же решил задачу правильно? Саша или Таня?

Олег. Саша правильно решил,

выбрал большой треугольник с черным квадратом, ведь в каждом ряду должен быть большой треугольник и маленькая черная фигура, а здесь нет.

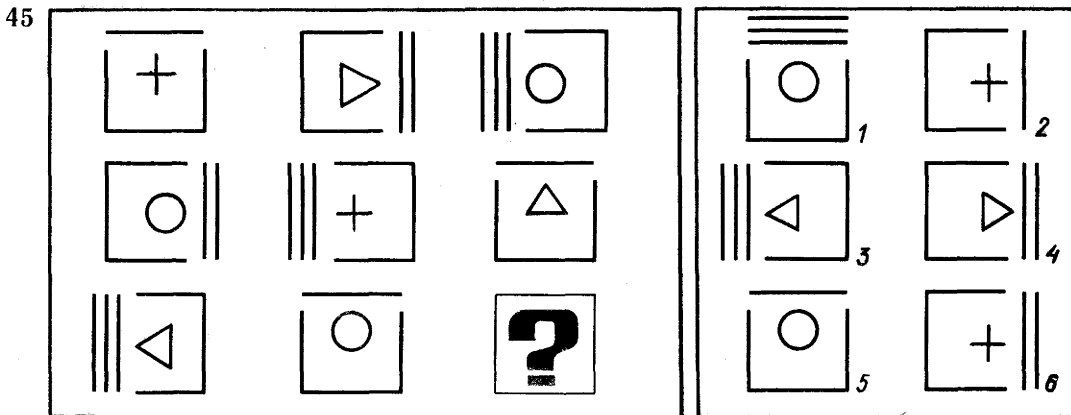
Воспитатель (обобщает). Да, задачу правильно решил Саша и все другие дети, которые выбрали эту же фигуру. И в первом, и во втором ряду есть большой круг, квадрат, треугольник (показывает), а в третьем — только квадрат и круг, не хватает большого треугольника. В каждом ряду есть и маленькие фигуры: круг, квадрат, треугольник. Среди них черная маленькая фигура: в первом — треугольник, во втором — круг, а в третьем — нет; красная фигура: в первом — круг, во втором — квадрат, в третьем — треугольник. И белая фигура: в первом — квадрат, во втором — треугольник, а в третьем — круг. Вот мы и узнали, что в третьем ряду не хватает большого треугольника с черным маленьким квадратом. В фигурах, нарисованных для ответа, нашла ее.

В ходе занятия дети анализируют условия задачи (по рядам). Воспитатель выслушивает ответы ребят, не подтверждая правильности или ошибочности решения. Этот методический прием используется для того, чтобы направить внимание воспитанников на поиск верного решения. Только после этого воспитатель сообщает его план.

Таким образом, педагог направляет ребят на поиск решения задачи по плану на основе ее анализа. В последующем дети должны самостоятельно пользоваться этим методом.

2.

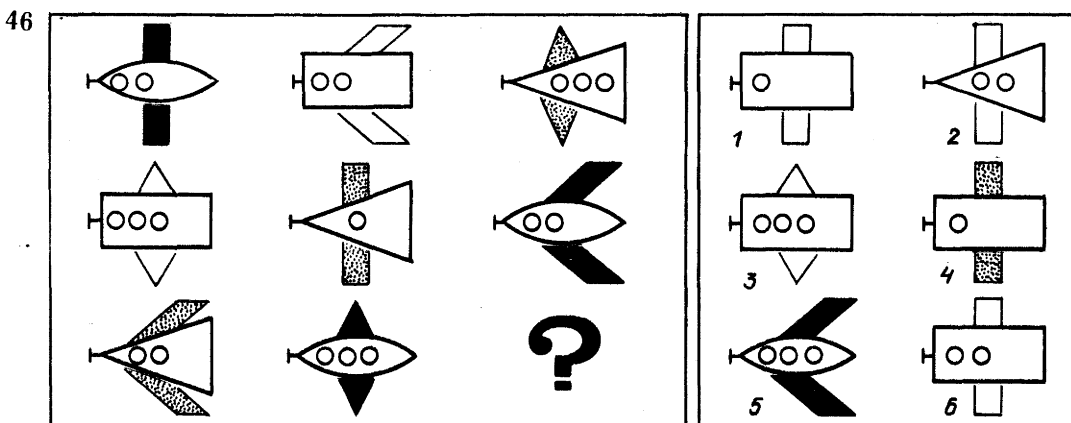
Из 6 фигур, изображенных справа, выбрать ту, которая займет место недостающей в третьем ряду



(рис. 45). Поиск фигуры осуществляется на основе анализа рядов фигур по горизонтали или вертикали. В них скрыты 3 закономерности: количество прямых линий, положение прямоугольника, форма фигуры внутри прямоугольника. Путем анализа и сопоставления приходим к решению. Недостающей является фигура 6. Здесь и далее дано лишь описание логических задач. Конспекты разрабатывает воспитатель, исходя из задач обучения.

3.

Даны 3 ряда изображений самолетов, отличающихся формой корпуса, крыльев, их окраской, количеством иллюминаторов (рис. 46). Недостающий самолет надо выбрать из 6 фигур, помещенных справа. Ответ обосновать, указывая признаки той фигуры, которая должна быть помещена в пустой квадрат. Это самолет с корпусом прямоугольной формы, с незакрашенными прямоугольными крыльями и одним иллюминатором (1).



4.

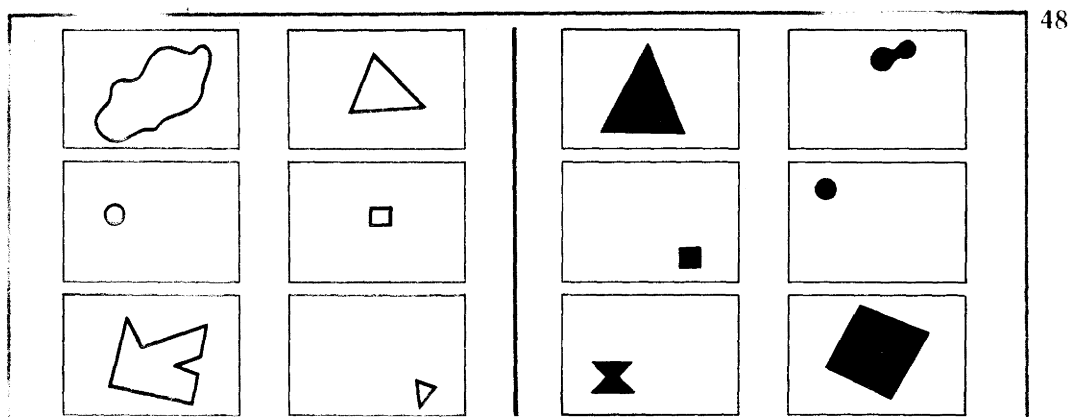
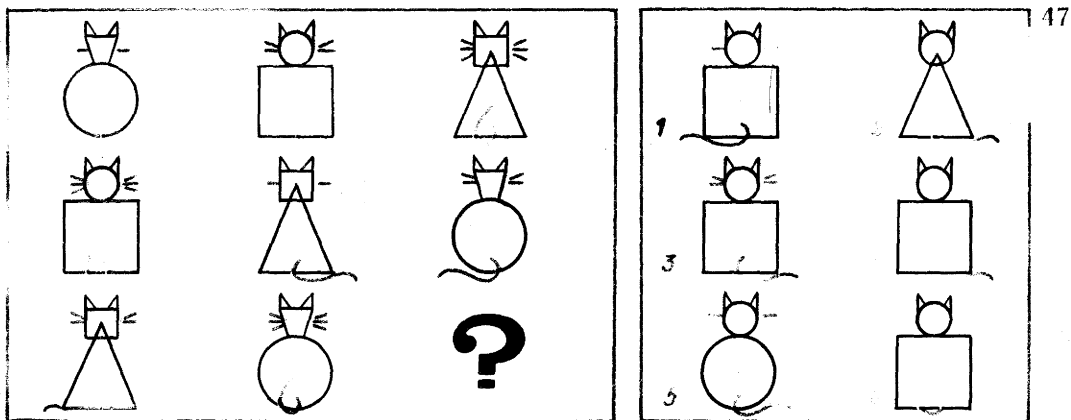
Даны 3 ряда изображений кошек (рис. 47). Недостающую в третьем ряду фигуру надо найти на основе анализа, сравнения и обобщения рядов фигур по признакам: форма туловища, головы, количество усов и направление хвоста.

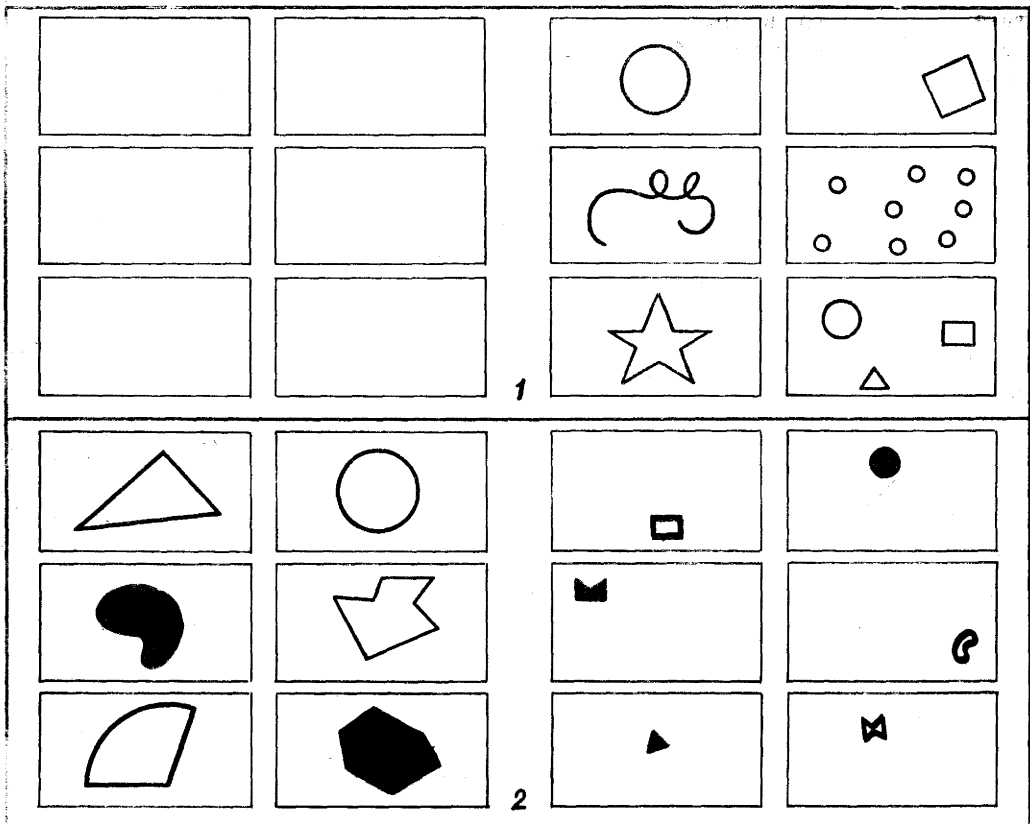
Изображения, расположенные справа, используются только для подтверждения ответа, найденного на основе анализа фигур. Эти 6 фигур не следует показывать детям в ходе поисков решения задачи. Тот, кто опишет недостающую фигуру, выбирает ее и показывает.

В представленных задачах на

поиск недостающей фигуры постепенно усложняется характер их построения: от задач, в условии которых скрыто 3 признака, к задачам, решаемым на основе выделения 4 признаков. Усложняется характер закономерности, которой подчинены изображенные в рядах фигуры. От анализа фигур по горизонтальным рядам дети переходят к поиску недостающей фигуры путем анализа по вертикали или на основе подсчета фигур, которым свойственны одинаковые признаки.

Главное усложнение здесь состоит в постепенном повышении требований к детям, в развитии само-





стоятельности, скорости решения, умения обосновывать его. Постепенно дети начинают самостоятельно анализировать задачи, находить пути к их решению.

В подготовительной к школе группе используется еще один вид логических задач — задачи на поиск признака отличия одной группы фигур от другой. Они заимствованы из книги М. М. Бонгарда «Проблема узнавания» (М., 1967).

Задачи на выделение признака отличия наглядно представлены двумя группами фигур (по 6 фигур в каждой группе). Решение задачи заключается в нахождении главного признака отличия фигур одной группы от фигур другой. Так, в задаче,

представленной на рисунке 48, общим для обеих групп является наличие одних и тех же геометрических фигур: больших и маленьких треугольников, квадратов, кругов. Различия между группами состоят в видах, форме, расположении, окраске фигур. Для решения задач необходимо отвлечься (абстрагироваться) от указанных частных признаков сходства и различия и выделить главный признак, который состоит в том, что все фигуры, изображенные слева, белые (контурные), а справа — черные (силуэтные).

Задачи на поиск признака отличия наглядно представлены в графическом изображении, поэтому решение их осуществляется в резуль-

тате зрительного и мыслительного анализа. Усвоение способов решения задач зависит от умения детей воспринимать условие задачи, анализировать его.

Обучение детей решению задач такого типа должно быть направлено на формирование у ребят умений осуществлять последовательные мыслительные операции. Они заключаются в анализе и сравнении 2 групп фигур, выделения и обобщении признаков, свойственных каждой группе, их сопоставлении, установлении на этой основе отличия фигур, составляющих ту и другую группу.

Последовательность выполнения детьми 6—7 лет задач на поиск признака отличия одной группы фигур от другой.

1—2. Даны группы фигур, по 6 в каждой (рис. 49). Найти, чем все 6 фигур одной группы отличаются от фигур другой группы.

3—4. Даны 2 группы изображений. Сравнивая их, найти один признак отличия всех фигур одной группы от фигур другой (рис. 50 и 51).

В задаче 3 слева нарисованы треугольники, а справа — четырехугольники (рис. 50).

В задаче 4 взрослые и дети, изображенные слева, одеты в одежду черного цвета, а справа — красного.

5—6. Детям дается задание — рассмотреть фигуры и сказать, чем отличаются между собой группы фигур (рис. 52).

В задаче 5 слева — треугольники, справа — четырехугольники.

В задаче 6 слева — буква А, а справа — буква Б.

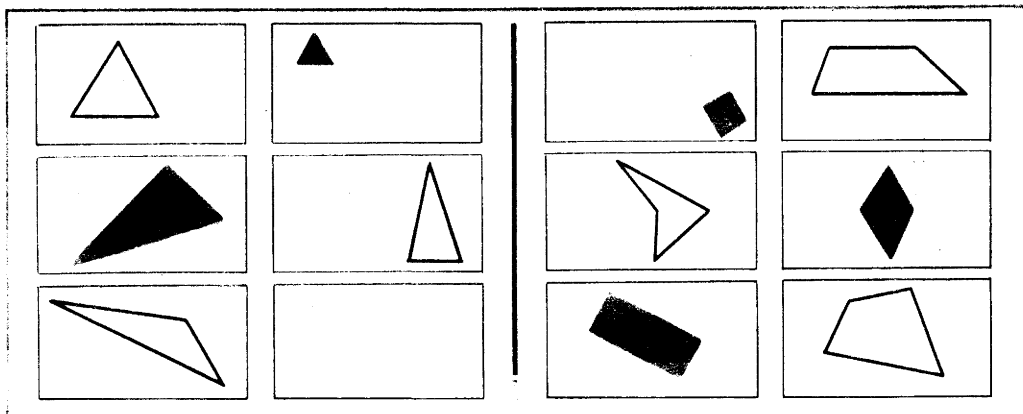
7—8. Графически изображенные задачи раздают детям. Каждый ребенок самостоятельно ищет признак отличия (рис. 53).

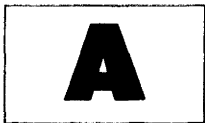
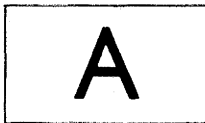
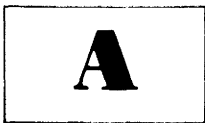
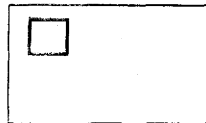
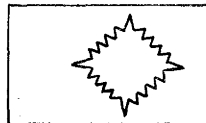
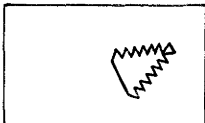
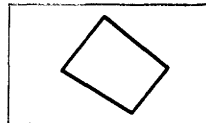
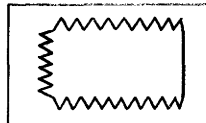
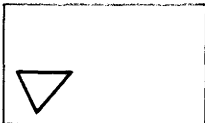
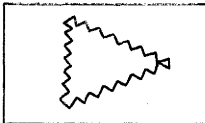
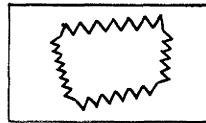
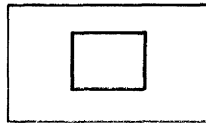
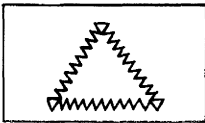
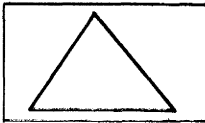
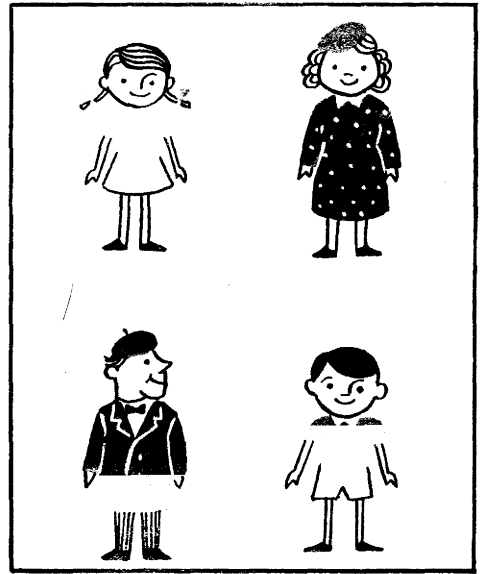
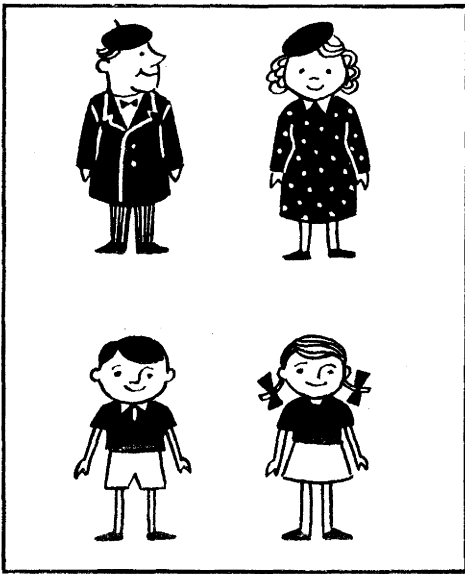
В задаче 7 слева нарисована цепочка с черным кружком внутри, а справа черный кружок на конце цепочки.

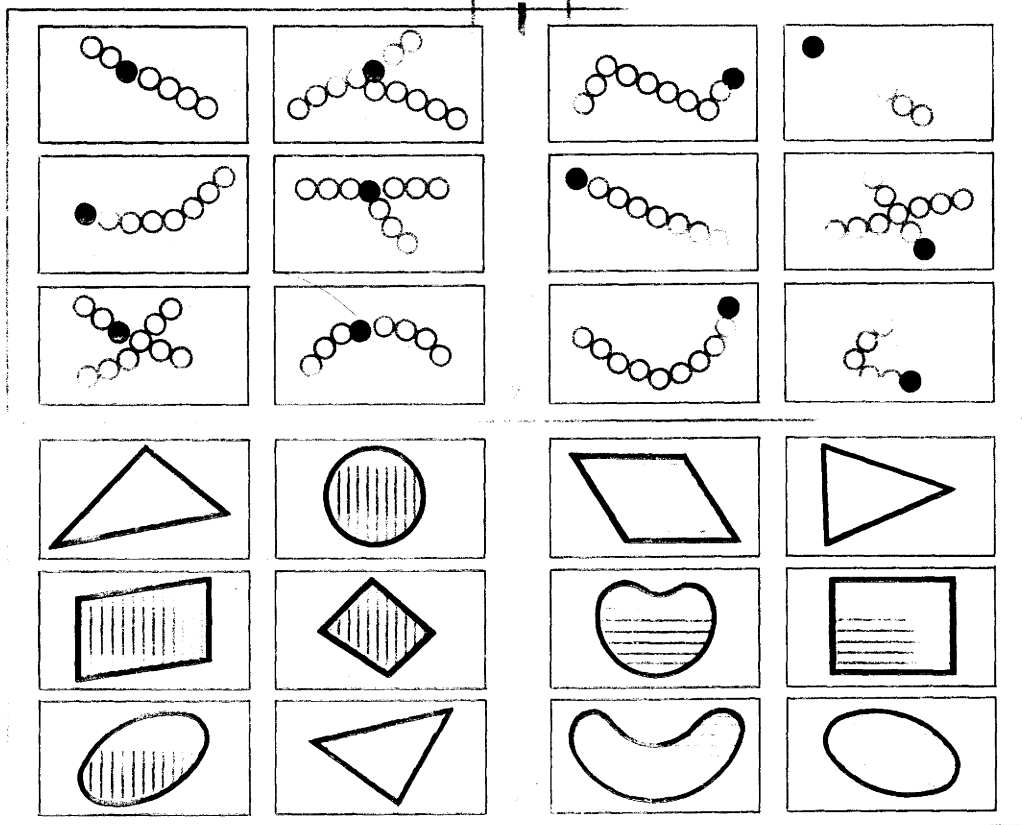
В задаче 8 фигуры, изображенные слева, заштрихованы вертикальными линиями, а справа горизонтальными.

9—10. Дети решают задачи самостоятельно, работая с раздаточным материалом (задачи изображены на карточках).

В задачах 9 и 10 (рис. 54) признаком отличия одной группы фигур от другой является их форма: слева — треугольники, справа — четырехугольники.







11—12. Даны группы фигур. Надо найти признак отличия (рис. 55).

Примеры (для детей 6—7 лет)

Решение задач на нахождение признаков отличия одной группы фигур от другой

1.

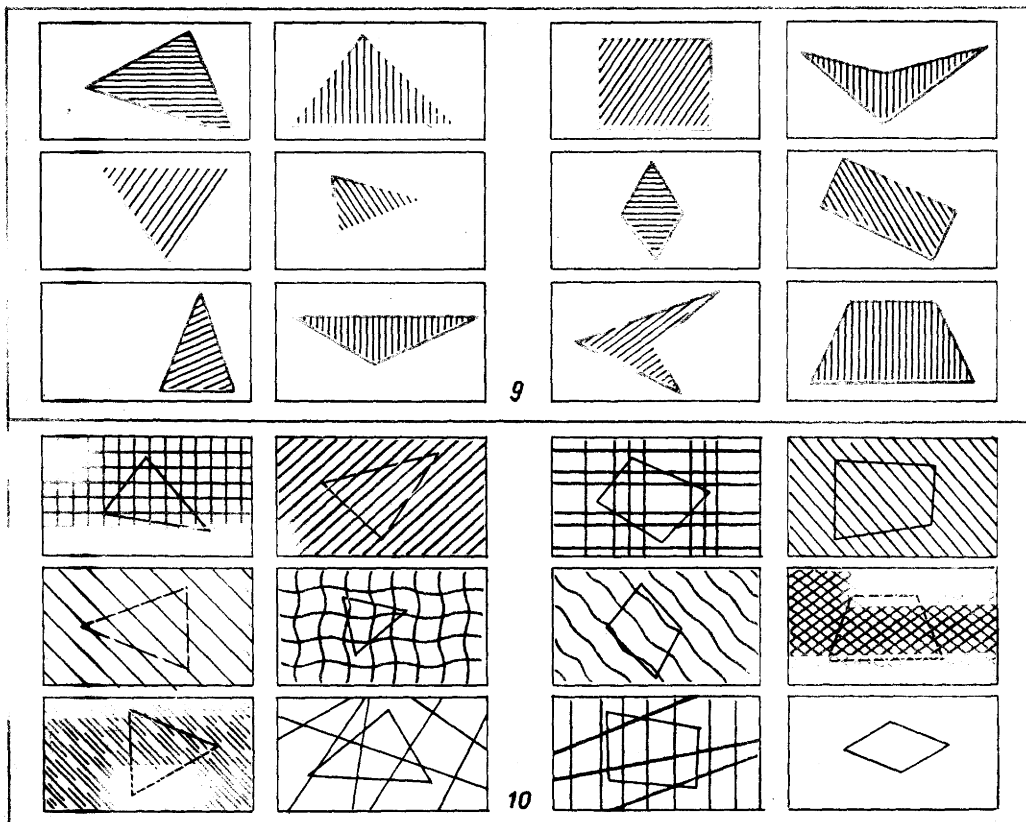
Цель. Упражнять детей в последовательном анализе каждой группы фигур, выделении и обобщении признаков, свойственных фигурам каждой из групп, сопоставлении их, обосновании найденного решения.

Материал. Таблицы с изображенными на них задачами.

Ход работы. Воспитатель предлагает детям рассмотреть таблицу (рис. 49, 1) и говорит: «Здесь нарисованы 2 группы фигур: 6 фигур с правой стороны, 6 — с левой. Это условие задачи. Сначала надо внимательно рассмотреть все фигуры левой стороны, затем все фигуры, нарисованные справа, и найти, чем фигуры левой стороны отличаются от фигур правой стороны. Это вопрос задачи. Подумайте и скажите, чем же прямоугольники, нарисованные слева, отличаются от прямоугольников, изображенных справа».

Вызывает детей, просит ответить.

М и ш а. Слева ничего нет в квадратах, а справа — круг, ниточка, звезда, квадрат, кружки и точки.



Воспитатель. Правильно, в квадратах слева ничего не нарисовано, а в квадратах правой стороны изображены различные фигуры.

Воспитатель показывает детям изображенные на рисунке 49, 2 фигуры и говорит: «Эта задача посложнее предыдущей, внимательно рассмотрите те и другие фигуры и постарайтесь узнать, чем все фигуры левой стороны отличаются от всех фигур справа».

Света. Слева 2 красные фигуры, справа — 3.

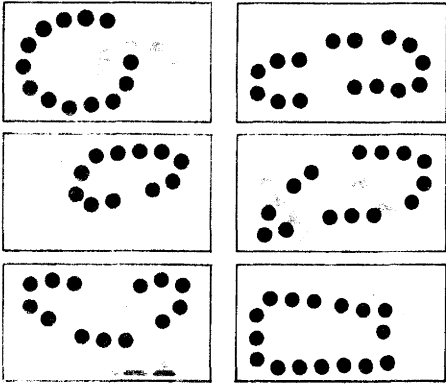
Оля. Слева, вот здесь, круг (в

верхнем правом квадрате), справа здесь кружок.

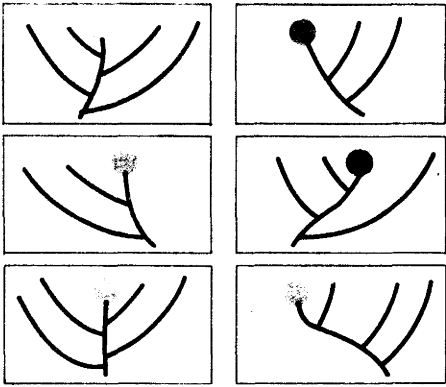
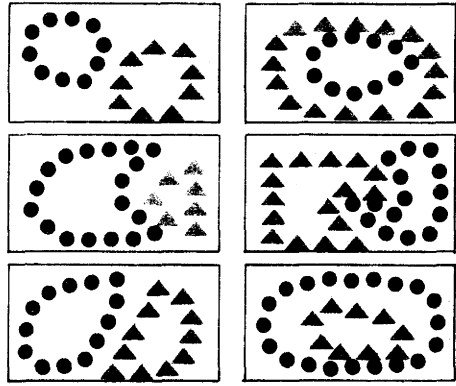
Коля. Слева есть треугольник, а справа нет треугольника.

• Воспитатель. Будем решать эту задачу вместе. Надо по порядку назвать все фигуры, нарисованные слева, сказать, какой они величины, закрашены или нет. Один из вас будет называть и показывать указкой на фигуры, а все остальные внимательно следят и запоминают.

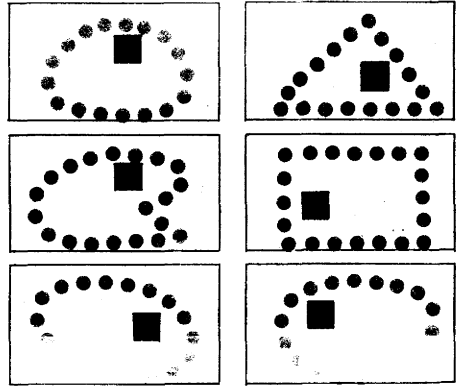
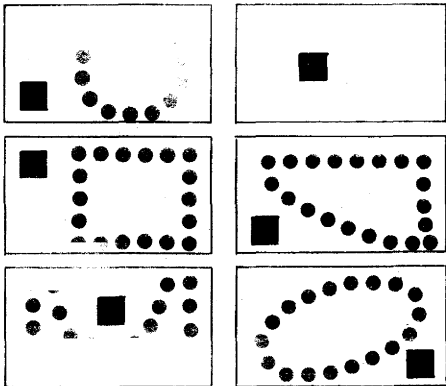
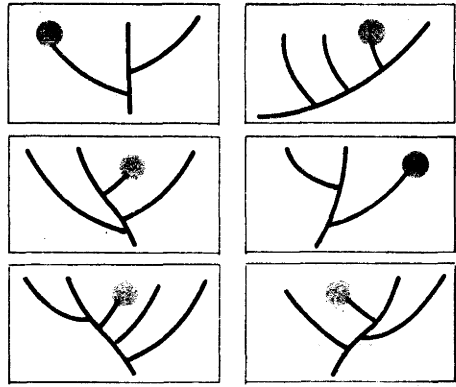
Алла. Слева нарисован большой треугольник, белый, еще фигура, как облачко, красная, большая, затем тоже фигура большая, белая, дальше круг большой, белый, еще фигура... многоугольник большой,



11



12



белый и многоугольник большой, красный.

Воспитатель. Какие же по величине, цвету нарисованы фигуры?

Лена. Слева нарисованы большие фигуры, красные, белые.

Воспитатель. Запомните: слева нарисованы различные фигуры, все они большие, есть среди них белые и красные. Теперь назовите по порядку все фигуры, нарисованные справа. Надо отметить их величину, цвет.

Игорь. Справа нарисован маленький прямоугольник, он белый, затем фигура, похожая на букву М, маленькая, красная, после треугольник, красный и маленький, затем круг, тоже красный, маленький, потом вот эта фигура, она похожа на овал, маленькая и белая, и фигура, как катушка, белая, маленькая.

Воспитатель. Какие же фигуры по величине, цвету, названию нарисованы справа?

Катя. С правой стороны нарисованы разные фигуры, маленькие, есть красные и белые.

Воспитатель. А теперь найдите, чем все фигуры левой стороны отличаются от всех фигур справа.

Саша. Слева есть такая фигура (показывает на фигуру в нижнем ряду слева), а справа нет.

Воспитатель. Надо найти, чем все фигуры левой стороны отличаются от всех фигур правой.

Ира. Слева все фигуры большие, есть белые и красные, а справа все фигуры маленькие, есть тоже красные и белые.

Воспитатель. Кто заметил ошибку в ответе Иры?

Катя. Ира сказала, что с левой стороны есть красные и справа есть красные фигуры, ведь этим они похожи, а надо найти, чем отличаются.

Воспитатель. Как же ты решила задачу?

Катя. Слева все фигуры большие, а справа — маленькие.

В процессе решения этой задачи дети знакомятся с общим методом анализа, в результате которого находят признак отличия. Поисковая деятельность ребят в данном случае затруднена тем, что сравнение групп фигур с целью выделения одного признака отличия требует отвлечения от частных признаков сходства и различия.

Как видим, даже после подробного анализа задачи под руководством педагога не все дети выделяют главный признак отличия одной группы фигур от другой. В начале занятия они часто допускают ошибки, которые заключаются в попарном сопоставлении фигур (например, фигуры, изображенной слева, с одной из фигур справа) или выделении общего признака для 2-й и 3-й фигур одной группы и сопоставлении его с признаками, свойственными нескольким фигурам другой группы. Сравнить же группы фигур гораздо труднее. При этом надо выделить то общее, что свойственно фигурам каждой из групп, после чего сопоставить обобщения.

В дальнейшем в обучении следует концентрировать внимание на выработке у детей умения обобщать свойства одной и другой групп фигур, сопоставляя затем их обобщенные признаки.

3.

Цель. Упражнять детей в самостоятельном решении задач, в умении доказывать его правильность или ошибочность с помощью анализа групп фигур, сопоставления обобщенных признаков одной и другой групп.

Материал. Таблицы с изображенными графически задачами.

Ход работы. Воспитатель предлагает детям рассмотреть задачу (рис. 55, 11) и ответить на вопрос: чем же все фигуры левой стороны отличаются от фигур правой?

По просьбе взрослого некоторые дети отвечают на вопрос так, чтобы их не слышали другие воспитанники группы. Убедившись в том, что большинство решило задачу правильно, педагог вызывает нескольких ребят для ответа на вопрос задачи.

Алеша. Слева больше треугольников, а справа больше кружков.

Олег. Слева цепочка из кружков проходит через треугольники, а справа нет. Здесь отдельно нарисованы кружки и треугольники, они не перепутались.

Игорь. Слева фигура из кружков и фигура из треугольников вместе нарисованы, а справа — отдельно.

Воспитатель. Кто же решил задачу правильно?

Саша. Правильно решили Олег и Игорь.

Воспитатель. Кто сможет доказать, что Олег и Игорь решили задачу правильно?

Надя. Слева цепочка из кружков с фигурой из треугольников вместе нарисована: здесь и здесь (показывает), везде так. А справа круг из кружков отдельно и овал из треугольников отдельно. И здесь тоже, рядышком, нарисованы кружки и треугольники, но не так, как там, а в этом квадрате (нижнем слева) 2 фигуры, на овал похожие, отдельно нарисованы. Еще есть кружки в середине, а треугольники — по краям (фигура в верхнем справа квадрате) и здесь отдельно. Везде справа кружки и треугольники отдельно нарисованы.

Воспитатель. Правильный

ответ такой: слева фигуры из квадратов и кругов пересекаются, справа — нет.

4

Дети отвечают на вопрос задачи (рис. 55, 12).

Толя. Справа есть по три маленькие веточки, а слева — нет.

Надя. Слева ягодка на веточке, которая растет, а справа — на отростках.

Вова. С левой стороны ягодка на главной ветке растет, а с правой — на отростках.

Воспитатель. Кто думает по-другому?

Саша. Слева в двух местах нет веток, а справа — есть везде.

Воспитатель. Чей ответ правильный? Докажите это.

Лена. Правильно ответили Надя и Вова. С левой стороны на всех веточках ягодка вверху, справа — везде на боковых веточках, которые в сторону растут.

Воспитатель. Почему вы считаете неправильным ответ Толи: с правой стороны есть на одной ветке 3 отростка (внизу, справа), а с левой стороны нет ветки с 3 отростками?

Алеша. Толя нашел, чем одна ветка отличается, а надо решать задачу не так: нужно найти, чем все рисунки левой стороны отличаются от рисунков справа.

Воспитатель. Многие дети решили задачу правильно. На ветках слева ягода растет на основной ветке, справа — на боковых ветках.

5.

Задача решается аналогично предыдущим (рис. 55, 13).

Если в первое время для решения задачи детям необходим подробный зрительный анализ групп

фигур с обобщением и сопоставлением признаков, то в ходе упражнения процесс анализа постепенно сокращается. Теперь не требуется подробно рассматривать каждую фигуру той или другой группы. Задачи решаются в результате сопоставления обобщенных признаков одной группы фигур с признаками другой.

Таким образом, в ходе усвоения детьми способов решения логических задач на поиск недостающей фигуры и задач на нахождение признака отличия основным в методике обучения является направление педагогом анализа задач. Детям сообщается лишь общий метод поисков решения путем зрительного и мысленного сопоставления. Процесс анализа и решения задачи в этом случае тесно переплетается с доказательством решения.

Овладение детьми приемами решения разнообразных логических задач создает основу для проявления ими творчества. Они начинают придумывать простые логические задачи: на поиск лишней фигуры, признаков отличия, поиск закономерностей построения рядов фигур и нахождения недостающей.

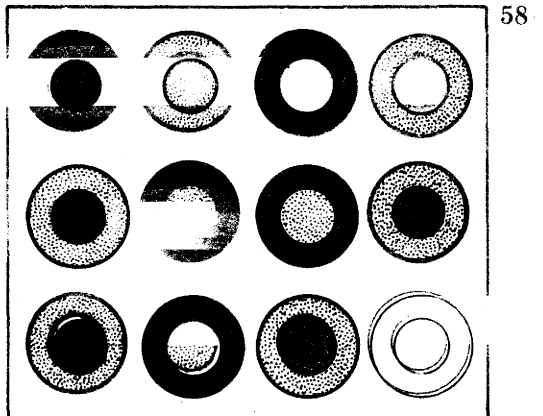
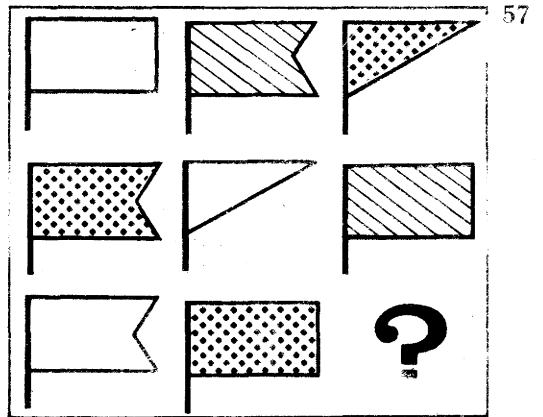
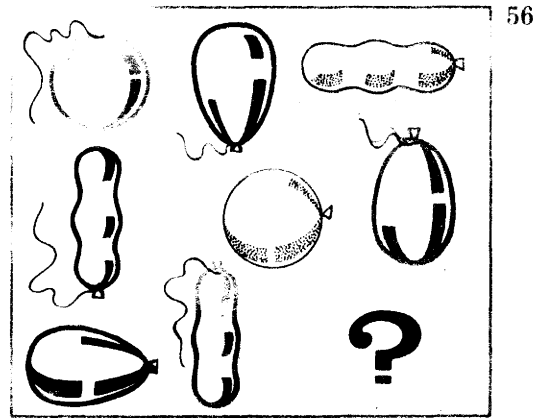
Задачи, придуманные детьми:

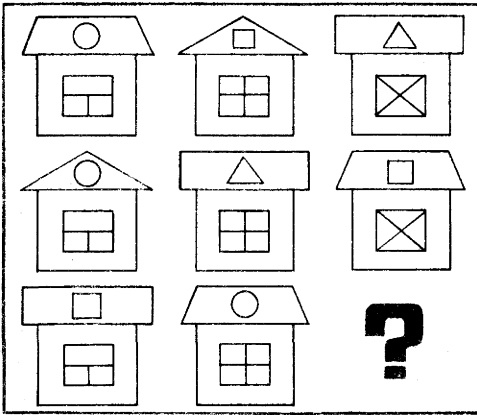
Даны 3 ряда воздушных шариков разной формы, цвета, расположения. В каждом ряду 1 шар без нитки, 2 шарика с короткой ниткой и длинной (рис. 56). Какого шарика не хватает в третьем ряду? (Егор П., 6 лет 5 мес.)

Даны 3 ряда флажков разной формы, цвета. Найти, какого флажка не хватает в третьем ряду (рис. 57).

Даны 3 ряда фигур (рис. 58). Уловив закономерность их раскраски, закрасить внешнюю и внутреннюю часть окружности, расположенной первой справа в третьем ряду. (Илья М., 4 года 7 мес.)

Даны 3 ряда домиков (рис. 59), отличающихся один от другого формой крыши, окна и чердачного окошка. Надо найти недостающий. (Ренат М., 6 лет 10 мес.)





Для задач, придуманных детьми, нахождение недостающей в третьем ряду фигуры характерно, что заданное в них повторение признаков фигур свойственно лишь рядам по горизонтали. Решать их можно на основе сравнения и обобщения фигур по горизонтальным рядам.

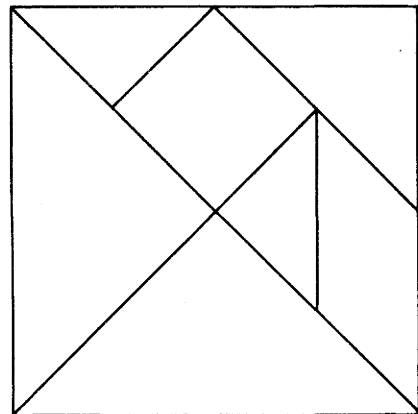
ИГРЫ НА ВОССОЗДАНИЕ ИЗ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР ОБРАЗНЫХ И СЮЖЕТНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Особое место среди математических развлечений занимают **игры на составление плоскостных изображений предметов, животных, птиц, домов, кораблей из специальных наборов геометрических фигур.** Наборы фигур при этом подбираются не произвольно, а представляют собой части разрезанной определенным образом фигуры: квадрата, прямоугольника, круга или овала. Они интересны детям и взрослым. Детей увлекает результат — составить увиденное на образце или задуманное. Они включаются в активную практическую деятельность по подбору способа расположения фигур с целью создания силуэта.

Игра «Танграм»

«Танграм» — одна из несложных игр. Называют ее и «Головоломкой из картона», «Геометрическим конструктором» и др. Игра проста в изготовлении. Квадрат размером 8×8 см из картона, пластика, одинаково окрашенный с обеих сторон,

разрезают на 7 частей. В результате получается 2 больших, 1 средний и 2 маленьких треугольника, квадрат и параллелограмм. Используя все 7 частей, плотно присоединяя их одну к другой, можно составить очень много различных изображений по образцам и по собственному замыслу (рис. 60).



Успешность освоения игры в дошкольном возрасте зависит от уровня сенсорного развития детей. Дети должны знать не только названия геометрических фигур, но и их свойства, отличительные признаки, владеть способами обследования форм зрительным и осязательно-двигательным путем, свободно перемещать их с целью получения новой фигуры. У них должно быть развито умение анализировать простые изображения, выделять в них и в окружающих предметах геометрические формы, практически видоизменять фигуры путем разрезания и составлять их из частей.

Последовательные этапы освоения игры «Танграм» в группе детей 5 лет.

Первый этап — **ознакомление с набором фигур к игре, преобразование их с целью составления из 2—3 имеющихся новой.**

Примеры (для детей 6—7 лет)

1.

Цель. Упражнять детей в сравнении треугольников по размеру, составлении из них новых геометрических фигур: квадратов, четырехугольников, треугольников.

Материал. У детей наборы фигур к игре «Танграм», у воспитателя — фланелеграф и набор фигур к нему.

Ход работы. Воспитатель предлагает детям рассмотреть фигуры, назвать их, сосчитать и определить общее количество. Дает задания:

1. Отобрать все треугольники, сосчитать. Сравнить по размеру, накладывая один на другой.

Вопросы для анализа: «Сколько больших, одинаковых по размеру треугольников? Сколько маленьких?»

Сравните этот треугольник (среднего размера) с большим и маленьким. (Он больше самого маленького и меньше самого большого из имеющихся.) Сколько всего треугольников и какого они размера?» (Два больших, 2 маленьких и 1 средний.)

2. Взять 2 больших треугольника и составить из них последовательно: квадрат, треугольник, четырехугольник. Один из детей составляет фигуры на фланелеграфе. Воспитатель просит назвать вновь полученную фигуру и сказать, из каких фигур она составлена.

3. Из 2 маленьких треугольников составить те же фигуры, располагая их по-разному в пространстве.

4. Из большого и среднего по размеру треугольников составить четырехугольник.

Вопросы для анализа: «Какую фигуру составим? Как? (Присоединим к большому треугольнику средний или наоборот.) Покажите стороны и углы четырехугольника, каждой отдельной фигуры».

В итоге воспитатель обобщает: «Из треугольников можно составлять новые различные фигуры — квадраты, четырехугольники, треугольники. Фигуры присоединяются одна к другой по сторонам». (Показывает на фланелеграфе.)

2.

Цель. Упражнять детей в умении составлять новые геометрические фигуры из имеющихся по образцу и замыслу.

Материал. У детей — наборы фигур к игре «Танграм». У воспитателя — фланелеграф и таблицы с изображенными на них геометрическими фигурами.

Ход работы. Дети, рассмотрев фигуры, делят их по заданию вос-

питателя на 2 группы: треугольники и четырехугольники.

Воспитатель поясняет, что это набор фигур к игре, называется она головоломка или танграм; так ее называли по имени ученого, придумавшего игру. Можно составить много интересных изображений.

1. Составить четырехугольник из большого и среднего треугольников.

2. Составить новую фигуру из квадрата и 2 маленьких треугольников. (Сначала — квадрат, затем — четырехугольник.)

3. Составить новую фигуру из 2 больших и среднего треугольника. (Пятиугольник и четырехугольник.)

4. Воспитатель показывает таблицы и просит детей составить такие же фигуры (рис. 61). Дети последовательно составляют фигуры, рассказывая, как они делали, называют их.

Воспитатель составляет их на фланелеграфе.

Ребятам дается задание составить несколько фигур по собственному замыслу.

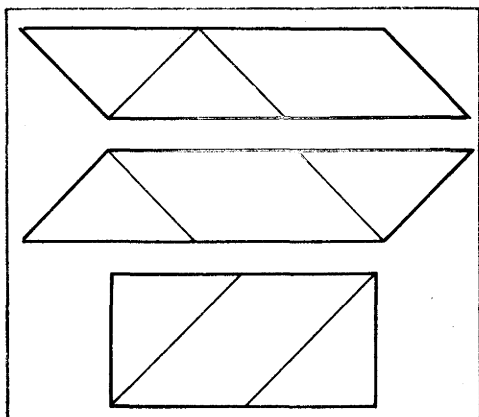
Итак, на первом этапе освоения игры «Танграм» проводится ряд упражнений, направленных на развитие у детей пространственных представлений, элементов геомет-

рического воображения, на выработку практических умений в составлении новых фигур путем присоединения одной из них к другой. Задания видоизменяют. Дети составляют новые фигуры по образцу, устному заданию, замыслу. Им предлагают выполнить задание мысленно, а затем практически: «Какую фигуру можно составить из 2 треугольников и 1 квадрата? Сначала скажите, а затем составьте». Эти упражнения являются подготовительными ко второму этапу освоения игры — **составлению фигур-силуэтов по расчлененным образцам.** (Фигурой-силуэтом называют предметное плоское изображение, составленное из частей игры.) Второй этап работы с детьми является наиболее важным для усвоения ими в дальнейшем более сложных способов составления фигур.

Для успешного воссоздания фигур-силуэтов необходимо умение зрительно анализировать форму плоскостной фигуры и ее частей. Кроме этого, при воссоздании фигуры на плоскости очень важно умение мысленно представлять изменения в расположении фигур, которые происходят в результате их трансформации. Наиболее простым видом анализа образца является зрительный, но он невозможен без развитого умения видеть пропорциональное соотношение частей фигуры. Способ составления (расположения составных частей) фигуры-силуэта из геометрических фигур играющий вынужден искать, опираясь на данные анализа, путем апробирования намеченных вариантов составления.

Игры на составление фигур-силуэтов по расчлененным образцам (второй этап работы) должны быть использованы воспитателем с целью упражнения не только в расположении частей составляемой фигуры, но

61



и в приобщении детей к зрительному и мысленному анализу образца. Детям показывают расчлененный образец (силуэт зайца) и объясняют цель: составить такой же. Несмотря на кажущуюся легкость «копирования» способа пространственного расположения частей, дети допускают ошибки в соединении фигур по сторонам, в пропорциональном соотношении. Ошибки объясняются тем, что в этом возрасте недоступен самостоятельный анализ расположения частей. Ребята затрудняются в определении и назывании относительной величины составных частей, размерных соотношений. Так, ребята могут вместо большого треугольника поместить средний по размеру и заметить ошибку только после указания взрослого. Таким образом, исходя из особенностей анализа и практических действий детей, можно определить содержание работы на втором этапе развертывания игр: **обучение детей анализу предъявляемого образца и словесному выражению способа соединения и пространственного расположения частей.**

За анализом следуют упражнения в составлении фигур. Образец не убирается, дети могут вновь обращаться к нему в случае затруднения. Он должен быть изготовлен в виде таблицы на листе бумаги и равен по размеру фигуре-силуэту, получаемому в результате составления набора фигур, имеющегося у детей. Это облегчает на первых занятиях анализ и сопоставление (проверку) воссозданного изображения с образцом. На следующих занятиях по мере накопления опыта в составлении фигур нет необходимости придерживаться этого правила.

Примеры (для детей 6—7 лет)

1.

Составление фигуры-силуэта зайца

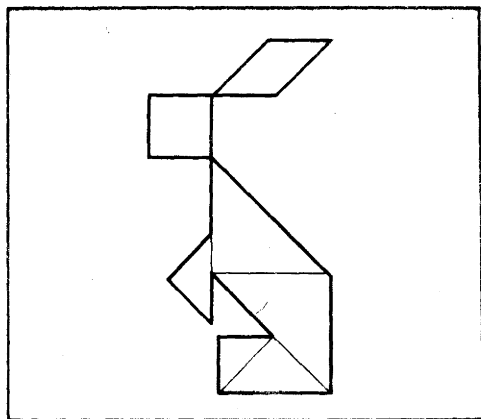
Цель. Учить детей анализировать способ расположения частей, составлять фигуру-силуэт, ориентируясь на образец.

Материал. У детей набор фигур к игре «Танграм», образец.

Ход работы. Воспитатель показывает детям образец фигуры-силуэта зайца (рис. 62) и говорит: «Посмотрите внимательно на зайца и расскажите, как он составлен. Из каких геометрических фигур сделаны туловище, голова, ноги зайца?» Надо назвать фигуру и ее величину, так как треугольники, из которых составлен заяц (показывает), разных размеров. Взрослый предлагает нескольким детям ответить.

Коля. Голова зайца составлена из квадрата, ухо — из четырехугольника, туловище — из 2 треугольников, а лапы — тоже из треугольников.

Воспитатель. Правильно ли рассказал Коля? Если заметили ошибки, исправьте их. (Спрашивает другого ребенка.)



62

Игорь. Туловище надо составить из 2 больших треугольников, лапу (вот эту) — из среднего треугольника и маленького, а другую — из маленького треугольника.

Воспитатель. Теперь посмотрите, какую геометрическую фигуру образуют 2 больших треугольника. Покажите стороны, углы этой фигуры.

Лена. Это четырехугольник (показывает его контур, считает углы, стороны).

Воспитатель. А какую фигуру образуют вместе средний и маленький треугольники?

Саша. Прямоугольник.

Надя. Нет, это четырехугольник, вот здесь (показывает) не как у прямоугольника.

Воспитатель. Вот мы и рассмотрели, как составлен заяц, из каких фигур составлены туловище, голова, лапы. А теперь возьмите свои наборы и составляйте. Кто выполнит задание, проверьте, правильно ли сделал.

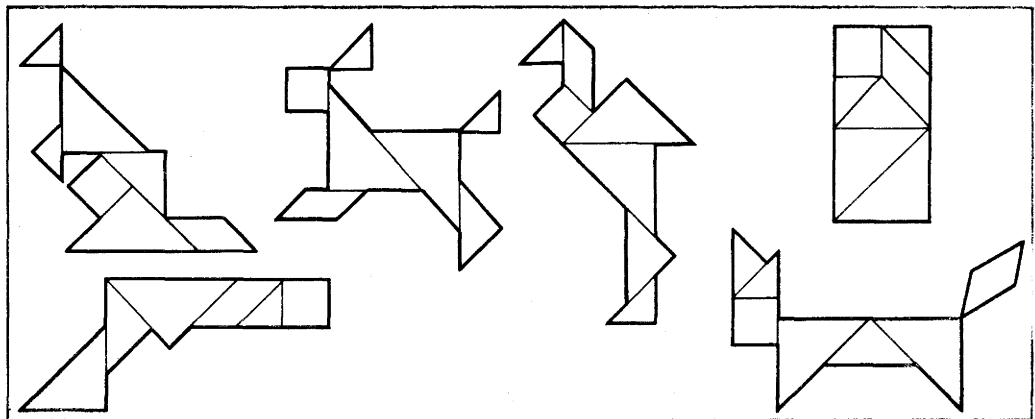
После того как фигура будет готова, воспитатель просит двоих детей рассказать, как они составили ее, т. е. назвать расположение частей по порядку.

Света. Я составила так: голову и ухо из квадрата и четырехугольника, туловище из 2 больших треугольников, лапы из среднего и маленького и 1 лапу из маленького треугольника.

Ира. У меня ухо сделано из четырехугольника, голова — из квадрата, лапа — из треугольника, туловище — из больших треугольников, лапы — вот эти — из 2 треугольников.

Анализ образца в данном случае проводился под руководством педагога. В дальнейшем следует предлагать детям самостоятельно рассмотреть фигуру и составить ее. Дети 5 лет составляют наиболее простые фигуры-силуэты: зайца, журавля, кенгуру, лисы и др. (рис. 63). В течение 5 занятий дети учатся анализировать расчлененный образец, создавать плоскостное изображение, правильно располагая в пространстве геометрические фигуры.

Более сложной и интересной для ребят деятельностью является **воссоздание фигур по образцам контурного характера** (нерасчлененным) — третий этап освоения игры, доступный детям 6—7 лет при условии их обучения.



Воссоздание фигур по контурным образцам требует зрительного членения формы той или иной плоскостной фигуры на составные части, т. е. на те геометрические фигуры, из которых она составлена. Оно возможно при условии правильного расположения одних составных частей относительно других, соблюдения пропорционального соотношения их по величине. Воссоздание осуществляется в ходе выбора (поисков) способа составления на основе предварительного анализа и последующих практических действий, направленных на проверку различных способов взаимного расположения частей. На этом этапе обучения одна из главных задач состоит в развитии у детей умения анализировать форму плоскостной фигуры по контурному ее изображению, т. е. комбинаторных способностей.

При переходе от составления фигур-силуэтов по расчлененным образцам к составлению по образцам без указания частей важно показать детям, что без предварительного тщательного рассматривания образца составить фигуру на плоскости трудно. Ребятам предлагают составить 1—2 фигуры силуэтов по контурным образцам из числа тех, что составлялись ими ранее по расчлененным образцам. Процесс составления фигуры при этом проходит на основе сформированного представления и проведенного в начале занятия зрительного анализа образца. Такие упражнения обеспечивают переход к воссозданию фигур по более сложным образцам.

Учитывая то, что безошибочно указать расположение составных частей в нерасчлененном образце детям сложно, необходимо предлагать им провести предположительный его анализ. При этом каждый анализирует образец самостоятельно, после

чего предлагается несколько вариантов расположения частей, правильность или ошибочность которых воспитатель не подтверждает. Это побуждает к практической проверке результатов предварительного анализа, поиску новых способов пространственного расположения составных элементов.

2.

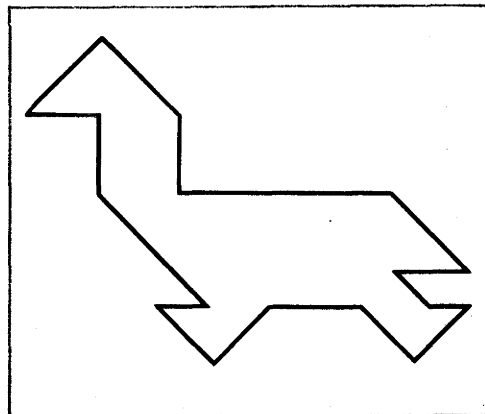
Воссоздание фигуры-силуэта бегущего гуся

Цель. Учить детей рассказывать о предполагаемом способе размещения частей в составляемой фигуре, планировать ход действий.

Материал. Наборы фигур к игре «Танграм», фланелеграф, образец, доска и мел.

Ход работы. Воспитатель обращает внимание детей на образец (рис. 64): «Посмотрите внимательно. Фигуру бегущего гуся можно составить из 7 частей игры. Надо сначала рассказать, как это сделать. Из каких геометрических фигур можно составить туловище, голову, шею, ноги гуся?»

Лена. Я думаю, что туловище составлено из 2 больших треуголь-



ников, голова — из маленького треугольника, шея — из квадрата, лапы — треугольники.

Галля. Я думаю, что голова из среднего треугольника составлена, а дальше все так же, как Лена говорила.

Игорь. Голова из среднего треугольника, шея — из квадрата, а туловище — из 2 больших треугольников, вот так они лежат (показывает), и четырехугольника, а ноги — из маленьких треугольников.

Воспитатель. Возьмите фигуры и составляйте. И мы узнаем, кто из ребят прав.

После того как большинство детей составят силуэт гуся, воспитатель вызывает одного ребенка, который мелом на доске рисует расположение частей. Все дети сверяют составленные ими фигуры с изображением на доске.

В ходе работы дети высказывают предположения о способе размещения частей фигуры, подвергая его в дальнейшем практической проверке. Помогая им, педагог подчеркивает необходимость соблюдения определенной последовательности в анализе и процессе составления фигур: от выделения главных частей, составляемых из больших фигур, к выделению других частей, составляемых из *маленьких фигур*.

В дальнейшем возможно проведение анализа образца составленной фигуры не в начале занятия, а в ходе его, когда дети апробируют различные пути составления, но фигура у них не получается. Такой прием особенно оправдывает себя при составлении более сложных фигур, т. е. тех, в форме которых трудно определить место расположения мелких частей (четырёхугольника, маленьких треугольников). Это плоскостные изображения курицы, елки, рыбки и др. В таких слу-

чаях анализ служит как бы подсказкой, которая наиболее эффективна именно в процессе и на определенной стадии выполнения задания, когда ребенок исчерпал все возможные способы, но интерес к задаче у него не угас.

По мере самостоятельных упражнений совершенствуется умение детей производить зрительный анализ образца, он становится все более точным, конкретным. Поисковые действия, направленные на выбор адекватного способа пространственного расположения фигур на основе предварительного анализа, приобретают целенаправленность. Дети начинают обосновывать свои действия и замыслы.

3.

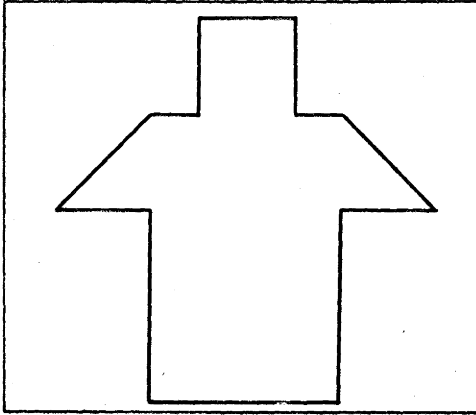
Составление фигуры-силуэта домика

Цель. Упражнять детей в умении осуществлять зрительно-мысленный анализ возможного способа расположения фигур, проверяя его практически.

Материалы: наборы фигур к игре «Танграм». Образец, доска, мел.

Ход работы. Воспитатель (обращается к детям). Рассмотрим внимательно домик — стены, крышу, *трубу* (рис. 65): *Расскажите, как бы вы составили его из имеющегося набора фигур.*

Коля. Стены домика надо сложить из 2 больших треугольников (пальцем как бы делает разметку на образце), вот они лежат, получается квадрат. Труба — маленький квадрат, теперь крышу составим. У меня остался треугольник, четырехугольник, еще 1 маленький треугольник. Положу вот так: средний треугольник, затем четырехугольник, надо, чтобы края получились... (задумывается).



Воспитатель. Из каких же, по-твоему, фигур составлена крыша?

Коля. Из среднего и 2 маленьких треугольников да еще четырехугольника.

Миша. Стены — из 2 больших треугольников, труба — из 2 маленьких, а крыша составлена из остальных фигур. Я сейчас составлю, если не получится, значит, надо по-другому, но мне кажется, что так.

После выполнения задания дети изображают графически мелом на доске способ расположения фигур в силуэте домика. Отмечается, что многие из детей еще до составления

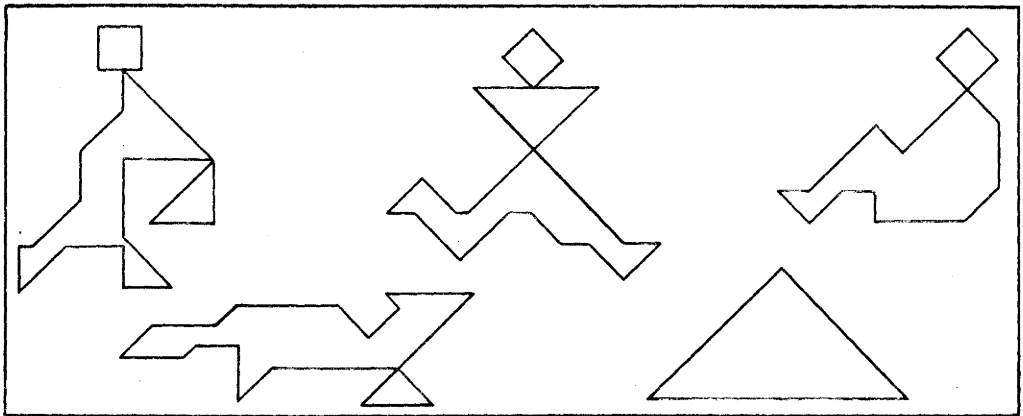
зрительно правильно распределили фигуры.

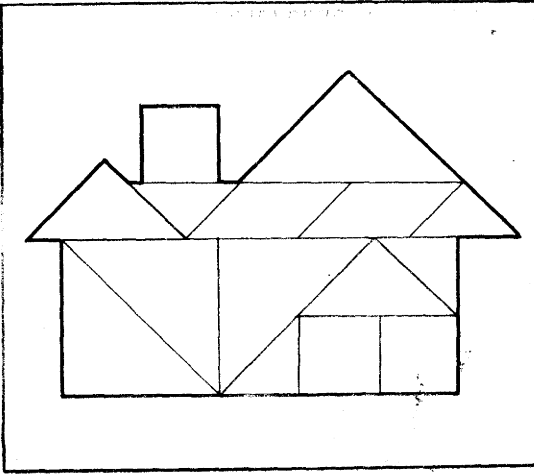
На протяжении ряда занятий дети составляют еще несколько фигур-силуэтов по нерасчленным образцам (рис. 66).

За играми на составление фигур-силуэтов по образцам следуют упражнения в составлении изображений по собственному замыслу. На занятии детям предлагают вспомнить, какие плоские фигуры они учились составлять, и составить их. Каждый из детей составляет поочередно по 3—4 фигуры. Эти занятия включают и элемент творчества. При передаче формы некоторых фигур-силуэтов дети воспроизводят общие очертания формы, а составные элементы отдельных частей располагают несколько иначе, чем это делали ранее по образцу.

Составляя фигуры-силуэты, дети, задумав какое-либо изображение, мысленно членят его на составные части, соотнося их с формой танграмов, затем составляют. Нередко ребята делают интересные фигуры-силуэты, которыми можно дополнить запас образцов к игре «Танграм».

Детям подготовительной группы с целью развития творчества можно предложить и более сложные зада-





ния. Из 2—3 одинаковых наборов фигур к игре «Танграм» составить фигуру-силуэт, сюжет как по образцам, так и по собственному замыслу (рис. 67). На рисунке дан образец (домик) с указанием составных частей.

4.

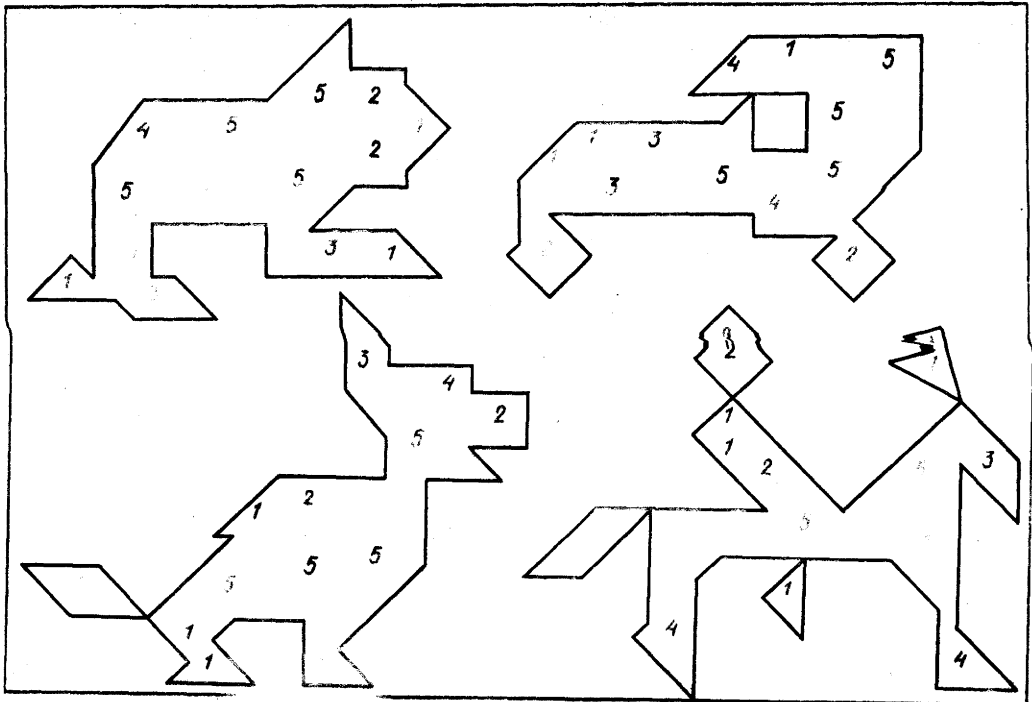
Составить фигуру из 2 наборов

Воссоздать фигуру-силуэт или сюжет по образцу из 2 наборов к игре «Танграм» довольно сложно, так как приходится оперировать большим количеством частей (до 14).

Использование же образцов, где цифрами обозначены места расположения частей в фигуре-силуэте, облегчает задачу, хотя и в данном случае легкость только кажущаяся.

Условно пронумеруем (запомним номера) фигуры так: маленькие треугольники — 1, квадраты — 2, четырехугольники — 3, средние по размеру треугольники — 4, большие треугольники — 5.

Составление фигуры-силуэта по образцу с цифровыми обозначениями требует активной умственной деятельности. Указано лишь место



расположения фигур, например маленьких треугольников цифрой 1, а не способ их расположения (направление, сочетание с другими фигурами). Ребенок, составляющий силуэт, должен постоянно ориентироваться на форму фигуры или отдельных ее частей. Например, в ходе составления силуэта человека на коне, изображенного на рисунке 68, требуется так расположить каждую из фигур в пространстве, чтобы направление линий, соотношение частей по размеру, форме создавали образ. Поэтому в процессе поисков адекватного способа расположения фигур решающий задачу вынужден представлять форму составляемой фигуры целиком и члененную на части.

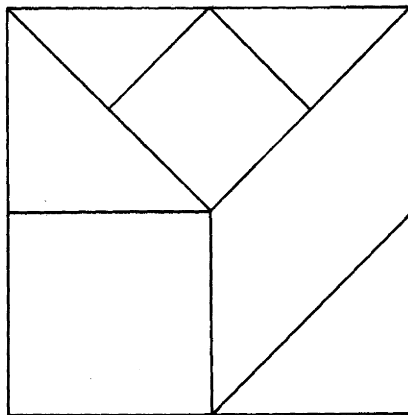
Действия воспитателя должны быть направлены на развитие у ребят умения предвидеть сочетание фигур, изменения в их расположении и форме составляемого силуэта.

Итак, в обучении детей 5—6 лет воссозданию фигур-силуэтов из частей игры «Танграм» последовательность усложнения заданий можно представить следующим образом: от овладения элементарными способами зрительного анализа дети переходят к усвоению способов мысленных действий.

Усложнение заданий и изменение характера руководства со стороны педагога, повышение роли самостоятельных действий детей в ходе поисков составления фигуры помогают им овладеть более совершенными способами трансфигурации, на основании чего возможно моделирование предметных изображений по собственному замыслу.

Игра-головоломка «Пифагор»

Эта головоломка выпускается промышленностью с прилагаемым



к ней комплектом образцов. В работе с детьми 6—7 лет игра используется с целью развития мыслительной деятельности, пространственного представления, воображения, смекалки и сообразительности.

Описание игры. Квадрат размером 7×7 см разрезан так, что получается 7 геометрических фигур: 2 разных по размеру квадрата, 2 маленьких треугольника, 2 больших (в сравнении с маленькими) и 1 четырехугольник (параллелограмм). Дети называют эту фигуру — четырехугольник (рис. 69).

Цель игры состоит в составлении из 7 геометрических фигур — частей игры плоских изображений: силуэтов строений, предметов, животных.

Набор к игре представлен хорошо известными детям старшего дошкольного возраста геометрическими фигурами. Поэтому игра может быть использована воспитателем на занятиях для закрепления у детей представлений о геометрических фигурах, способах видоизменения их путем составления новых геометрических фигур из 2—3 имеющихся.

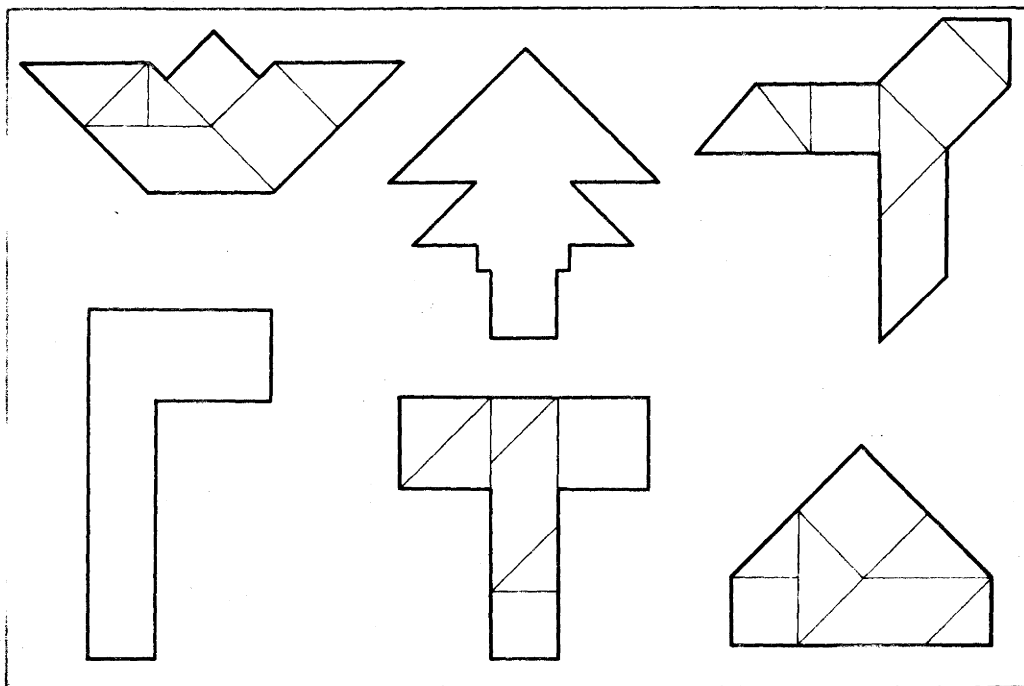
Приобщение детей к игре «Пифагор» начинается с показа набора фигур, которые потребуются для

игры. Необходимо рассмотреть все геометрические фигуры, сосчитать, назвать их, сравнить по размеру, сгруппировать, отобрав все треугольники, четырехугольники. После этого предложить детям из набора фигур составить новые. Из 2 больших, а затем и маленьких треугольников составить квадрат, треугольник, четырехугольник. При этом вновь полученные фигуры будут равны по размеру имеющимся в наборе. Так, из 2 больших треугольников получается четырехугольник такого же размера, квадрат, равный по величине большому квадрату. Надо помочь детям заметить это сходство фигур, сравнить их по размеру не только на глаз, но и накладывая одну фигуру на другую. После этого можно составлять и более сложные геометрические фигуры — из 3, 4 частей. Например, из 2 маленьких тре-

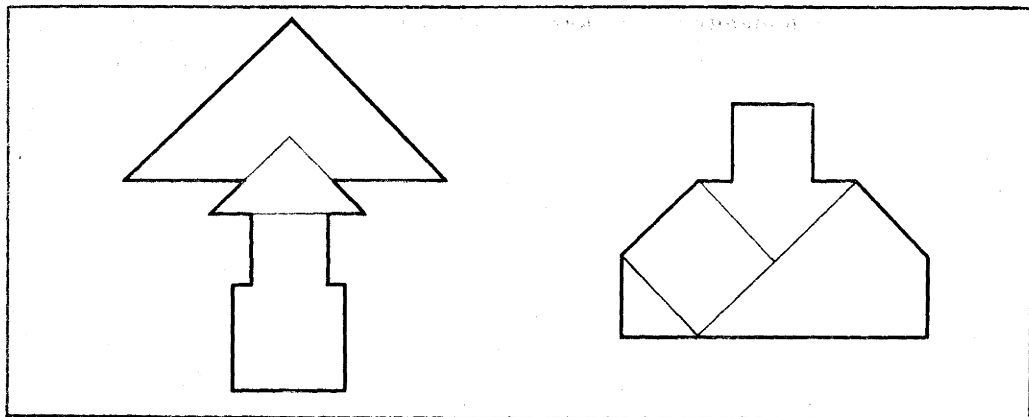
угольников и маленького квадрата составить прямоугольник; из параллелограмма, 2 больших треугольников и большого квадрата — прямоугольник.

Учитывая опыт, накопленный детьми в процессе освоения игры «Танграм», воспитатель в ходе обучения новой игре использует ряд методических приемов, способствующих проявлению у детей интереса к ней, помогающих ребятам быстро освоить новую игру, проявляя при этом творчество и инициативу.

На занятии воспитатель предлагает детям образцы на выбор — расчлененные и контурные. Каждый может выбрать образец по желанию и составить фигуру. Воспитатель говорит, что интереснее составлять фигуру-силуэт по образцу без указания составных частей. При этом надо самостоятельно найти способ их расположения (рис. 70).



70



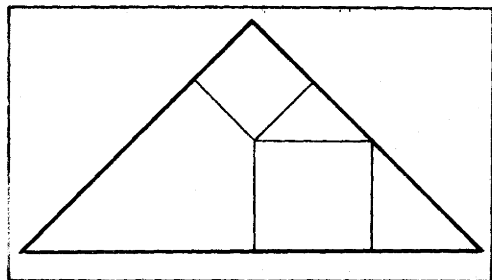
В процессе руководства деятельностью детей по составлению фигур-силуэтов воспитатель использует разнообразные методы, помогающие поддерживать у ребят интерес, стимулирующие активную умственную деятельность.

1. В случае затруднения в составлении фигуры-силуэта по нерасчлененному образцу предложить ребенку образец с указанием места расположения 1-й и 2-й частей игры из заданных 7 частей. Остальные ребенок располагает самостоятельно. Так, в силуэте грибка указывается расположение одного из больших треугольников. В домике — большого квадрата и треугольника (рис. 71). В данном случае решение задачи по составлению фигуры частично подсказывается ребенку взрослым. Это влияет на результативность составления фигур, процесс поиска способа их расположения становится короче и успешнее. Дети могут накладывать части игры прямо на образец.

2. Взрослый, наблюдая за действиями ребенка, составляющего фигуру, подтверждает правильное расположение отдельных ее частей. Например, в ходе составления фигуры-силуэта треугольника в зави-

симости от поисков пространственного расположения частей воспитатель указывает на правильное определение места для треугольников или квадратов (рис. 72). В этом случае ребенок оперирует с меньшим количеством фигур, самостоятельно располагая их, что также влияет на успешность выполнения задания.

3. Анализируя образец, воспитатель предлагает ребенку рассмотреть его, подумать, как расположены в нем части игры. Можно разрешить ему начертить на бумаге способ расположения частей или сделать разметку непосредственно на образце, на доске мелом. Использование приемов графического изображения, практических путей поиска способов расположения фигур делает анализ более точным. Дети быстро догадываются о способе расположе-



ния, дают свои варианты составления фигуры-силуэта.

4. После рассматривания образца, т. е. зрительно-мысленного анализа его, воспитатель просит ребенка рассказать о способе расположения фигур. При этом подчеркивает, что свою догадку нужно проверять практически, каждый раз отбрасывая неверные пути решения. Такой анализ возможен при условии развитого анализирующего восприятия, гибкости и подвижности мысли, постоянной ориентировки на образ составляемой фигуры-силуэта. Настойчивый поиск новых способов сочетания фигур приводит ребенка к положительному результату.

5. Важна положительная оценка активности детей при поисках способа расположения фигур. Нужно поощрять, одобрять проявление со-

образительности, настойчивости, инициативы, стремление придумать и составить совершенно новую фигуру или частично видоизменить образец.

6. По мере освоения детьми способов составления фигур-силуэтов уместно предлагать им задания творческого характера, стимулировать проявления смекалки, находчивости. Вновь придуманные и составленные детьми фигуры-силуэты зарисовываются в индивидуальный альбом.

В ходе обучения на занятиях дети старшего дошкольного возраста (5—7 лет) быстро осваивают игры на воссоздание из специальных наборов фигур, образных, сюжетных изображений, которые становятся для них одним из средств заполнения досуга.

ЗАГАДКИ, ЗАДАЧИ-ШУТКИ, ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ В ОБУЧЕНИИ ДЕТЕЙ НА ЗАНЯТИЯХ

Из многообразия математических игр и развлечений наиболее доступными и интересными в дошкольном возрасте являются загадки и задачи-шутки.

В загадках математического содержания анализируется предмет с количественной, пространственной, временной точки зрения, подмечены простейшие математические отношения:

Два конца, два кольца, а посредине гвоздик. (Ножницы.) Четыре братца под одной крышей живут. (Стол.) Пять братцев в одном домике живут. (Варежка.) Стоит Антошка на одной ножке. Где солнце станет, туда он и глянет. (Подсолнух.) Ног нет, а хожу, рта нет, а скажу: когда спать, когда вставать. (Часы.) Сидит дед во сто шуб одет, кто его раздевает, тот слезы проли-

вает. (Лук.) В красном домике сто братьев живут, все друг на друга похожи. (Арбуз.) Нас 7 братьев, летами все равные, а именем разные. Отгадай, кто мы. (Дни недели.) В году у дедушки 4 имени. Кто это? (Весна, лето, осень, зима.) 12 братьев друг за другом ходят, друг друга не находят. (Месяцы.) Кто в году 4 раза переодевается? (Земля.) Много рук, а нога одна. (Дерево.) Пять мальчиков, пять чуланчиков, разошлись мальчики в темные чуланчики. (Пальцы в перчатке.) Чтoб не мерзнуть, 5 ребят в печке вязаной сидят. (Рукавица.) Четыре ноги, а ходить не может. (Стол.)

Задачи-шутки — это занимательные игровые задачи с математическим смыслом. Для решения их надо в большей мере проявить находчи-

вость, смекалку, понимание юмора, нежели познания в математике. Построение, содержание, вопрос в этих задачах необычны. Они лишь косвенно напоминают математическую задачу. Сущность задачи, т. е. основное, благодаря чему можно догадаться о решении, найти ответ, замаскировано внешними условиями, как правило, второстепенными (ниже приводятся задачи-шутки для детей 6—7 лет).

1. Ты да я, да мы с тобой. Сколько нас всего? (Двое.) 2. Как с помощью только одной палочки образовать на столе треугольник? (Положить ее на угол стола.) 3. Сколько концов у палки? У двух палок? У двух с половиной? (6.) 4. На столе лежат в ряд 3 палочки. Как сделать среднюю крайней, не трогая ее? (Переложить крайнюю.) 5. Как с помощью 2 палочек образовать на столе квадрат? (Положить их в угол стола.) 6. Тройка лошадей пробежала 5 км. По сколько километров пробежала каждая лошадь? (По 5 км.) 7. Если курица стоит на одной ноге, то она весит 2 кг. Сколько будет весить курица, если будет стоять на 2 ногах? (2 кг.) 8. У трех братьев по одной сестре. Сколько всего детей в семье? (Четверо.) 9. Надо разделить 5 яблок между 5 девочками так, чтобы одно яблоко осталось в корзине. (Одна должна взять яблоко вместе с корзиной.) 10. Росло 4 березы. На каждой березе по 4 большие ветки. На каждой большой ветке по 4 маленькие. На каждой маленькой ветке — по 4 яблока. Сколько всего яблок? (Ни одного. На березах яблоки не растут.) 11. Может ли дождь идти 2 дня подряд? (Не может. Ночь разделяет дни.) 12. На столе лежало 4 яблока, одно из них разрезали пополам. Сколько яблок на столе? (4.) 13. Одного человека спросили, сколько у

него детей. Ответ был такой: «У меня 6 сыновей, а у каждого есть родная сестра». (7.) 14. У какой фигуры нет ни начала, ни конца? (У кольца.) 15. Как можно сорвать ветку, не спугнув на ней птички? (Нельзя, улетит.)

Назначение загадок и задач-шутки, занимательных вопросов состоит в приобщении детей к активной умственной деятельности, выработке умения выделять главные свойства, математические отношения, замаскированные внешними несущественными данными. Они могут быть использованы воспитателем в процессе разговоров, бесед, наблюдений с детьми за какими-либо явлениями, т. е. в том случае, когда создается необходимая для этого ситуация.

Изучение особенностей восприятия и понимания детьми старшего дошкольного возраста (5—7 лет) задач-шутки показало, что успех решения их зависит от того, насколько дети понимают шутку, умеют ли выделять ее в литературных произведениях, придумывать. В противном случае дети, как правило, подходят к решению задач-шутки с позиции арифметики, начинают производить действия с числами. Результат решения детьми задач-шутки зависит от их жизненного опыта, развития представлений об окружающих предметах и явлениях, умения видеть, наблюдать и замечать необычное в обычном. Понять ребенку смысл задачи-шутки поможет создание ситуации, обстановки, аналогичной той, о которой говорится в задаче, практическая проверка, зарисовка и доказательство правильности отгадки, домысла, указание на необходимость размышлять, догадываться, решая подобные задачи.

На занятиях по формированию у детей 6—7 лет элементарных ма-

тематических представлений задачи-шутки могут быть предложены детям в самом начале занятия в качестве небольшой умственной гимнастики. Назначение их в данном случае состоит в создании у ребят положительного эмоционального состояния, интереса к предстоящей деятельности на занятии, активности. Воспитатель предлагает 1, 2 простые занимательные задачи, которые решаются детьми быстро, с небольшим обоснованием или без него.

Занимательные вопросы, задачи, загадки используются воспитателем и в ходе занятия по математике с целью уточнения, конкретизации знаний у детей о числах, их назначении, геометрических формах, временных отношениях. При этом занимательный материал подбирается исходя из цели занятия и уровня развития детей.

В процессе обучения детей решению арифметических задач применяется прием сравнения задачи-шутки, загадки математического содержания с арифметической задачей. В ходе анализа задач, нахождения сходства и различия между ними

уточняется понимание детьми структуры арифметической задачи, назначения чисел, необходимости выполнения арифметических действий с числами. Задачи-шутки подбираются педагогом согласно цели и содержанию предстоящего занятия, в зависимости от назначения приема сравнения, уровня сформированности у детей представлений об арифметических задачах, развития у них логического мышления.

На протяжении занятия, особенно при переходе от одной его части к другой, смене деятельности, занимательные задачи могут служить средством активизации, переключения внимания детей, интеллектуального отдыха.

Так, методически правильно подобранный и к месту использованный занимательный материал (загадки, задачи-шутки, занимательные вопросы) способствует развитию логического мышления, наблюдательности, находчивости, быстроты реакции, интереса к математическим знаниям, формированию поисковых подходов к решению любой задачи.

ЗАНИМАТЕЛЬНЫЙ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ ВНЕ ЗАНЯТИЙ

ОРГАНИЗАЦИЯ УГОЛКОВ ЗАНИМАТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ

В детском саду в утреннее и вечернее время можно проводить игры математического содержания (словесные и с использованием пособий), настольно-печатные, такие, как «Домино фигур», «Составь картинку», «Арифметическое домино», «Лото», «Найди пару», игры в шаш-

ки и шахматы и др. При правильной организации и руководстве со стороны воспитателей эти игры помогают развитию у детей познавательных способностей, формированию интереса к действиям с числами, геометрическими фигурами, величинами, решению задач. Таким об-

разом математические представления детей совершенствуются. Но этого недостаточно для выявления и развития многообразных интересов и склонностей дошкольников. Дидактические игры организуются и направляются воспитателем. (Дети редко играют в них по собственному желанию.) В детском саду нужно создавать такие условия для математической деятельности ребенка, при которых он проявлял бы самостоятельность в выборе игрового материала, игры, исходя из развивающихся у него потребностей, интересов. В ходе игры, возникающей по инициативе самого ребенка, он приобщается к сложному интеллектуальному труду.

Уголок занимательной математики — это специально отведенное, тематически оснащенное играми, пособиями и материалами и определенным образом художественно оформленное место. Организовать его можно, используя обычные предметы детской мебели: стол, шкаф, секретер, обеспечив свободный доступ детей к находящимся там материалам. Этим самым детям предоставляется возможность выбрать интересующую их игру, пособие математического содержания и играть индивидуально или совместно с другими детьми, небольшой подгруппой.

Задачи уголков занимательной математики:

1. Целенаправленное формирование у детей 4—7 лет интереса к элементарной математической деятельности. Развитие качеств и свойств личности ребенка, необходимых для успешного овладения математикой в дальнейшем: целенаправленность и целесообразность поисковых действий, стремление к достижению положительного результата, настойчивость и находчивость, самостоятельность.

2. Воспитание у детей потребности занимать свое свободное время не только развлекательными, но и требующими умственного напряжения, интеллектуального усилия играми. Занимательный математический материал в дошкольные и последующие годы должен стать средством организации полезного досуга, способствовать развитию творчества.

Организация уголков занимательной математики возможна в группах, начиная со среднего дошкольного возраста. Данные психологических исследований свидетельствуют о возросших возможностях детей пятого года жизни в сравнении с младшими дошкольниками. Отмечается стремление их к проявлению самостоятельности, развитие познавательных мотивов, что обеспечивает элементы самоорганизации в игровой и других видах деятельности. Дети могут выбрать себе игру, занятие по интересам, целенаправленно действовать с материалом, объединяться в игре со сверстниками.

Успех игровой деятельности в организованном в группе уголке занимательной математики определяется **интересом самого воспитателя к занимательным задачам для детей**. Воспитатель должен владеть знаниями о характере, назначении, развивающем воздействии занимательного материала, приемами руководства самостоятельной деятельностью с элементарным математическим материалом. Заинтересованность, увлеченность педагога — основа для проявления детьми интереса к математическим задачам и играм.

Созданию уголка предшествует **подбор** игрового материала, что определяется возрастными возможностями и уровнем развития детей группы. В уголок помещается разно-

образный занимательный материал, с тем чтобы каждый из детей смог выбрать для себя игру. Это настольно-печатные игры, игры для развития логического мышления, подводящие детей к освоению шашек и шахмат: «Лиса и гуси», «Мельница», «Волки и овцы» и др.; головоломки (на палочках и механические); логические задачи и кубики, лабиринты; игры на составление целого из частей, на воссоздание фигур-силуэтов из специальных наборов фигур; игры на передвижение. Все они интересны и занимательны.

В настоящее время во многих детских журналах и газетах имеются рубрики, в которых сосредоточен занимательный материал. Выбрать его можно также из книг по занимательной математике для школьников, популярных сборников и других изданий. Необходимо накапливать, систематизировать его, помещать в специальные альбомы.

Организуя уголок занимательной математики, надо исходить из принципа доступности игр детям в данный момент, помещать в уголок такие игры и игровые материалы, освоение которых детьми возможно на разном уровне. От усвоения заданных правил и игровых действий они переходят к придумыванию новых вариантов игр. Большие возможности для творчества имеются в играх «Танграм», «Волшебный круг», «Колумбово яйцо», «Кубики и цвет», «Кубики для всех» и др. Дети могут придумывать новые, более сложные силуэты не только из одного, но и из 2—3 наборов к игре; один и тот же силуэт, например лису, составлять из разных наборов. Для стимулирования коллективных игр, творческой деятельности дошкольников необходимо использовать магнитные доски, фланелеграфы с наборами фигур, счетных па-

лочек, альбомы для зарисовки придуманных ими задач, составленных фигур.

В течение года по мере освоения детьми игр следует разнообразить их виды, вводить более сложные игры с новым занимательным материалом.

Художественное оформление уголков должно отвечать их назначению, привлекать и заинтересовывать детей. Для этого можно использовать геометрические орнаменты или сюжетные изображения из геометрических фигур. Приемлемы сюжеты, действующими лицами которых являются любимые герои детской литературы: Незнайка, Бурагино, Карандаш и др. В оформлении можно использовать фотографии, увеличенные иллюстрации из книг по занимательной математике для дошкольников и родителей, детской художественной литературы.

Организация уголка осуществляется с посильным участием детей, что создает у них положительное отношение к материалу, интерес, желание играть.

Руководство самостоятельной математической деятельностью в уголке занимательной математики направлено на поддержание и дальнейшее развитие у детей интереса к занимательным играм. Всю работу в уголке педагог организует с учетом индивидуальных особенностей воспитанников. Он предлагает ребенку игру, ориентируясь на уровень его умственного и нравственно-волевого развития, проявления активности. Привлекает малоактивных детей, заинтересовывает их игрой и помогает освоить ее. Интерес к игре становится устойчивым тогда, когда ребенок видит свои успехи. Тот, кто составил интересный силуэт, решил задачу, стремится к новым достижениям. Руководство со стороны

педагога направлено на постепенное развитие детской самостоятельности, инициативы, творчества.

Указания к руководству самостоятельной деятельностью детей:

1. Объяснение правил игры, ознакомление с общими способами действий, исключая сообщение детям готовых решений. Стимулирование педагогом проявлений самостоятельности в играх, поощрение стремления детей достичь результата.

2. Совместная игра воспитателя с ребенком, с подгруппой детей. Дети усваивают при этом игровые действия, их способы, подходы к решению задач. У ребят вырабатывается уверенность в своих силах, понимание необходимости сосредоточиваться, напряженно думать в ходе поисков решения задач.

3. Создание элементарной проблемно-поисковой ситуации в совместной с ребенком игровой деятельности. Воспитатель играет, составляет силуэт, отгадывает загадку, ходы лабиринта и в это время привлекает ребенка к оценке своих действий, просит его подсказать ему следующий ход, дать совет, высказать предположение. Ребенок занимает активную позицию в организованной подобным образом игре, овладевает умением рассуждать, обосновывать ход поисков.

4. Объединение в совместной игре детей, в разной степени освоивших ее, с тем чтобы имело место взаимное обучение одних детей другими.

5. Организация разнообразных

форм деятельности в уголке: соревнований, конкурсов (на лучшую логическую задачу, лабиринт, фигуру-силуэт), вечеров досуга, математических развлечений.

6. Обеспечение единства воспитательно-образовательных задач на занятиях по математике и вне их. Целенаправленная организация самостоятельной детской деятельности, с тем чтобы обеспечить более прочное и глубокое усвоение дошкольниками программного учебного материала, использование его в других видах элементарной математической деятельности, играх. Осуществление всестороннего развития детей, индивидуальная работа с воспитанниками, отстающими от сверстников в развитии, и теми, кто проявляет повышенный интерес, склонность к занятиям математикой.

7. Пропаганда среди родителей занимательного математического материала для занятий с детьми в домашних условиях. Воспитатель рекомендует родителям собирать занимательный материал, организовывать совместные с детьми игры, постепенно создавать домашнюю игротеку. Единство в работе детского сада и семьи будет способствовать всестороннему развитию детей, подготовке их к обучению в школе.

Далее для каждой возрастной группы предлагаются игры, апробированные в детском саду. Игры, рекомендованные для одной возрастной группы, могут быть использованы в работе с детьми других возрастов, в иных вариантах.

ИГРЫ И УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ 4—5 ЛЕТ

1.

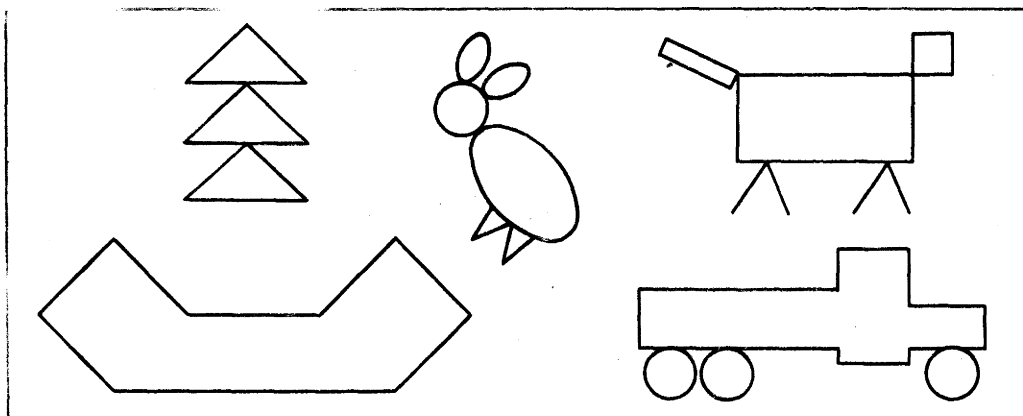
Игры на составление целого из частей (геометрической фигуры, изображения) и на воссоздание силуэ-

тов из наборов геометрических фигур

К ним относятся игры «Составь картинку», магнитные фигурки, геометрические мозаики и др. Специально изготовленные наборы геометрических фигур (квадратов или треугольников) также являются материалом для таких игр.

Назначение. Развитие у детей сенсорных умений и способностей, аналитического восприятия. Ребята учатся различать геометрические фигуры, составлять из них какое-либо изображение, картинку по образцу, указанию педагога, по собственному замыслу.

Руководство состоит в направлении практических действий на воссоздание фигуры или силуэта, реализацию замысла (составить задуманную фигуру, картинку), освоение детьми практических способов размещения фигур в пространстве, сочетания одних с другими, развития замысла. Детям предлагается в индивидуальной или коллективной игре, организованной по типу дидактической, составить картинку по расчлененному, контурному образцу, без образца, по замыслу (рис. 73).



73

2.

*Игровые упражнения
«Дорисуй», «Дострой»*

На листах бумаги изображаются геометрические фигуры, например круги разных размеров, на расстоянии один от другого. Ребенок должен дорисовать, закончить изображение предмета, имеющего в своей структуре круглую форму. Дети рисуют снеговика, неваляшку, девочку, куклу, зайца, часы и более сложные формы. Аналогичны упражнения, состоящие в том, что к взятой за основу геометрической фигуре, на-

пример треугольнику, надо присоединить другие фигуры и получить при этом какой-либо силуэт: елку, домик, флажок, корабль и др.

Назначение. Развитие у детей геометрического воображения, пространственных представлений, закрепление знаний о геометрических фигурах, их свойствах. Развитие игрового замысла, умений ставить и реализовать игровую задачу.

Руководство. Воспитатель предлагает ребенку назвать предметы, имеющие в строении изображенную или предложенную им геометрическую фигуру, затем составить или дорисовать то, что ему интерес-

но, не повторяя работ товарищей. Воспитатель привлекает детей к оценке работ, подчеркивает их разнообразие, выделяет наиболее удачные.

3.

Игры и упражнения с цветными счетными палочками

Из них дети составляют различные изображения, геометрические фигуры, элементарно видоизменяют их. Даются задания с постепенным усложнением. Ребята составляют из палочек сначала предметные изображения: дома, кораблики, несложные постройки, мебель, после этого геометрические фигуры: квадраты, треугольники, прямоугольники и четырехугольники разных размеров и с различным соотношением сторон, а затем опять предметные изображения, но на основе предварительного анализа, членения сложной формы с выделением в ней геометрических фигур. Геометрические фигуры используются теперь в качестве образца для определения формы предметов. Возможно составление геометрических фигур по заданию, по условию, из определенного коли-

чества палочек, элементарное преобразование составленных фигур. Прямоугольник из 6 палочек разделить одной палочкой на 2 равных квадрата, квадрат из 4 палочек — на 2 равных треугольника, прямоугольника.

Игровые упражнения организуются по инициативе детей небольшими подгруппами, каждый из них активно действует при этом практически.

Назначение. Развитие пространственных представлений, закрепление знаний о свойствах и отличительных признаках геометрических фигур.

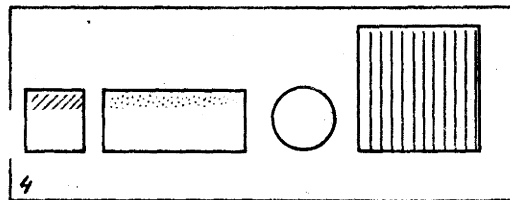
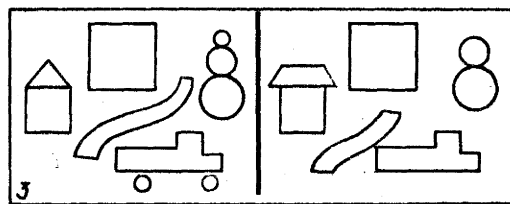
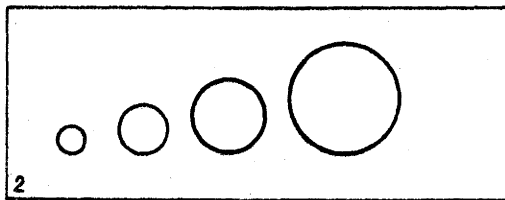
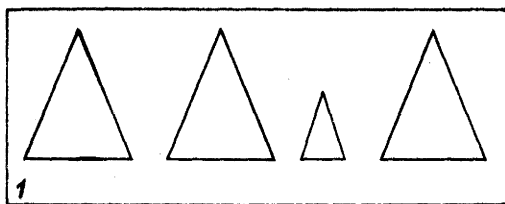
Руководство. Воспитатель поддерживает самостоятельность детей, проявление оригинальности в процессе создания изображений, наводящими вопросами активизирует детскую мысль, способствует реализации замысла.

4.

Логические задачи

«Найди ошибку», «Какая фигура следующая», «Какая фигура здесь лишняя и почему», «Найди, чем отличается» (рис. 74) — эти задачи

74



изображаются графически на таблицах, группируются по видам, предоставляются детям в свободное пользование. Возможна организация игр-занятий с подгруппой детей. Руководящую роль берет на себя воспитатель.

Назначение. Развитие логического мышления, умения доказывать правильность решения, опровергать неправильные, рассуждать.

Руководство. Постепенно ус-

ложнять логические задачи: от нахождения ошибки, закономерности в 3—4 чередующихся фигурах к увеличению их количества и изменению характера. Использовать систему вопросов для анализа задач: «Рассмотри и назови изображение на таблице. Чем отличаются предметы, что в них одинаково? Какую фигуру нужно нарисовать следующей и почему? Обведи фигуры пальчиком, а потом скажи, какая лишняя».

ИГРЫ И УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ 5—6 ЛЕТ

1.

Игры на воссоздание фигур-силуэтов из специальных наборов

(математические развлечения)

Дети старшего дошкольного возраста составляют по образцам и собственному замыслу интересные фигуры-силуэты из наборов к играм «Колумбово яйцо», «Монгольская игра». Они аналогичны игре «Танграм».

«Монгольская игра» (описание и изготовление). Квадрат размером 10×10 см разрезается, как показано на рисунке 75. В результате получается 11 частей: среди них 2 квадрата, 4 треугольника, 5 прямоугольников (4 маленьких и 1 большой).

Правила: при составлении фигур-силуэтов использовать все части, присоединяя одну к другой, не накладывая одну на другую.

Изготовить игру можно из одинаково окрашенного с 2 сторон картона, пластика и других материалов. Все части игры — геометрические фигуры, комбинируя которые можно получить много новых силуэтов.

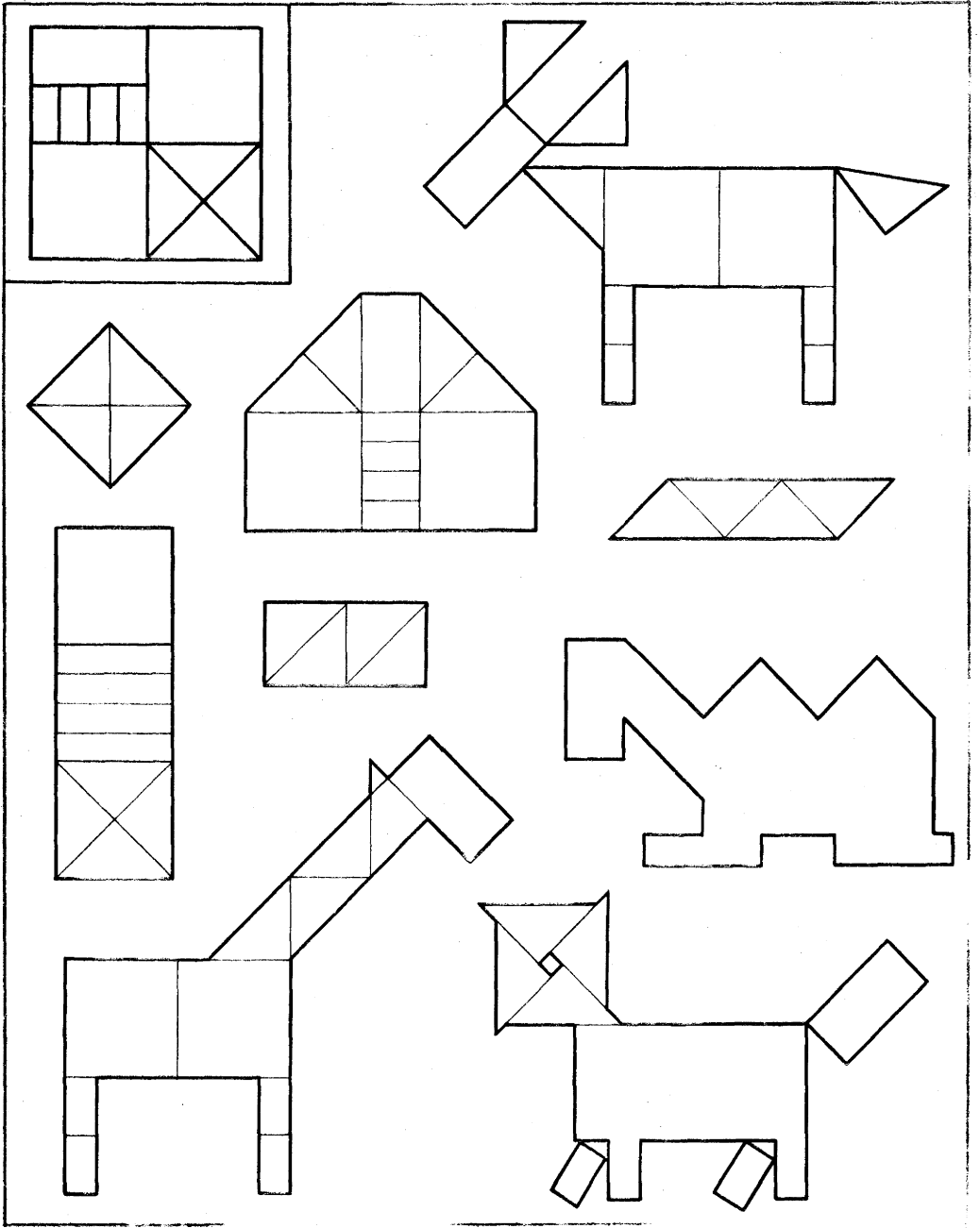
На рисунке 75 представлены наиболее сложные геометрические фи-

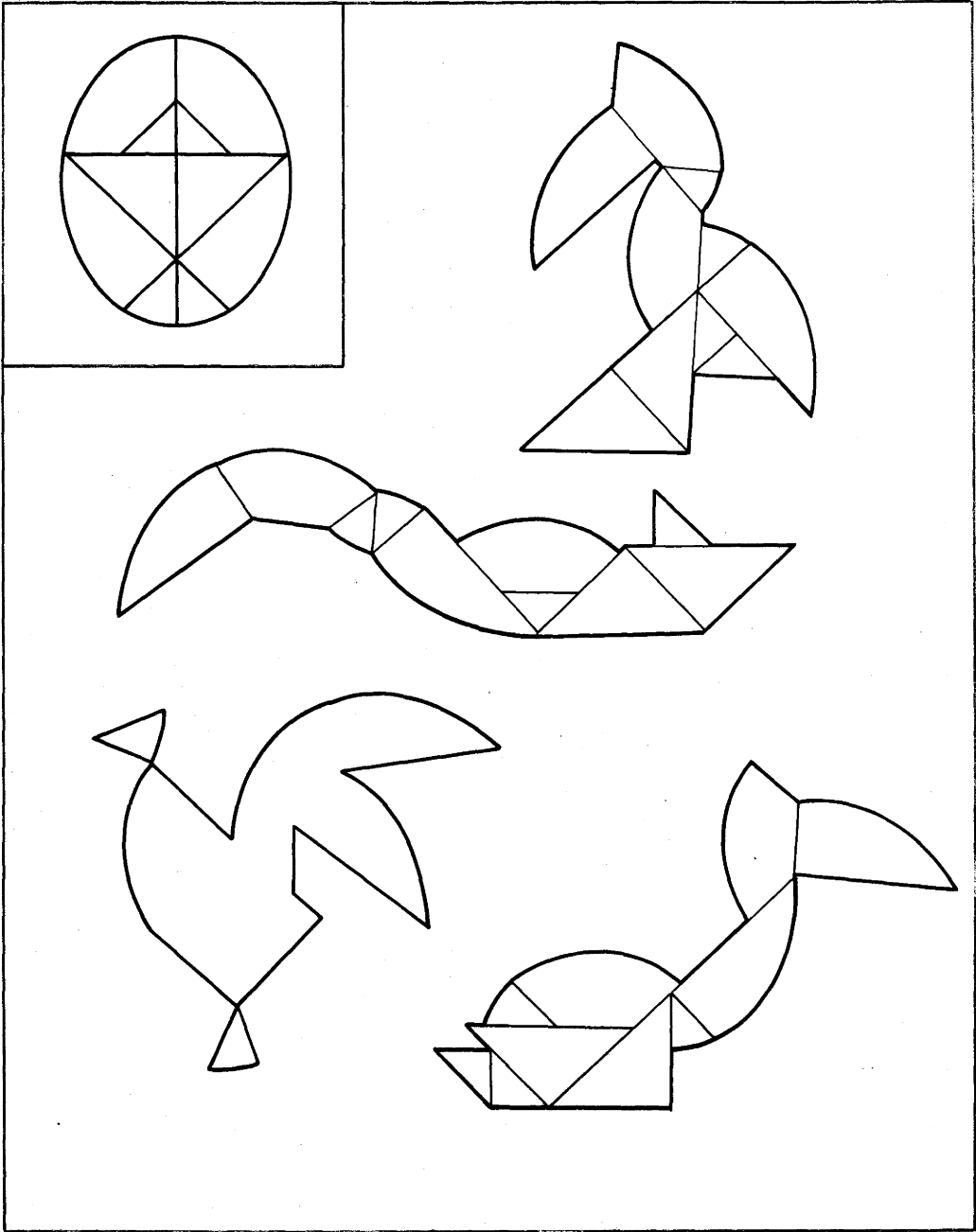
гуры, составленные из частей монгольской игры: квадрат, прямоугольник и четырехугольник — из 4 треугольников; прямоугольник — из квадрата, 4 прямоугольников и 4 треугольников.

Усвоение детьми способов присоединения одной фигуры к другой с целью получения новой — необходимый и начальный этап освоения игры. Дети должны уметь практически составлять новые геометрические фигуры из имеющихся и представлять, какая фигура получится в результате присоединения, трансфигурации. После этого они составляют фигуры-силуэты по образцам (расчлененным и контурным), по замыслу.

На рисунке 75 даны несколько образцов разного характера. Дети могут копировать их, несколько видоизменять, комбинировать. Основное требование — расположить все части так, чтобы составляемая фигура-силуэт имела как можно больше сходства с реальным предметом.

«Колумбово яйцо» (описание и изготовление). Овал размером 15×12 см разрезают, как показано на рисунке 76. В результате получается 10 частей: 4 треугольника





(2 больших и 2 маленьких), 2 фигуры, похожие на четырехугольник, одна из сторон которых округлой формы, 4 фигуры (большие и маленькие), имеющие сходство с треугольником, но с закругленной одной стороной. Для изготовления игры используют картон, пластик, одинаково окрашенный с обеих сторон.

Игра выпускается промышленностью. Имеет место и несколько иной разрез овала, в результате которого получается 9 частей, т. е. вместо 2 маленьких треугольников 1 (см.: Минский Е. М. От игры к знаниям.— М., 1982.— С. 39).

Правила те же, что и в «Монгольской игре»: создавая силуэт, использовать все части игры, присоединяя одну к другой.

На начальном этапе освоения игры (рассматривание и называние частей, определение их формы и размера, комбинирование) детям предлагают найти сходство по форме ее частей и комбинаций из них с реальными предметами и их изображениями. В результате беседы выясняют, что фигуры треугольной формы с закруглением имеют сходство по форме с крыльями птиц, большие по размеру фигуры (треугольники и четырехугольники с закругленной стороной) похожи на туловище птиц, зверей, морских животных. Такое соотношение и сравнение частей игры с предметами развивают у детей воображение, умение анализировать предметы и изображения сложной формы, выделять составляющие части.

Детей просят подумать, что можно составить из набора фигур к игре «Колумбово яйцо». Они предлагают изобразить птиц в полете, пингинов, людей. Воспитатель показывает образцы (с указанием частей и без них), предлагает составить фигуру-силуэт по образцу или воссоздать

задуманное изображение. На рисунке 76 даны образцы фигур, предложенных в инструкции к игре. Это в основном фигуры птиц: пеликан, лебедь, петух.

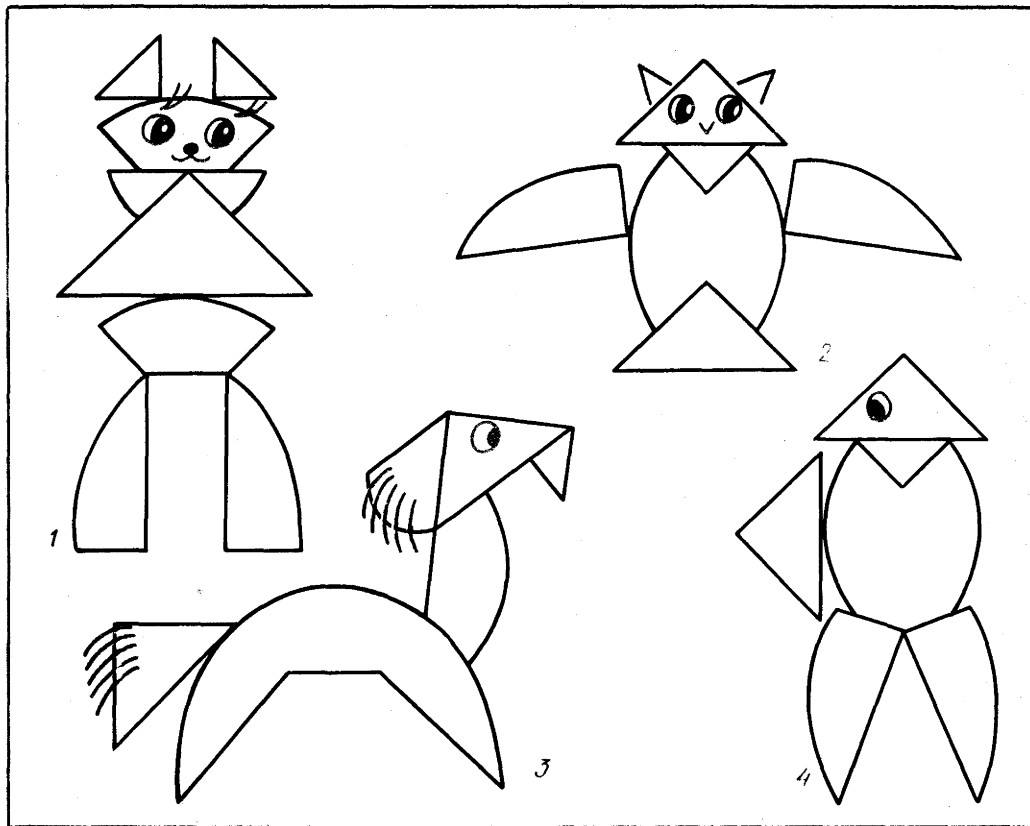
Но дети не ограничиваются выполнением рекомендаций инструкции. Они самостоятельно придумывают и составляют фигуры рыцарей, воинов, балерин, коней, лошадок и т. д. (рис. 77).

Назначение. Развитие сенсорных способностей у детей, пространственных представлений, образного и логического мышления, смекалки и сообразительности. Дошкольники овладевают практическими и умственными действиями, направленными на анализ сложной формы и воссоздание ее из частей на основе восприятия и сформированного представления. У детей формируется привычка к умственному труду.

Руководство. В ходе приобщения детей к играм «Колумбово яйцо», «Монгольская игра» необходимо соблюдать последовательность в усложнении, учитывая индивидуальные возможности ребят.

Приемы руководства направлены на воспитание у детей интереса к играм и обучение их соответствующим практическим умениям. В случае затруднения воспитатель предлагает образец, выполненный в том же масштабе, что и части игры, с указанием места расположения 1-й и 2-й частей. В этом случае, подбирая фигуры, дети накладывают их на образец. В ходе работы воспитатель указывает на необходимость сначала мысленно представить составляемую фигуру, расчленить ее форму и строение на части, а затем воссоздавать.

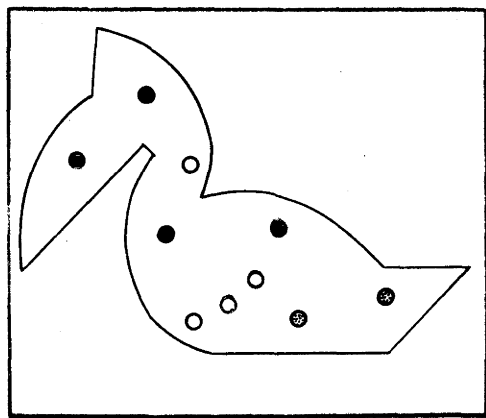
В качестве приема, облегчающего составление фигуры-силуэта по нерасчлененному образцу, можно



использовать цветное указание мест расположения частей. На каждую часть игры наносится цветное пятно и точно такое же — на место расположения этой части в составляемом силуэте (рис. 78). По договоренности с детьми маленькие треугольники помечаются красным пятном, большие — синим, маленькие треугольники с закругленной стороной — желтым, большие — зеленым, четырехугольники с закруглением — черным. При таком способе составления фигур надо представить расположение части в пространстве, место же расположения указано.

Воспитатель стимулирует проявление детьми творчества. Фигуры-силуэты, придуманные ребятами, за-

рисовываются ими в альбом, рассматриваются и оцениваются коллективно. Наиболее выразительные



фигуры получают поощрительный значок: флажок, звездочку, которая наклеивается рядом с фигурой-силуэтом. Фигура выкладывается на фланелеграфе.

2.

Лабиринты

В уголок занимательной математики помещают несложные лабиринты, для разгадывания которых требуется разрешить практическую задачу: помочь белке найти свое дупло, девочке — выйти из леса, накормить животных, налить в лейку воды, чтобы полить цветы, и т. д. Они представлены переплетением 3—4 линий, которое постепенно усложняется. В последующем используют и более сложные, бессюжетные лабиринты, в которых требуется прокатить шарик, продвинуть предмет, выбирая ходы, минуя тупики, т. е. разгадать геометрическую сеть ходов.

Назначение. Развивать у детей настойчивость и умение сосредоточиваться, логическое мышление, ловкость.

Руководство. Постепенно усложняют лабиринты (более сложная сеть ходов, увеличение количества тупиков, разветвлений). Совместно с ребенком прослеживать ходы с помощью карандаша, мела, отметок, а затем зрительно. Поощрение проявлений устойчивого внимания, сосредоточенности, желания достичь цели.

3.

Подготовка детей к игре в шашки и шахматы

Используются игры: «Волк и овцы», «Лиса и гуси», «Квартет»,

«Леопарды и зайцы» — наиболее простые из этого вида игр. Играющих двое, ходы делают поочередно, соблюдая определенные правила. Выигрывает тот, кто планирует и обдумывает каждый ход. Эти игры входят в настольно-печатную игру «Наша игротека» (издательство «Малыш», 1982), выпускаются они с магнитными фишками.

Назначение. Развитие у детей логического мышления, смекалки и сообразительности, умения планировать очередной ход.

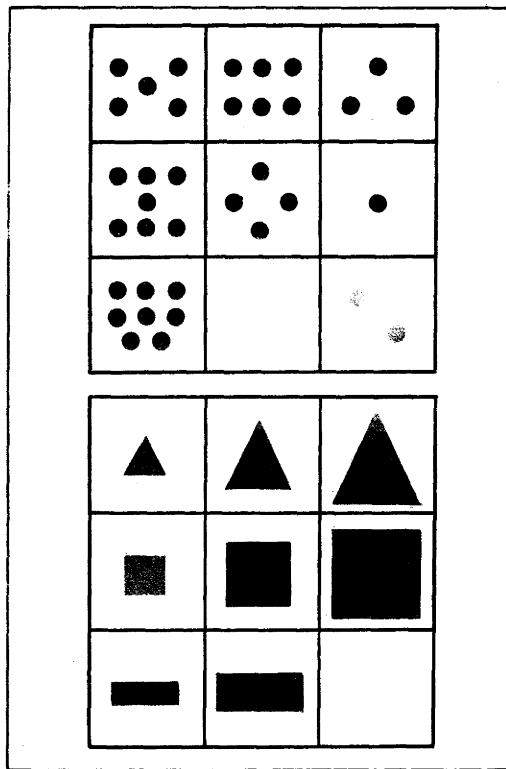
Руководство. После ознакомления с игрой воспитатель объясняет детям ее правила. В совместной с ребенком игре советует ему обдумывать целесообразность, результативность каждого хода. Направляет игру двух детей, уточняет правила, подчеркивает необходимость их выполнения, поощряет стремление ребят выиграть.

4.

Игры на передвижение с целью составления картинки, упорядочивания по признаку

Они представляют упрощенный вариант игры в «15». Изготовление их не представляет трудности. Подбирают 2 одинаковые картинки с изображением цветов, животных, предметов, имеющих форму квадрата или прямоугольника, и неглубокую коробку такого же размера — игровое поле. Одну картинку разрезают на 9 равных частей, вторая является образцом. Разрезанную картинку помещают в игровое поле. Одну из частей, на которой нет изображения, убирают (рис. 79). Части меняют местами так, чтобы изображение и порядок расположения частей нарушался.

Цель игры состоит в восстанов-



лении картинки передвижением частей, используя пустую клетку.

Правила игры. Перестановку квадратов (частей) осуществлять передвижением фигур. Нельзя брать их в руки и перекладывать.

На рисунке 79 представлены разные варианты игр на передвижение. Кроме восстановления изображения, можно предложить детям расположить числовые фигуры по порядку, геометрические фигуры в порядке увеличения размеров. В этих играх расположение частей упорядочивается по горизонтали.

Назначение. Развитие образного и логического мышления, комбинаторных способностей, смекалки и находчивости, умения планировать ход поисков.

Руководство. Взрослый показывает ребенку картинку-образец и предлагает составить такую же из частей, меняя их местами. Включается в игру, совместно с детьми выбирает возможные варианты передвижения фигур. Можно предложить ребенку игровое поле с правильно расположенными первыми 2—3 квадратами (частями). Он должен продолжить упорядочивание или составление картинки.

5.

Игры на составление объемных фигур из кубиков

Таких игр очень много (см.: Минский Е. М. От игры к знани-

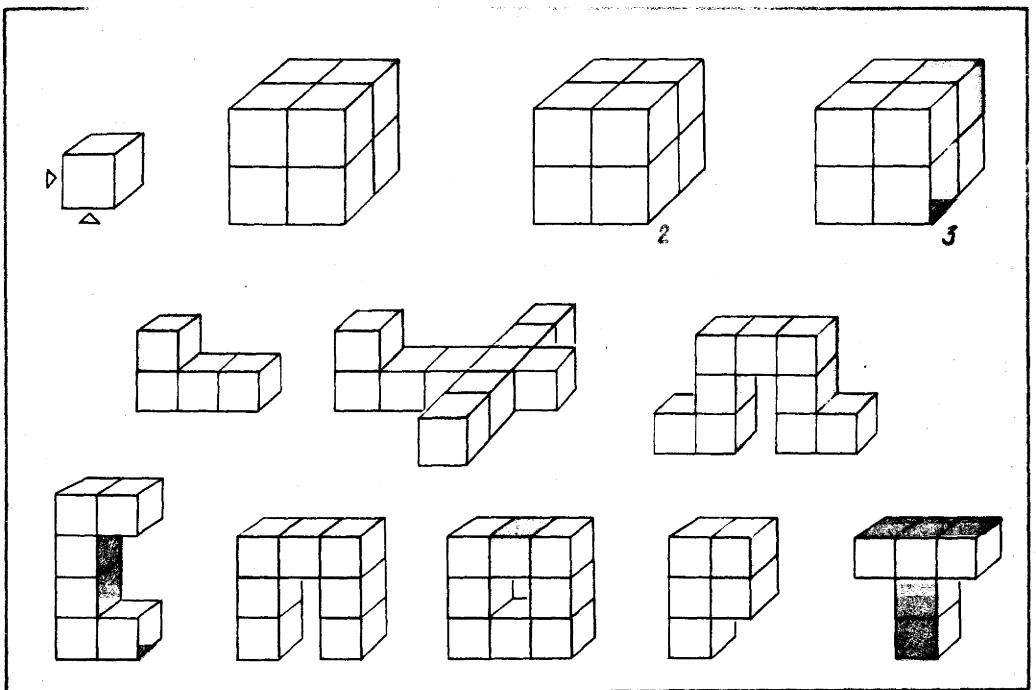
ям.— М., 1982; Никитин Б. П. Ступеньки творчества, или развивающие игры.— М., 1989). В старшей группе в уголок занимательной математики помещают наиболее простые из них: «Уголки», «Куб-хамелеон» (обе игры разработаны Ю. А. Аленьковым).

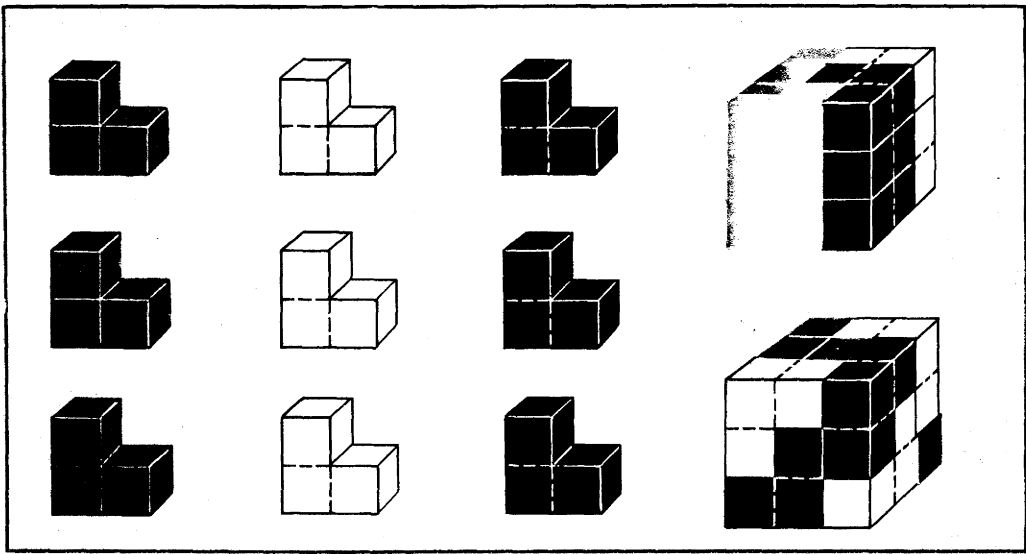
«Куб-хамелеон». Игра представляет собой набор из 8 одинаковых кубиков, окрашенных определенным образом. Каждый из кубиков окрашен в 2 ярких цвета: три грани, сходящиеся к одной вершине, — в красный цвет, а оставшиеся три грани — в зеленый. Из них можно сложить одноцветные кубы (красный и зеленый), шахматный куб (рис. 80). Путем подбора кубиков по цвету можно складывать различные мозаики, постройки, фигуры: самолет, ворота, башню, домик и др. Кубики подбирают таким образом, чтобы одна часть объемной фигуры была,

скажем, красного цвета (крылья и мотор самолета), другая — зеленого (корпус). Варианты складывания и цветовые сочетания неисчерпаемы. По собственному желанию, замыслу дети могут одну и ту же постройку варьировать многократно.

«Уголки». Игра состоит из 27 кубиков, склеенных по 3 так, что получается «уголок» (рис. 81). Уголки окрашиваются в 3 цвета: 3 — в красный, 3 — в синий, 3 — в зеленый. Комбинирование цвета и формы дает возможность складывать узоры, постройки, разнообразные фигуры. Игра проста в изготовлении. Надо подобрать 27 кубиков, склеить и окрасить их.

Назначение. Развитие у детей пространственных представлений, образного мышления, способности комбинировать, конструировать, сочетать форму и цвет, складывая объемную фигуру.





Руководство. Рассмотреть окраску кубиков и уголков, строение уголков. Подвести детей к обобщенным высказываниям об окраске кубиков и уголков. Объяснить правила: складывать из кубиков и уголков разные пространственные фигуры, сочетая цвет. Использовать для работы полный набор. В период освоения игр дети складывают постройки из неполного набора. В зависимости от замысла и характера постройки используют 3—5 фигур (кубиков или уголков).

Руководство воспитателя играми направлено на развитие творчества и самостоятельности. Освоив способы складывания простых построек, дети начинают свободно комбинировать форму и цвет с целью реализации своего замысла.

Для старших дошкольников проводятся математические вечера досуга, конкурсы смекалистых и находчивых, игры-соревнования.

В содержание их включаются занимательные задачи, загадки, игры-

развлечения, разгадывание лабиринтов и др. Подобранные по теме стихотворения, шутки, песни, игры и танцы оживляют вечер досуга, являются средством переключения внимания, обеспечивают кратковременный отдых.

Вечера досуга разнообразны по построению и содержанию: «Путешествие к необитаемым островам», «Полет на космическом корабле», «Путешествие в страну математики», «Путешествие Знайки и Незнайки», «Где живет Винни-Пух?».

Зал, где проводится вечер развлечений, оформляется согласно тематике. Так же готовятся костюмы для детей и ведущего, сюрпризные моменты, неожиданные встречи, включения.

Можно организовать, например, конкурс смекалистых «**Торопись, да не ошибись**» (для детей 5—6 лет). Проводится он в групповой комнате с участием всех детей. Наглядный материал (счетные палочки, фигуры, логические задачи) приготовлен заранее на столах у детей.

Воспитатель сообщает: «Сегодня у нас состоится конкурс смекалистых, находчивых. Для того чтобы победить в нем, надо быть очень внимательным и не отвлекаться. Тому из детей, кто правильно и быстрее других выполнит задание, отгадает загадку, решит задачу-шутку, я буду давать отличительный знак — красный круг. В конце конкурса каждый из детей подсчитает круги, и мы узнаем, кто у нас победитель».

Предлагает отгадать загадки:

Два близнеца, два братца на нос верхом садятся. (Очки.) И др.

Затем дети кладут перед собой счетные палочки и получают задания:

1. Отсчитать 8 палочек. Составить из них флажок прямоугольной формы. Палочка у флажка состоит из 2 счетных палочек.

2. Переложить 2 палочки так, чтобы получилось 2 квадрата и 2 равных треугольника.

Тот, кто выполнил задание первым, поощряется.

Далее воспитатель просит ребят встать в круг и предлагает поиграть в игру «Лягушка-попрыгушка»: «Я буду хлопать в ладоши или называть число, а вы — прыгать на 2 ноги столько же раз или на один больше (меньше) названного числа или количества услышанных звуков. Прослушайте звуки, а прыгните на 1 раз больше». (Дает 4—5 игровых заданий.)

Недопустившие ошибок награждаются.

Дети подходят к учебной доске или мольберту, где приготовлены квадратные предметы: платочек, лист цветной бумаги, числовая фигура, карточка с картинкой, тонкая школьная тетрадь, похожая на прямоугольник. Воспитатель говорит: «Надо рассмотреть предметы, сравнить их между собой и убрать

лишний. Кто догадается, подойдет ко мне и скажет так, чтобы не слышали другие дети».

После того как большинство ребят выделит лишний предмет, воспитатель спрашивает: «Почему вы считаете, что здесь среди всех предметов лишняя тетрадь?»

Затем дети садятся за столы, берут листы бумаги с изображенной на ней логической задачей. По предложению педагога вычеркивают лишнюю фигуру. (Задачи у рядом сидящих разные.)

Выполнение задания педагог проверяет и оценивает по окончании конкурса.

В итоге решают задачи-шутки. Воспитатель предупреждает ребят не торопиться с ответом, прежде обдумать, проверить его.

1. На столе стояло 3 стакана с ягодами. Вова съел 1 стакан ягод и поставил его на стол. Сколько стаканов стоит на столе? (3.)

2. В комнате зажгли 3 свечи. Потом 1 из них погасили. Сколько свечей осталось? (1, 2 другие сгорели.)

3. 3 человека ждали поезда 3 часа. Сколько времени ждал каждый? (3 часа.)

После проверки логических задач подсчитывают круги (очки), поздравляют победителей.

Вечер развлечений «Путешествие в страну Чудес» (для детей 5—6 лет)

Вечер проводится в зале, оформленном в соответствии с темой. На полу начерчен лабиринт с несколькими ходами и только одним выходом к домику. Дети заранее разделены на 2 команды, выбраны капитаны, продуманы названия команд, например «Золотой ключик», «Буратино». Жюри из 2—3 человек зани-

мает свои места. Приготовлены флажки, присуждаемые командам за выполнение задания.

Дети входят в зал под музыку и садятся на стулья, расположенные с двух сторон.

Ведущий. Сегодня мы собрались на необычный вечер. Нам предстоит побывать в стране Чудес. Но для этого надо освободить Буратино, которого закрыл в домике Карабас-Барабас. Выигрывает та команда, которая не испугается трудностей, преодолеет все препятствия, проявит ловкость и смекалку. Итак, отправляемся в путь на поиски Буратино. Перед нами лабиринт. Много дорог направлено к домику, а привести к нему может только одна. Давайте найдем эту дорогу. Может быть, в этом домике и спрятан Буратино. Пусть пойдут на поиск по 1 человеку от каждой команды.

Ребенок, нашедший путь к домику, открывает дверь и достает 2 письма. Внизу каждого конверта написано: «Ребятам детского сада от друзей Буратино». Конверты отдают ведущему. Ведущий открывает один конверт и читает.

Друзья Буратино прислали нам письмо с загадками, шутками. Их довольно много — 8. По сколько загадок я должна загадать каждой команде, чтобы было поровну? Итак, команда «Золотой ключик», слушайте и отгадывайте загадки! Задачи и загадки я буду читать только 1 раз. Будьте внимательны.

«В садике гулял павлин,
Подошел еще 1.

2 павлина за кустами.

Сколько их? Считайте сами».

«Летела стая гусей, 2 впереди, 1 сзади, 2 сзади, 1 впереди. Сколько было гусей?» (3.)

«Назовите 3 дня подряд, не пользуясь названиями дней недели, числами». (Сегодня, завтра, послезавтра или: вчера, сегодня, завтра.)

А теперь загадки, задачи-шутки для команды «Буратино»:

«На большом диване в ряд
Куклы Танины стоят:
2 матрешки, Буратино
И веселый Чиполлино.
Помогите Танюшке
Сосчитать игрушки».

«У мальчика и девочки было одинаковое количество орехов. Мальчик отдал девочке 3 ореха. На сколько орехов стало больше у девочки, чем у мальчика?»

«Вышла курочка гулять,
Забрала своих цыплят,
7 бежали впереди,
3 остались позади.
Беспокоится их мать
И не может сосчитать.
Сосчитайте-ка, ребята,
Сколько было всех цыплят».

Ведущий открывает второй конверт и находит там 2 плана «Где искать Буратино». Отдает их капитанам команд для ознакомления и дает краткие пояснения.

Дети обеих команд отправляются на поиски Буратино. Находят домики, на дверях которых висят замки. Для того чтобы открыть дверь, надо подобрать ключ к замку. (Замок и ключ сделаны из картона.) Выигрывает та команда, которая быстрее другой справится с заданием. В одном из домиков находят Буратино, который становится участником всех дальнейших игр, забав. В другом домике есть задания детям: провести игру-эстафету «Составь картинку Буратино» и конкурсные задания для капитанов.

Ведущий. Игру «Составь картинку Буратино» придумала для вас Мальвина. Я положу части, из которых будем составлять картинку. Каждый член команды берет 1 часть, кладет ее и возвращается на место. Выиграет та команда, которая быстрее другой и правильно выполнит задание.

Игра проводится по типу игры-эстафет. Ведущий и члены жюри следят за выполнением правил.

Далее проводят конкурс капитанов.

Ведущий. Посмотрим, какие задания прислали капитаны.

Читает первое задание.

У Буратино было 5 золотых монет. А вы, ребята, составьте число 5 из карточек с кружками разными способами. Кто же придумал такое задание для капитанов? Посмотрим... Оказывается, придумали лиса Алиса и кот Базилио!

Капитаны по сигналу начинают составлять число 5 на фланелеграфах, которые повернуты к игрокам своей команды. Дается определенное время, например 2 минуты.

В конверте есть еще 1 задание для капитанов. Прочитаю его. Задание придумала черепаха Тортилла. Она пишет: «Составьте из игры «Колумбово яйцо» старую мудрую черепаху».

Капитаны выполняют задание на фланелеграфе из наборов фигур к игре. Жюри оценивает их работу.

Вот и закончилось наше путешествие в страну Чудес и приключений. Сейчас члены жюри объявят, кто же победил в этом путешествии!

Команда-победитель проходит по залу с песней о Буратино.

ИГРЫ, МАТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗВЛЕЧЕНИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ 6—7 ЛЕТ

Игры на воссоздание силуэтов

«Вьетнамская игра». Круг разрезается на части, как показано на рисунке 82. Ориентиром при разрезании служит центр круга. Получается 7 частей, из которых равны между собой 2 части, похожие на овал, и 2 части, имеющие сходство с треугольником; остальные 3 части — разные по форме и размеру. Части округлой формы, полученные в результате разреза, нацеливают ребят на составление силуэтов животных, птиц, насекомых.

Из набора можно составить много разных забавных фигурок, соединяя одну часть к другой.

Образцы некоторых из них представлены на рисунке 82.

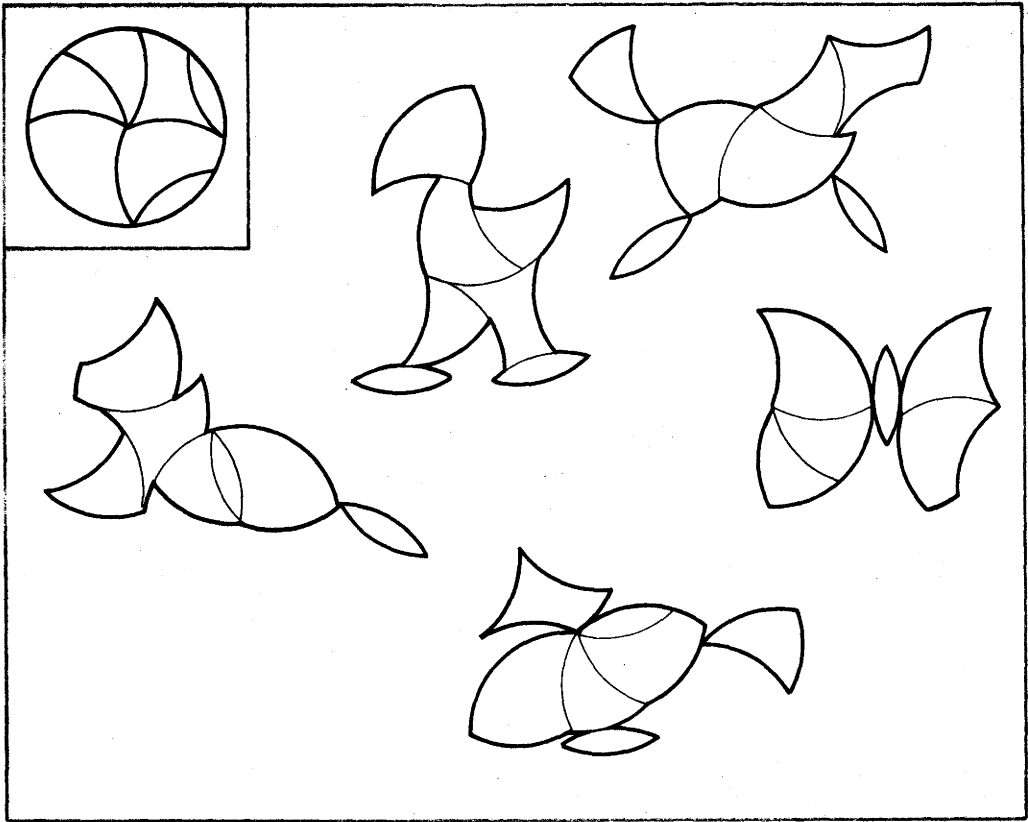
«Волшебный круг». Круг разрезается на 10 частей. В результате получается 4 равных треугольника, остальные части, попарно равные между собой, сходны с фигурами треугольной формы, но одна из сто-

рон у них имеет закругление. Из частей игры удобно составлять человечков, птиц, ракеты и другие фигуры.

Правила игры те же, что и в других подобных играх: использовать для составления силуэта все 10 частей, не накладывая одну на другую. На рисунке 83 представлен способ разреза круга (разрезанный круг должен быть окрашен одинаково, с двух сторон) и образцы силуэтов.

Эта игра выпускается промышленностью с прилагаемым комплектом образцов.

«Пентамино». Это такие фигуры, которыми на шахматной доске можно закрыть 5 соседних клеток. Всего фигур 12. Каждая из них состоит из 5 примыкающих друг к другу равных квадратов. Автором «Пентамино» является американский математик, изобретатель головоломок и занимательных задач С. В. Готлиб



(1953). У нас в стране «Пентамино» выпускается под этим же названием или под названиями «Пять квадратов», «Головоломка», «Силуэт-1».

В работе с детьми можно использовать игру, изготовленную самостоятельно. Для этого надо одинаково окрашенный с двух сторон картон, пластик разложить в клетку $1,5 \times 1,5$ см. А затем вырезать из него фигуры, изображенные на рисунке 84. Здесь же показаны образцы силуэтов, которые можно составлять из этих фигур.

Играть в «Пентамино» несколько труднее, чем в такие игры, как «Колумбово яйцо», «Танграм», «Волшебный круг». Здесь сложнее анализ, членение формы составляемого

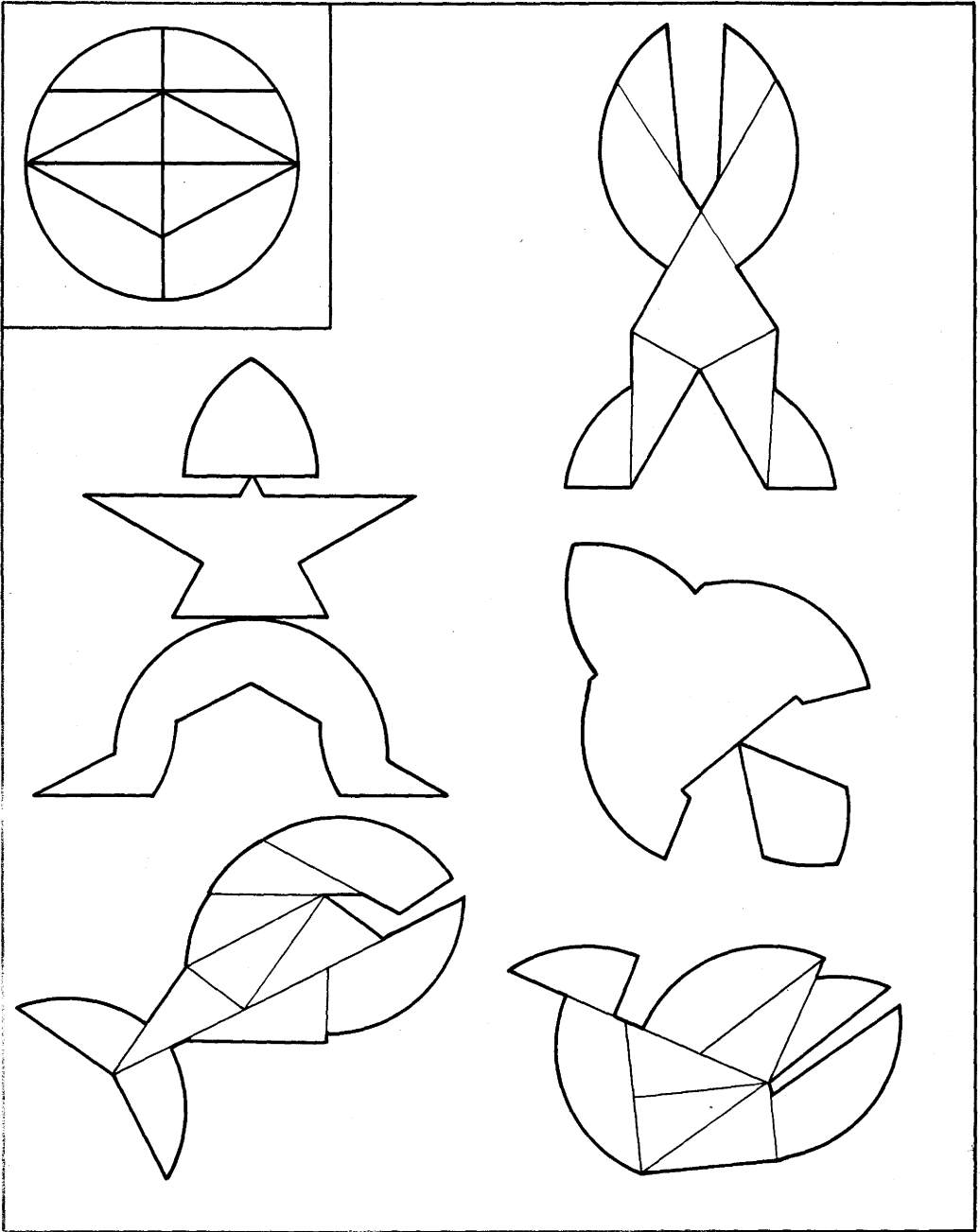
предмета на части, а также способы соединения одной части с другой. Составление силуэтов по контурным образцам недоступно дошкольникам, поэтому на рисунке 84 представлены образцы фигур с указанием составных частей.

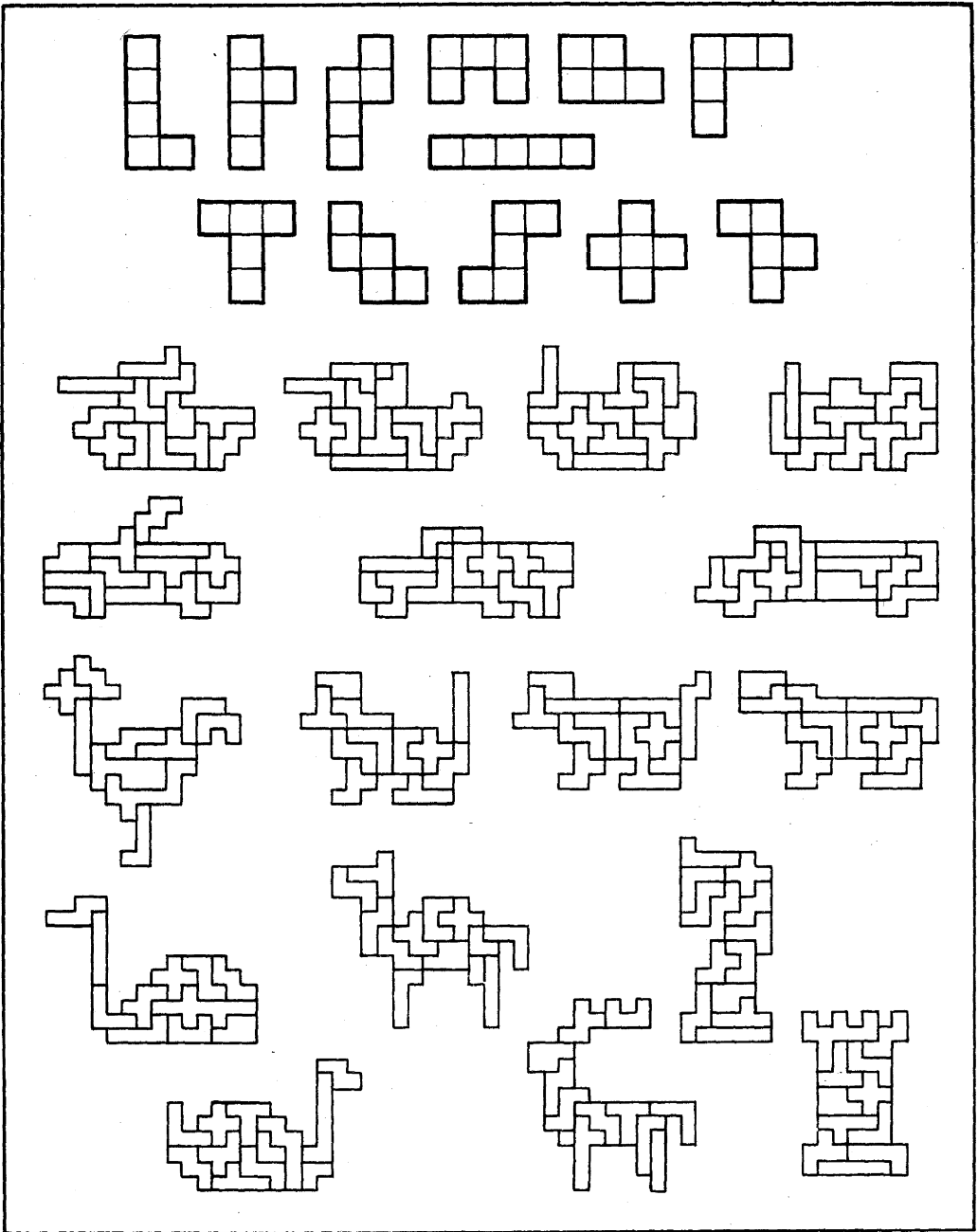
Последовательность освоения игры детьми 6—7 лет.

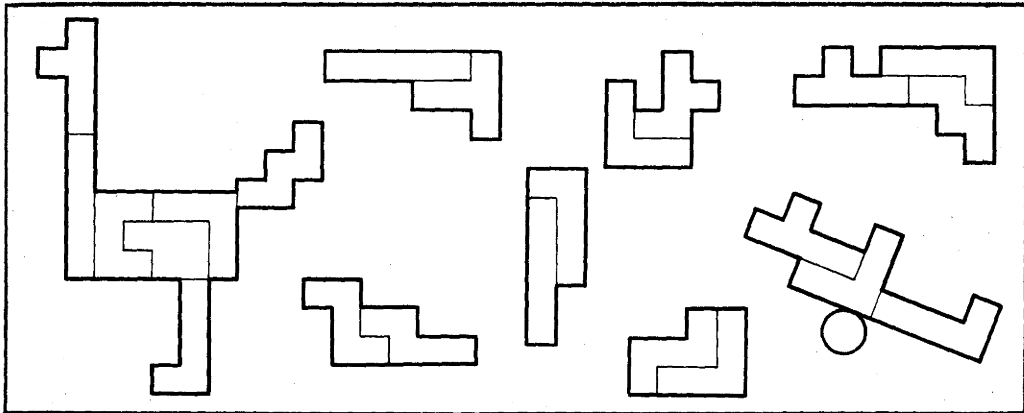
1. Рассматривание частей игры, нахождение сходства их с предметными изображениями, «опредмечивание» фигур. Дети называют части: буква т, буква г, крест, лесенка, ступенька, пистолет, полоска, ворота.

Укладывание частей в коробку прямоугольной формы по чертежу.

2. Усвоение общих способов присоединения одной части к другой.







С этой целью детям предлагают выбрать 2—3 части, из которых можно составить, например, машину (рис. 85). Постепенно увеличивается количество частей для составления силуэта. Дети усваивают наиболее часто встречающиеся способы соединения частей, ориентируются на образ составляемого предмета. Согласно задуманному отбирают нужные части и реализуют замысел.

3. Распределение нескольких частей на образце с указанием 3—4 деталей игры. Обязательным условием при этом является наличие образца, выполненного в том же масштабе, что и части игры. Ребенок накладывает части прямо на образец.

Назначение. Развитие у детей образного мышления, комбинаторных способностей, практических и умственных действий. Воспитание нравственно-волевых качеств: настойчивости, целеустремленности, желания думать, искать путь решения и приходиться к положительному результату.

Руководство. От ознакомления с игрой, анализа частей, усвоения общих способов их присоединения, соединения между собой по сторонам переходить к воссозданию

силуэтов по образцам. Для этого рекомендуется использовать как расчлененные, так и контурные образцы.

В ходе работы нужно предоставить ребенку возможность рассмотреть образцы, выбрать понравившийся или составить что-то свое. Воспитатель показывает образцы и говорит, что из игры можно составить (перечисляет), но можно составить и многое другое. Он уточняет, какие фигуры дети хотят составить из данного набора, например из частей волшебного круга. Оказывает помощь в осуществлении замысла, используя для этого разные приемы: фиксирует внимание ребят на направлении линий на образце, пропорциональном соотношении их по длине; совместно с ребенком мысленно расчленяет задуманную фигуру на составляющие части; подсказывает места расположения нескольких частей или использует образцы с частичным указанием составных частей; применяет образцы с цифровым или цветовым обозначением места расположения частей; стимулирует творческие проявления, желание придумать и составить свое, то, чего нет на образцах.

Игры на передвижение, перестановку

Это игры для одного лица. В подготовительной к школе группе используются довольно сложные головоломки, такие, как «Игра-головоломка по 4», «Составь слоника», широко известная игра в «15». Все они выпускаются промышленностью.

Цель игр состоит в восстановлении нарушенного порядка расположения фишек на игровом поле. Для этого их можно только передвигать, перестановку, замену мест осуществляют последовательно, не отрывая фишки от игрового поля.

Назначение. Развитие логического мышления, сообразительности, памяти, умения планировать и запоминать 2—3 игровых хода.

Руководство. Постепенно усложнять требования к детям: от частичного наведения порядка, восстановления части изображенного (в игре «Слоник») к полному решению задачи. Учитывать специфику этих игр. Вариантов замены мест (решения) очень много. У каждого решающего возникает свой план, последовательность в действиях по перестановке фишек. Воспитателю не следует активно вмешиваться в

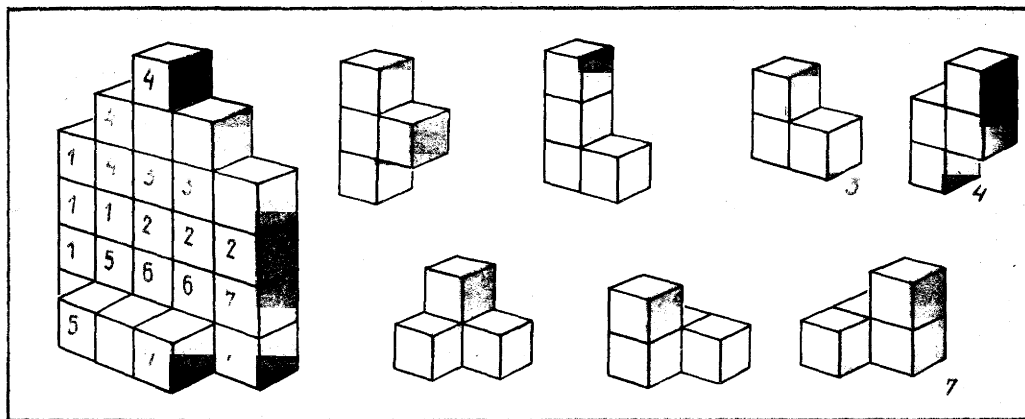
процесс передвижения ребенком фишек. Можно указать ему на общее направление, последовательность решения, необходимость выбирать более рациональные пути передвижения.

Игры, подготавливающие детей к игре в шашки и шахматы

Игры «Мельница», «Болотуду», «Сиджа», «Турецкие шашки» и др. (см. игру «Наша игротека», выпущенную издательством «Малыш» в 1982 г.) для двух человек. Дети 6—7 лет играют самостоятельно, без участия взрослых. Это игры, развивающие образное и логическое мышление, самостоятельность поиска решения, настойчивость в стремлении одержать победу в очередной партии.

Игры на складывание объемных фигур из специальных наборов

Одной из таких игр являются «Кубики для всех». 27 обычных детских кубиков склеиваются между собой так, что получается 7 элементов. На рисунке 86 показано, как склеены кубики и представлены эле-



менты игры. Из полученных элементов, представляющих собой своеобразный конструктор, складываются объемные фигуры: башни, дома, пирамиды, кубы и т. д.

Образцы изготавливаются двух видов: расчлененные с указанием составных частей и контурные. Для изготовления образцов с указанием составных частей надо пронумеровать по порядку каждый из 7 элементов, как показано на рисунке 86. Например, на каждой фигуре из 4 кубиков, составляющей первую часть (форму) игры, ставится цифра 1. Это дает возможность обнаружить нужную форму в составленной новой фигуре (дом, башня, медведь) независимо от расположения частей. Есть и такие способы указания составных частей, как окраска их в разные цвета: первая часть красная, вторая — синяя и т. д. Как показывают наблюдения за детьми, при складывании из разноцветных элементов они ориентируются в большей мере на цвет, а не на форму. Естественно, что это не обеспечивает осознанного сооружения постройки, анализа ее конструкции.

«Кубики для всех», как и другие подобные игры, развивают мышление, сообразительность, смекалку, творчество, конструктивные умения.

Осваивать игру с детьми старшего дошкольного возраста следует последовательно, по этапам.

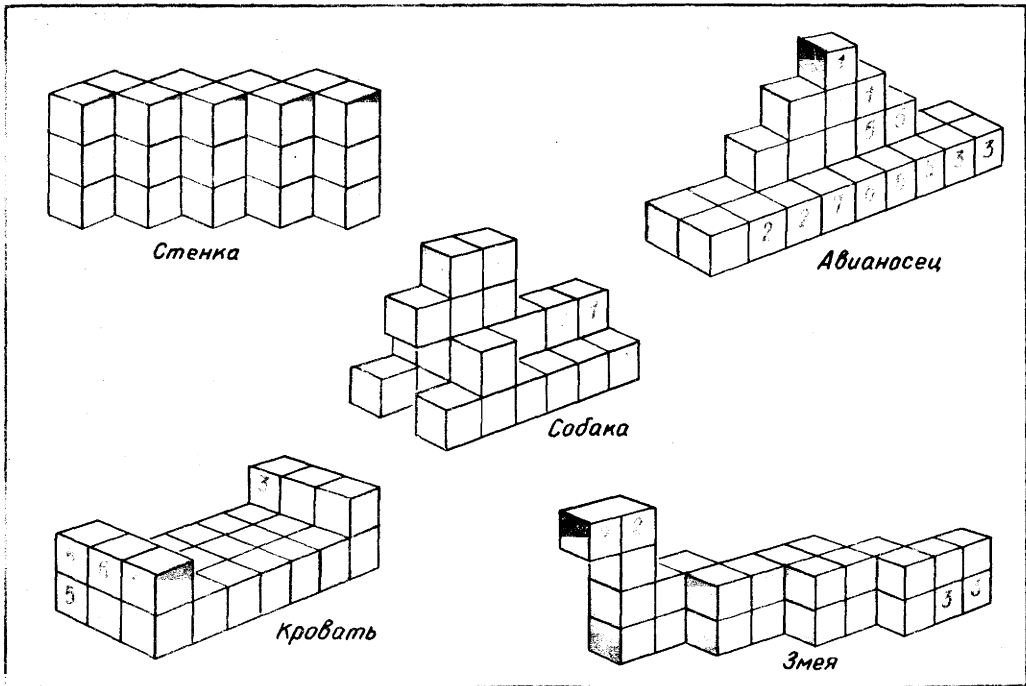
Первый этап — рассмотрение элементов игры, нахождение сходства их с предметами, формами. Элемент 1 — буква Т, 2 — буква Г, 3 — уголок, 4 — зигзаг молнии, 5 — вышка со ступеньками, 6 и 7 — крылечко. Такое опредмечивание упрощает складывание сложных фигур, способствует более точному вычленению в образе составных элементов.

Второй этап — освоение спо-

собов присоединения одной части к другой. Детям надо показать, что присоединять одну часть к другой можно по-разному. От этого зависит получение новой объемной фигуры. На этом этапе освоения игры за основу берется какой-либо один элемент и к нему последовательно, по одному присоединяются остальные 6. Присоединять одну часть к другой надо так, чтобы получилась объемная фигура, имеющая сходство с постройкой, предметом, геометрической формой. Например, дети берут элемент 1 и присоединяют к нему элемент 2 так, чтобы получился сначала дом с аркой, затем стенка, поезд. Из уголка 3 и буквы Г (2) складывают кроватку, потом ворота, лошадку, стенку. После этого осваиваются способы соединения 3 и 4, а затем и большего количества частей. Дети выполняют такие задания самостоятельно, подбирая элементы согласно замыслу или по указанию воспитателя. Например, взять элементы 1, 2 и 3 (уголок, буквы Г и Т), сложить из них стенку с башней в середине.

Второй этап освоения игры должен быть длительным. В процессе многократных практических действий дети усваивают возможные, наиболее удачные способы соединения элементов игры, которые ведут к созданию фигуры.

Третий этап — складывание объемных фигур из всех частей по образцам с указанием составных элементов (рис. 87). Целесообразно предложить детям рассмотреть образец, расчленить его на составляющие элементы и сложить такую же фигуру. Несмотря на то что цифрами указано место расположения элементов игры, надо избегать простого их подбора. Детей следует упражнять в анализе формы, строения объемной фигуры, в соотношении

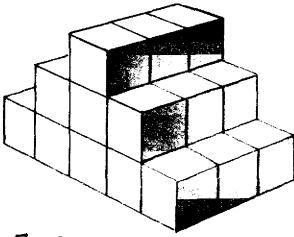


их с формой каждого элемента игры. Только при таком обучении дети смогут перейти в дальнейшем к складыванию фигур по образцам без указанных составных элементов и придумыванию новых фигур.

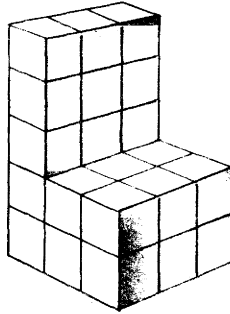
В ходе складывания фигур полезно дать детям некоторые общие указания. Прежде всего о том, что в сооружаемых постройках сложные элементы (5, 6, 7), как правило, расположены снизу строения. А наиболее простые — 1, 2, 3 — сверху. Начинать складывать надо с основания фигуры, предварительно отобрав и отодвинув в сторону те элементы, которые видны на образце и место расположения которых определено на основе зрительного восприятия.

Четвертый этап — складывание объемных фигур по образцам без указания частей (рис. 88); придумывание, складывание фигур по собственному замыслу; зарисовка

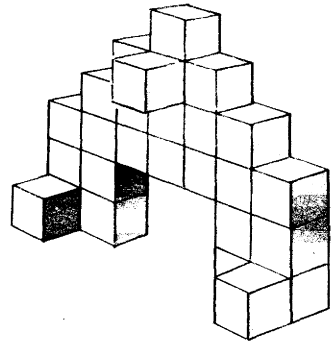
их поэлементно в альбом. Учитывая сложность таких заданий для детей, можно предложить им сложить 2—3 фигуры совместно. Воспитатель говорит, какие элементы надо взять и какую фигуру из них сложить. После этого сообщает дальнейшие действия. Например, дети вместе с воспитателем составляют **куб**. Для этого надо взять элементы 2 (буква Г), 6 и 7 (крылечки) и сложить из них диван, глубина сиденья которого равна 2 кубикам, высота — 1 кубик, высота спинки — 1 кубик. Элементы 6 и 7 надо соединить между собой так, чтобы сразу получилась спинка дивана длиной, равной 3 кубикам. К этой фигуре присоединить элемент 2, образуя сиденье. Затем элемент 4 положить на сиденье дивана. Он закрывает все сиденье, за исключением 2 кубиков. На угол в пустой квадрат положить элемент 5, в другой средний пустой



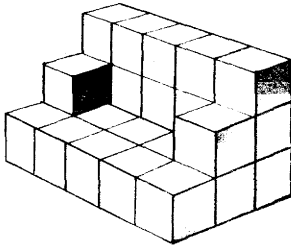
Пьедестал почета



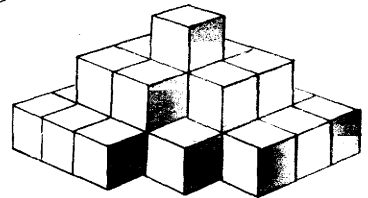
Кресло



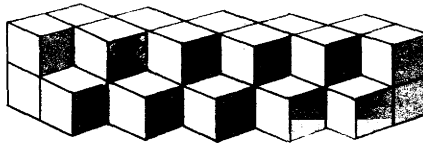
Арка



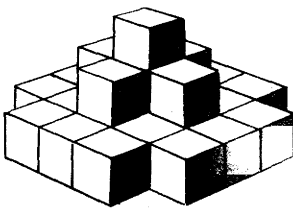
Диван



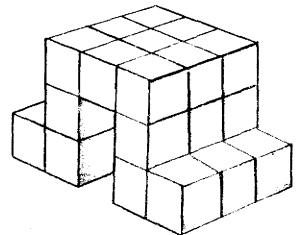
Пароход



Стенка



Пирамида



Тоннель

квадрат вставить элемент 1 и оставшееся пространство заполнить элементом 3. Куб готов. Воспитатель предлагает разобрать и собрать его снова для закрепления способа сборки.

Поэтапное складывание жирафа. Воспитатель выполняет все практические действия вместе с детьми. Элементы 5 и 6 соединяют так, чтобы получились задние ноги жирафа, высотой в 1 кубик, и половина туловища — площадка размером 3×2 кубика. Полученную фигуру надо придерживать, она неустойчива, так как опирается всего на 2 отдельных кубика.

Затем из элемента 7 составляют правую переднюю ногу, а из элемента 3 — левую переднюю ногу жирафа. Одновременно образуется ровная площадка — туловище жирафа. Впереди — проем. В него вставляют элемент 1 кубиком вниз, это переход от туловища к шее жирафа. Складывают остальную часть — шею и голову, что не составляет труда: элемент 4 образует шею, 2 — часть шеи и голову.

Фигуру жирафа дети разбирают и несколько раз складывают самостоятельно. После ряда упражнений в поэтапном совместном складывании фигур из элементов воспитатель предлагает детям сложить фигуру самостоятельно по образцу или замыслу. (Образцы некоторых объемных фигур представлены на рис. 87.)

Формы работы в уголке занимательной математики разнообразны. Одной из них является проведение **вечеров досуга** с использованием готового материала, игр математического содержания.

Математический вечер досуга для детей 6—7 лет

Дети входят в зал под музыку В. Шаинского «Чему учат в школе?». Садятся на стулья.

Ведущий. Вы, ребята, скоро станете школьниками. А для того чтобы хорошо учиться в школе, надо много знать, уметь, думать, догадываться. Сегодня мы будем решать необычные задачи, выполнять задания на смекалку и сообразительность. Кот Леопольд передал для вас лабиринт и просил найти дорогу к спрятанному кладу.

Воспитатель прикрепляет лист бумаги с изображенным на нем лабиринтом. На выходе из лабиринта прикреплен небольшой конверт, на котором нарисован кот Леопольд. Ребенок, разгадавший лабиринт, берет конверт и передает ведущему. Ведущий читает.

Письмо адресовано находчивым и смекалистым ребятам. В нем задание: из геометрических фигур составить логическую задачу «Какая фигура в ряду лишняя».

Воспитатель ставит 2 фланелеграфа, магнитные доски или мольберты с наборным полотном и поднос с разными геометрическими фигурами, которые отличаются и по цвету, размеру. Ведущий вызывает 2 детей выполнять задание. Все следят за их действиями, а затем решают задачу. Задание повторяется 2—3 раза.

Кот Леопольд останется доволен тем, что дети умеют не только решать готовые задачи, но и придумывать новые.

Далее ведущий предлагает поиграть в игру «Назови число». Дети встают в небольшой круг, перебрасывают друг другу мяч. Поймавший его должен назвать число, на 1 больше или меньше названного; до, перед или за, после названного; больше 3, но меньше 5 и т. д. (Задания детям дает воспитатель.)

Затем ведущий сообщает:

— Дети, к нам на утренник должна прийти гостья. Она сейчас появится. Давайте послушаем, нет ли какого математического сигнала.

Раздаются звуки: 2 и 3 с небольшим интервалом между ними. Они повторяются дважды. Входит гостья (воспитатель). На ней длинное платье, украшенное геометрическими фигурами, цифрами и знаками. Здоровается с детьми.

Гостья. Я пришла к вам из страны Математики и приготовила интересные задачи. Решите-ка их.

1. Сколько ушей у 3 мышей?
2. Сколько лап у 2 медвежат?
3. У 7 братьев по одной сестре.

Сколько всего сестер?

4. В первой коробке 10 карандашей, во второй — столько, сколько в первой, а в третьей столько же, сколько во второй. Сколько карандашей в третьей коробке?

5. Двое подошли к реке. У берега стояла лодка, которая вмещает только 1 человека, но переправились оба. Как это получилось?

А теперь проверим, как вы ориентируетесь во времени.

1. Вова уехал к бабушке в понедельник, а вернулся в понедельник на следующей неделе. Через сколько дней вернулся Вова?

2. Света уехала в пионерский лагерь в субботу. Мама обещала приехать к ней через 5 дней. В какой день недели придет к Свете ее мама?

Гостья предлагает детям решить еще 1 необычную задачу. Показывает таблицу, на которой даны 10 забавных человечков в контурном изображении. Они расположены по росту — от самого низкого до самого высокого. Различия в высоте 1,5 см, высота самого низкого не менее 8 см. Восьмой человечек пропущен. Ребята рассматривают задачу. В случае затруднения гостья задает дополни-

тельные вопросы: «Нет ли здесь ошибки? Кто заметит ошибку и сможет объяснить ее? Который по счету человечек пропущен?»

Затем играют в подвижную игру «Третий лишний». После этого дети садятся на свои места. Ведущий предлагает им спеть песню В. Шаинского, слова Г. Остера «Ужасно интересно все то, что неизвестно».

Гостья. Интересно было у вас. Вы находчивые, сообразительные ребята, хорошо поете. Я уверена, что будете успешно учиться в школе. Но пришла пора прощаться. На память о нашей встрече я подарю сувениры (сделанные из бумаги).

Под музыку, прозвучавшую в начале праздника, все выходят из зала.

Так может закончиться вечер досуга.

Мы рекомендуем примерный вариант проведения вечера с математическим содержанием для детей 6—7 лет. Воспитатель, готовясь к подобной работе, составляет сценарии с учетом опыта своих детей, имеющегося материала и условий деятельности дошкольного учреждения. При этом включает материалы, помогающие не только развивать умственную активность ребят, смекалку, конструктивные умения, но и осуществлять с помощью занимательных задач, игр, головоломок разностороннее развитие детей, формировать у них такие жизненно важные качества, как находчивость, самостоятельность, быстрота, ловкость, привычка к трудовому усилию — умственному, физическому, создавать условия для проявления творчества, выработки активной позиции. Все эти качества необходимы для успешного овладения учебными дисциплинами в школе.

В содержание вечеров досуга, развлечений с использованием занимательных математических заданий

включается разнообразный художественно-познавательный материал: малые формы фольклора, считалки, поговорки, шутки и небылицы, задачи в стихотворной форме; логико-математические, дидактические, развивающие игры, математические развлечения, игры-драматизации, элементы сюжетно-ролевых, подвижных игр.

Математический материал включается в сценарий вечера досуга с учетом степени сложности, характера занимательных задач, развиваю-

щего значения, интересов детей. При отборе занимательных задач для конкретной группы воспитатель учитывает степень освоенности программного материала детьми, овладения элементарной математической терминологией с тем, чтобы проведение вечера досуга, развлечения или конкурса смекалистых и находчивых способствовало совершенствованию математических представлений и умений, развитию умственных способностей.

КАК ОРГАНИЗОВАТЬ ИГРЫ ДЕТЕЙ ДОМА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАНИМАТЕЛЬНОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Приобщение детей дошкольного возраста в условиях семьи к занимательному математическому материалу поможет решить ряд педагогических задач.

Прежде всего следует ознакомить родителей с разными видами занимательных математических игр и упражнений, их назначением и развивающим влиянием, а также методикой руководства соответствующей детской деятельностью. Воспитатель на конкретных примерах знакомит родителей с педагогическими положениями о развивающем воздействии игр с занимательным математическим материалом.

Известно, что игра как один из наиболее естественных видов деятельности детей способствует самовыражению, развитию интеллекта, самостоятельности. Эта развивающая функция в полной мере свойственна и занимательным математическим играм.

Игры математического содержания помогают воспитывать у детей познавательный интерес, способность к исследовательскому и творческому поиску, желание и умение учиться. Необычная игровая ситуация с элементами проблемности, присутствующая в занимательной задаче, инте-

ресна детям. Желание достичь цели — составить фигуру, модель, дать ответ, получить результат — стимулирует активность, проявление нравственно-волевых усилий (преодоление трудностей, возникающих в ходе решения, доведение начатого дела до конца, поиск ответа до получения результата).

Занимательные задачи, игры на составление фигур-силуэтов, головоломки способствуют становлению и развитию таких качеств личности, как целенаправленность, настойчивость, самостоятельность (умение анализировать поставленную задачу, обдумывать пути, способы ее решения, планировать свои действия, осуществлять постоянный контроль за ними и соотносить их с условием, оценивать полученный результат). Выполнение практических действий с использованием занимательного материала вырабатывает у ребят умение воспринимать познавательные задачи, находить для них новые способы решения. Это ведет к проявлению у детей творчества (придумывание новых вариантов логических задач, головоломок с палочками, фигур-силуэтов из специальных наборов «Танграм», «Колумбово яйцо» и др.).

Дети начинают осознавать, что в каждой из занимательных задач заключена какая-либо хитрость, выдумка, забава. Найти, разгадать ее невозможно без сосредоточенности, напряженного обдумывания, постоянного сопоставления цели с полученным результатом.

Работу с родителями и детьми следует вести одновременно. Этим будет обеспечено разностороннее воздействие на ребят, направленное

на воспитание у них интереса к играм, занимательным задачам, обучение их способам поиска ответа, решения.

Формы и методы работы с родителями по данной проблеме могут быть разнообразными: тематические родительские собрания, беседы и консультации, просмотр занятий и игр детей, оформление уголков для родителей по соответствующей тематике, пропаганда знаний о роли занимательного материала.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РОДИТЕЛЬСКИХ СОБРАНИЙ (бесед и консультаций)

1. Что такое занимательный математический материал?

Воспитатель, знакомя родителей с занимательным математическим материалом (в общих чертах), подчеркивает его игровой характер, вызывающий интерес к нему детей и взрослых. Он перечисляет виды занимательных игр, упражнений, доступных детям дошкольного возраста. Говорит об играх с математическим содержанием, дает рекомендации по их изготовлению вместе с детьми или советы, какие игры можно купить в магазинах.

2. Значение занимательного математического материала для всестороннего развития детей.

Воспитатель раскрывает роль игр в развитии наглядно-образного и логического мышления, сообразительности, смекалки, познавательных интересов, личностных качеств (целенаправленности, поисковых практических и умственных действий, настойчивости, самостоятельности).

3. Роль занимательного математического материала в подготовке детей к школе.

Родителей необходимо ознакомить с показателями готовности детей к школьному обучению. Целесообразно организовать выступление учителя начальных классов. В беседе с родителями занимательный материал должен быть представлен (наряду с другими) в качестве одного из средств подготовки детей к обучению в школе. Необходимо показать его воздействие на ребят при соответствующем руководстве со стороны взрослого: воспитание умения сосредоточенно думать, развитие способности к длительному умственному напряжению и других качеств личности старшего дошкольника.

4. Руководство играми занимательного характера.

Здесь уместно рассказать о том, как учить детей воспринимать умственную задачу, представленную в игре, анализировать условия, исходные данные, обучать поисковым действиям через выдвижение предположения, опробование разных путей поиска ответа, способам доказательства правильного или оши-

бочного хода поиска. Важно указать при этом на недопустимость сообщения детям готового ответа, а также порицаний и высказываний недовольства.

В руководстве деятельностью детей важна опора на наглядность. Возможны и частичная подсказка, одобрение правильного пути поиска, поощрение ребенка.

Родителям следует давать конкретные рекомендации по руководству отдельными видами игр: головоломок с палочками, логических упражнений и др. Учитывая индивидуальные возможности ребенка, воспитатель дает советы родителям по организации той или иной игры. При этом он напоминает цель руководства: учить ребенка последовательным действиям, умению планировать их в уме, приучать к умственному труду и др.

Знакомя родителей с приемами руководства играми, методикой их проведения, воспитатель организует открытые занятия по математике, в которых используется занимательный материал, а также наблюдение за самостоятельными играми детей.

При подведении итогов педагог подчеркивает своеобразие мыслительной деятельности детей, говорит об индивидуальности каждого ребенка, развивающем влиянии игр,

необходимости организации этой работы в условиях семьи.

В уголок для родителей воспитатель помещает информацию (в определенной системе) о значении занимательных игр, приемах руководства ими, дает описание способов их изготовления. Здесь желательно помещать также чертежи игрового материала, обзор книг, статей по данной проблеме.

Целесообразны рекомендации о создании домашней игротки.

Можно познакомить родителей с развивающими играми семьи Никитиных. Воспитатель демонстрирует такие игры, как «Сложи узор», «Уникуб», «Сложи квадрат», «Кирпичики», «Кубики для всех» и др., рассказывает о том, как их можно организовать дома, напоминает о необходимости последовательного усложнения требований к детям. Педагог стремится вызвать у родителей желание самим разрабатывать и изготавливать такие игры.

Работа воспитателей с родителями по такой форме организации досуга детей, как занимательные игры, способствует формированию у родителей творчества, изобретательности, повышению их педагогической культуры.

Работа с родителями в этом направлении явится одним из аспектов педагогического всеобуча.

ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Два числа — 1 и 3, быстро их сложите и ответ скажите.

На дереве сидят 4 птицы: 2 воробья, остальные вороны. Сколько ворон?

Купил на 1 копейку, заплатил 2 копейки. Сколько дадут сдачи?

На столе лежало 4 яблока. Одно из них разрезали пополам и положили на стол. Сколько яблок на столе? (4.)

Как можно одним мешком пшеницы наполнить 2 пустых мешка, таких же, как и мешок, в котором находится пшеница? (Надо один из пустых мешков вложить в другой, а затем насыпать в него смолотую пшеницу.)

У бабушки Даши внучка Маша, кот Пушок, собака Дружок. Сколько у бабушки внуков? (Одна внучка Маша.)

Задумать число до 5. Прибавить к нему 2, я отгадаю, какое число вы задумали. Сколько у тебя получилось?

Кто в твоей семье самый старший? Кто самый низкий? Кто выше, отец или мать? Кто старше тебя? Кто выше тебя, но ниже мамы?

У стены стоит кадушка, а в кадушке той — лягушка. Если б было

7 кадушек, сколько было бы лягушек? (Возможно, ни одной.)

Как разрезать квадрат, чтобы из полученных частей можно было сложить 2 новых квадрата?

На столе лежат 3 карандаша разной длины. Как удалить из середины самый длинный карандаш, не трогая его? (Переложить один из тех, что короче.)

Первый Назар шел на базар, второй Назар — с базара. Какой Назар купил товар, какой — шел без товара?

Двое детей подошли к реке. У берега всего 1 лодка. Как им переправиться на другой берег, если лодка может взять только одного человека? (Дети подошли к реке с разных сторон.)

Мельник пришел на мельницу. В каждом углу он увидел по 3 мешка, на каждом мешке сидело по 3 кошки, каждая кошка имела 3 котят. Сколько ног было на мельнице? (Две ноги. У кошек — лапы.)

Над рекой летели птицы: голубь, щука, 2 синицы, 2 стрижа и 5 угрей. Сколько птиц? Ответ скорей!

Горело 7 свечей. 2 свечи погасили. Сколько свечей осталось? (7.)

ЛОГИЧЕСКИЕ КОНЦОВКИ

Если стол выше стула, то стул ... (ниже стола).

Если 2 больше одного, то один ... (меньше двух).

Если Саша вышел из дома раньше Сережи, то Сережа ... (вышел позже Саши).

Если река глубже ручейка, то ручеек ... (мельче реки).

Если сестра старше брата, то брат ... (младше сестры).

Если правая рука справа, то левая ... (слева).

ЗАГАДКИ

4 крыла, а не бабочка. Крыльями машет, а ни с места. Что это такое? (Ветряная мельница.)

Имеет 4 зуба. Каждый день появляется за столом, а ничего не ест. Что это? (Вилка.)

Дом без окон и дверей. В нем 6 кругленьких детей, в темноте проводят дни... Угадайте, кто они? (Горошины в стручке.)

Для 5 мальчиков пятеро чуланчиков, а выход один. Что это? (Перчатка.)

1 ствол, много ветвей, а на веточках много гостей. (Дерево.)

Кто становится выше, когда садится? (Собака.)

Что становится легче, когда его надувают? (Резиновый шарик.)

3 брата по одной дорожке бегут. 1 впереди, а 2 — позади: эти 2 бегут, но никак переднего догнать не могут. (Колеса детского велосипеда.)

Всегда шагаем мы вдвоем, похожие, как братья. Мы за обедом — под столом, а ночью — под кроватью. (Ботинки.)

У него 4 лапки, лапки — цап-царапки, пара чутких ушей, он — гроза для мышей. (Кот.)

На четырех ногах стою, ходить же вовсе не могу. (Стол.)

Возле елок из иголок летним днем построен дом. За травой не виден он, а жильцов в нем — миллион. (Муравейник.)

Этот конь не ест овса, вместо

ног — 2 колеса. Сядь верхом да мчись на нем, только лучше правь рулем! (Велосипед.)

Один сторож, много веток: все по горнице гуляют, сор повсюду подбирают. (Веник.)

На 2 пальца меня надевают и что нужно мною разрезают. (Ножницы.)

Работать примется одна — другая ей тотчас поможет, и даже вымыться одна без помощи другой не может. (Руки.)

Рядышком двое стоят, направо, налево глядят. Только друг друга совсем им не видно, это, должно быть, им очень обидно. (Глаза.)

Спинка, доска и 4 ноги — что я задумал, скорей назови! (Стул.)

Как только с места тронусь я, так четверо начнут кружиться. (Телега.)

4 брата по улицам бродят, один другого не обгоняет, один от другого не отстает. (Колеса автомобиля.)

Один льет, другой пьет, а третий зеленеет, да растет. (Дождь, земля, трава.)

Вверху зелено, внизу красно, в землю вросло. (Морковь.)

Восемь ног, как восемь рук, вышивают шелком круг. Мастер в шелке знает толк. Покупайте, мухи, шелк! (Паук.)

5 братьев: годами равные, ростом разные. (Пальцы.)

У двух матерей по 5 сыновей. (Пальцы.)

5 братьев — всем одно имя.
(Пальцы.)

СЧИТАЛКИ

Один, два, три, четыре, пять,
Шесть, семь!

Пойду каши я поем.
Вы ж пока считайте,
Кому водить, гадайте!

Один, два, три, четыре!
Солдат идет в мундире,
С винтовкой на плече
И ранцем на спине.

Девять, восемь, семь, шесть,
Пять, четыре, три, два, один,
В прятки мы играть хотим.
Надо только нам узнать,
Кто из нас пойдет искать.

Три, шесть, девять —
Полно спать!
Солнышко давно уж встало,
Нам пора идти гулять!

Один, два, три, четыре, пять —
Встанем, дети, в круг опять.
Пять, четыре, три, один —
В «кошки-мышки» играть хотим!
Один, два, три, четыре, пять,
Вышел зайка погулять.
Что нам делать, как нам быть?
Надо зайнку ловить!
Снова будем мы считать:
Один, два, три, четыре, пять.

Мы делили апельсин.
Много нас, а он один,
Эта долька — для ежа,
Эта долька — для чижа,
Эта долька — для утят,
Эта долька — для котят,
Эта долька — для бобра,
А для волка — кожура.
Он сердит на нас — беда!
Разбегайтесь, кто куда!

Один, два, три, четыре, пять,
Букой вздумали пугать.
Три, четыре, пять и шесть —
Вы не верьте, что он есть,
Пять, шесть, а дальше семь —
Буки, братцы, нет совсем!

Раз, два, три, четыре —
Жили мушки на квартире.
И повадился к ним друг —
Крестовик, большой паук.
Пять, шесть, семь, восемь —
Паука мы вон попросим.
К нам, обжора, не ходи...
Ну-ка, Мишенька, води!

ПОСЛОВИЦЫ, ПОГОВОРКИ

Хороша веревка длинная, да речь короткая.

Длинный язык, да короткие мысли.
Маленькое дело лучше большого безделья.

И у самого длинного дня есть конец.
Один в поле не воин.

Одна ласточка весны не делает.
Первый блин всегда комом.

За двумя зайцами погонишься, ни одного не поймаешь.

Два сапога — пара.

Старый друг лучше новых двух.
Конь о четырех ногах и тот спотыкается.

Собирай по ягодке, наберешь кузовок.

Семеро одного не ждут.

Семь раз отмерь, один раз отрежь.
День да ночь — сутки прочь.

День хвалится вечером.

ЗАДАЧИ В СТИХОТВОРНОЙ ФОРМЕ

Ежик по лесу шел,
На обед грибы нашел:
Два — под березой,
Один — у осины.
Сколько их будет
в плетеной корзине?

Под кустами у реки
Жили майские жуки:
Дочка, сын, отец и мать.
Кто их может сосчитать?

Ну-ка, сколько всех ребят
На горе катается?
Трое в саночках сидят,
Один дожидается.

Три цыпленка стоят,
На скорлупки глядят,
Два яичка в гнезде
У наседки лежат.
Сосчитай поверней,
Отвечай поскорей:
Сколько будет цыплят
У наседки моей?

Дарит бабушка-лисица
Трем внучатам рукавицы:
«Это вам на зиму, внуки,
рукавичек по две штуки.
Берегите, не теряйте».
Сколько всех, пересчитайте!

Расставил Андрюшка
В два ряда игрушки.
Рядом с мартышкой —
Плюшевый мишка.
Вместе с лисой —
Зайка косой.
Следом за ними —
Еж и лягушка.
Сколько игрушек
Расставил Андрюшка?

Сидят рыбаки,
Стерегут поплавки.
Рыбак Корней
Поймал трех окуней.
Рыбак Евсей —
Четырех карасей.
Сколько рыб рыбаки
Натаскали из реки?

Рада Аленка —
Нашла два масленка!

Да четыре в корзинке!
Сколько грибов на картинке?

Шесть веселых медвежат
За малиной в лес спешат.
Но один малыш устал:
От товарищей отстал.
А теперь ответ найди:
Сколько мишек впереди?

Семь гусей пустились в путь,
Два решили отдохнуть.
Сколько их под облаками?
Сосчитайте, дети, сами.

Раз к зайчонку на обед
Прискакал дружок-сосед.
На пенек зайчата сели
И по пять морковок съели.
Кто считать, ребята, ловок?
Сколько съедено морковок?

Посадила мама в печь
Пироги с капустой печь.
Для Наташи, Коли, Вовы
Пироги уже готовы,
Да еще один пирог
Кот под лавку уволок.
Да еще из печки пять
Маме нужно вынимать.
Если можешь, помоги —
Сосчитай-ка пироги!

К серой цапле на урок
Прилетели семь сорок,
А из них лишь три сороки
Приготовили уроки.
Сколько лодырей-сорок
Прилетело на урок?

Подарил утятам ежик
Восемь кожаных сапожек.
Кто ответит из ребят,
Сколько было всех утят?

В снег упал Сережка,
А за ним Алешка.
А за ним Маринка,
А за ней Иринка.

А потом упал Игнат.
Сколько было всех ребят?

У куклы пять нарядных платьев.
Какое нынче надевать ей?
Есть у меня для платья шерсть,
Свяжу и платьев будет ...
(шесть).

Подогрела чайка чайник,
Пригласила девять чаек.
«Приходите все на чай!»
Сколько чаек, отвечай!

Мама вышила ковер.
Посмотри, какой узор.
Две большие клеточки,
В каждой по три веточки,
Села Маша на кровать,
Хочет ветки сосчитать.
Да никак не может.
Кто же ей поможет?

Яблоки в саду поспели.
Мы отведать их успели.
Пять румяных, наливных,
Три с кислинкой.
Сколько их?

СТИХИ-ШУТКИ

Плачет Ира, не унять,
Очень грустно Ире.
Стульев было ровно пять,
А теперь четыре.
Начал младший брат считать.
— Раз, два, три, четыре, пять.
Не реви! —
Сказал малыш. —
Ведь на пятом ты сидишь!

Л. Пантелеев

Лида ставила тарелки
На столе ребятам всем:
Ровно семь тарелок мелких
И глубоких — тоже семь.

Принесла в солонке соли,
Ложек тоже ровно семь:
Лене, Оле, Жене, Толе,
Мае, Рае, Коле — всем!

Положила вилки с краю,
Не забыла ничего.
Говорят ей: «Не хватает
Здесь прибора одного».

— Нет, я всех ребят считала,
Сосчитаю я опять!
И опять она считала,
Стала всех перечислять:

«Лена, Рая, Оля, Мая,
Толя, Коля, Женя — семь!» —
И нарочно вслух считает,
Чтобы слышно было всем.

Вот и кончена работа,
Можно звать к столу ребят!
— Ты обидела кого-то, —
Снова Лида говорит.

И опять она считает,
Огорченная совсем:
— Лена, Рая, Оля, Мая,
Толя, Коля, Женя — семь!

Будет все-таки в обиде
Скоро кто-то из ребят —
В третий раз дежурной Лиде
Все в столовой говорят.

Лида думает, гадает:
Для кого прибора нет?
Тот из вас, кто угадает,
Пусть подскажет ей ответ.

Е. Ильина

Содержание.

От автора	3
Занимательный материал в обучении дошкольников элементарной математике	4
Использование занимательного материала на занятиях по математике	8
Обучение решению задач на смекалку (головоломки)	11
Логические упражнения и задачи в обучении детей математике	26
Игры на воссоздание из геометрических фигур образных и сюжетных изображений	43
Загадки, задачи-шутки, занимательные вопросы в обучении детей на занятиях	55
Занимательный математический материал для работы с детьми вне занятий	57
Организация уголков занимательной математики	—
Игры и упражнения для детей 4—5 лет	60
Игры и упражнения для детей 5—6 лет	63
Игры, математические развлечения для детей 6—7 лет	74
Как организовать игры детей дома с использованием занимательного математического материала	86
Примерная тематика родительских собраний	87
Приложение	89
Что читать?	95