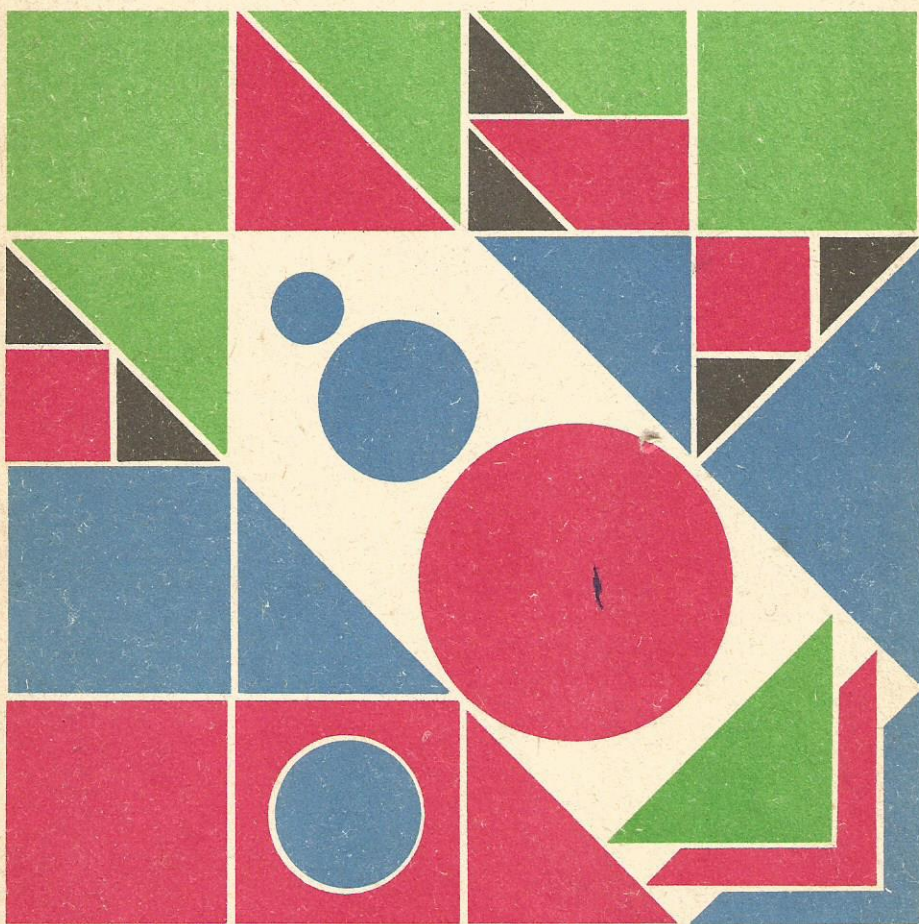


Датмар Альтхауэ
Эрна Дум

ЦВЕТ ФОРМА КОЛИЧЕСТВО



Dagmar Althaus
Erna Duhm

FARBEN FORMEN ANZAHL

ANLEITUNG ZUR KOGNITIVEN
FÖRDERUNG VON KINDERN
IM VORSCHULALTER

Georg Westermann Verlag,
Braunschweig

Дармар Альтхаус
Эрна Дум

Тарасова

ЦВЕТ ФОРМА КОЛИЧЕСТВО

ОПЫТ РАБОТЫ ПО РАЗВИТИЮ
ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ
ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

*Русский перевод
под редакцией В. В. ЮРТАЙКИНА*

МОСКВА
«ПРОСВЕЩЕНИЕ»
1984

Рецензент:

канд. пед. наук Э. Г. Пилюгина

Перевод с немецкого Т. М. Юртайкиной

Альтхауз Д., Дум Э.

А58 Цвет — форма — количество: Опыт работы по развитию познават. способностей детей дошкол. возраста/Рус. пер. под ред. В. В. Юртайкина. — М.: Просвещение, 1984. — 64 с., ил.

В книге представлены игры по сенсорному воспитанию (ознакомление с цветом, формой, величиной), а также игры и упражнения, развивающие элементарные математические представления (формирование понятий «число — количество», «равенство — неравенство»).

Книга снабжена введением и текстовым комментарием советских специалистов.

4305000000—593
А 103(03)—84 90—84

ББК 74.113.8
372

© Georg Westermann Verlag, Braunschweig, 1977
© Перевод, издательство «Просвещение», 1984 г.

Предлагаемая советскому читателю книга является результатом многолетнего труда ученых и практических работников из западно-германского города Бремена, поставивших себе целью создание такого руководства воспитанием дошкольников, которое бы способствовало всестороннему развитию детей, в том числе и их познавательной сферы.

Авторы книги подчеркивают необходимость целенаправленного управления формированием познавательных способностей детей. При разработке методики ученые исходили из того, что, во-первых, она должна опираться на целостную научную концепцию о развитии ребенка (в качестве которой была выбрана концепция известного швейцарского ученого Ж. Пиаже); во-вторых, акцент в практической работе воспитателей должен быть сделан на развитии ориентировочных познавательных действий детей, отработку которых следует осуществлять на специально подобранном материале, а закрепление — в процессе разных видов деятельности (рисование, аппликация, конструирование и т. п.); и наконец, в-третьих, форма организации обучения должна быть хотя и свободной, соответствующей интересам детей, но контролируемой воспитателем. В качестве такой формы в основном используется игра.

Авторы книги не ограничились лишь рассуждениями и общими методическими рекомендациями по поводу содержания и характера работы с детьми, а представили подробный план-конспект всей системы занятий по развитию познавательных действий, включая и их использование в повседневной жизни дошкольников.

Книга состоит из трех разделов. В первом раскрывается значение развития мыслительной деятельности дошкольников, в самом общем виде указываются способы формирования предпосылок логического мышления, таких, как операции классификации и сериации (последняя представляет упорядочивание объектов), а также формирование представления о сохранении количества.

В следующем разделе задаются учебные цели и описывается основное содержание работы. Отмечается, что дети четырех — шести лет должны уметь применять усвоенные знания и умения в области цвета, формы и количества для систематизации, сравнения и упорядочивания предметов.

Третий, самый большой раздел посвящен методическим вопросам. В нем подробно раскрывается методика формирования познавательных способностей, которая начинается со знакомства с цветом и формой. Детей знакомят с девятью цветами: красным, желтым, синим, зеленым (темно-зеленым и светло-зеленым), белым, серым, черным, оранжевым, коричневым; с различными призна-

ками предметов, такими, как: большой — маленький, длинный — короткий, толстый — тонкий; с основными фигурами — кругом, треугольником, квадратом и прямоугольником.

На каждом этапе обучения детям предлагают 2—3 новых цвета и 1—2 формы или признака. Материал внутри этапов располагается по степени трудности. Обучение проходит в игровой форме, поэтому авторы в пособии приводят в основном игры по ознакомлению детей с цветом, формой, количеством. Специально выделяются игры, которые можно использовать на организованном занятии и в самостоятельной деятельности детей. В книге не только дается краткое описание игр, но и рекомендуется необходимый материал для их успешного проведения, описывается организация. Приводятся и рекомендации для закрепления усвоенного в повседневной жизни, а в конце каждого этапа — для закрепления всего пройденного материала.

В книге много иллюстративного материала, что делает ее интересной и занимательной.

Отличительной особенностью данного руководства является то, что в нем в системе задана последовательность усвоения умственных действий, позволяющих выходить за пределы непосредственного опыта ребенка, и тем самым подготавливать его к усвоению собственно логических действий. Хотя вся система в целом направлена на развитие наглядно-образного мышления и сенсорных способностей, в конечном итоге она нацелена и на формирование предпосылок логических форм мышления. Обе задачи органично взаимосвязаны. Их успешному решению способствует четкость в подаче материала и в определении этапов обучения.

На первом этапе ребенка учат различать предметы и классифицировать их по разным основаниям. Например, оба сравниваемых предмета могут быть большими, но один толстый, а другой тонкий (как в случае с книгами). Поэтому очень важно научить ребенка не только выделять разные основания для определения сходства и различия предметов, но и переходить от одного основания различения или классификации к другому, за счет чего у ребенка формируется обобщенный и гибкий характер ориентировки в окружающем мире.

На наш взгляд, существенную роль на данном этапе обучения играет введение карточек с условным изображением усваиваемых цветов и форм, которые выполняют роль опосредующего звена при сравнении предметов между собой, т. е. способствуют формированию эталонных представлений о соответствующих признаках предметов. В дальнейшем эти представления выступают в качестве обобщенных средств ориентировки во внешних свойствах предметов.

На следующем этапе детей учат систематизировать предметы, т. е. упорядочивать их по степени выраженности того или иного признака (например, выстраивать предметы от самого большого к самому маленькому). Одновременное владение действиями классификации и систематизации, т. е. мультипликации, — значительный шаг в развитии ребенка, так как позволяет ему как бы накладывать на воспринимаемый мир определенную сетку, в которой каждый предмет находит свое место в соответствии с качеством и степенью выраженности в нем различных признаков. Но даже на этом этапе ребенок руководствуется еще внешними, хотя и упорядоченными, представлениями, за пределы которых он пока не выходит.

Этот выход осуществляется уже на следующем этапе развития ребенка,

когда у него формируют представление об обратимости и подводят к пониманию сохранения количества, в результате чего ребенок, во-первых, обнаруживает, что у каждого действия есть противоположное ему, возвращающее предмет или систему в исходное состояние, и, во-вторых, он начинает понимать, что изменение какого-либо параметра предмета ведет к изменению другого в определенном отношении, так что «количество» самого предмета (или совокупности предметов) остается неизменным. Это хорошо, например, видно, если пластилиновый шарик смять в лепешку — при этом изменится не только видимая площадь исходного предмета, но и его толщина, а количество самого пластилина не меняется.

Вначале ребенок не замечает связи между указанными двумя параметрами, а ориентируется только на один из них, поэтому ему кажется, что при изменении видимой конфигурации исходного объекта изменяется и количество вещества, из которого он сделан. Если же ребенок видит взаимосвязь между различными параметрами и устанавливает, что она обратима, то это означает, что ребенок имеет представление о сохранении количества и способен выделять внутренние, непосредственно не воспринимаемые отношения, могущие быть выраженными в количественном виде. Таким образом, данный этап является большим скачком в развитии мышления дошкольника; он подготавливает его к усвоению понятия о числе, формирование которого уже выходит за рамки представленной программы.

Из приведенного краткого обзора книги видно, что ее основная направленность связана с формированием упорядоченной структуры мыслительных операций, позволяющих ребенку устанавливать взаимосвязи между различными свойствами и признаками предметов, выносить о них правильные суждения, что и является конечной целью любой системы умственного воспитания.

Представленная в книге система работы, по нашему мнению, направлена не только на развитие познавательных способностей, но и на формирование предпосылок учебной деятельности, поскольку задания нацеливают ребенка на усвоение способов ориентировки в окружающем мире.

В заключение подчеркнем, что практически любое из приведенных заданий, адаптированных применительно к требованиям советской «Программы воспитания в детском саду», может быть без особых усилий воспроизведено как в условиях детского сада, так и в условиях семьи.

*Кандидат психологических наук
В. В. ЮРТАЙКИН*

В настоящем пособии по развитию познавательных способностей детей в возрасте от четырех до шести лет представлены разработанные нами и апробированные на практике задания, ознакомление с которыми позволит воспитателям использовать в работе данные, представленные в исследованиях по возрастной психологии. Из этого руководства становится ясным, насколько операции распределения по классам (классификации), выстраивания рядов (сериации) и знакомство с сохранением количества при действиях с различными предметами помогают ребенку оторваться от наглядно-практического мышления и перейти к более абстрактным формам ориентировки в окружающем. На материале разного цвета, формы и количества демонстрируется различие предметов, их обозначение, сравниваются отношения и группировки. Ребенок учится использовать новые понятия в разнообразных играх при осуществлении простых действий и в более сложных ситуациях.

Проведенное обследование показало, что в результате усвоения предложенной программы «Цвет — форма — количество» дети способны не только вычленять, называть, сравнивать и группировать многочисленные предметы по разным основаниям, т. е. оперировать полученными знаниями, но и использовать их при решении новых проблем. Это становится возможным благодаря тому, что реализация дидактических задач способствует переходу детей от наглядного к более абстрактному мышлению, развитию их познавательной активности и дифференцировке мыслительных операций.

Программа составлена таким образом, что представленные в ней учебные задания отвечают интересам и собственному опыту детей, побуждают их к экспериментированию с изученным материалом. Отмеченные успехи в развитии детей подтверждают правильность выбора и составления обучающих игр. При использовании заданий следует отводить большую часть времени на отработку умения переносить приобретенные навыки в бытовые ситуации.

Прежде чем приступить к описанию самой методики развития познавательных способностей детей дошкольного возраста — «Цвет — форма — количество», остановимся на тех научных предпосылках, которые легли в основу системы и учитывались при разработке ее содержания.

Дети дошкольного возраста проявляют спонтанный интерес к цвету, форме и другим признакам предметов окружающего мира, которые помогают им лучше ориентироваться в вещах и ситуациях, упорядочивать и связывать их друг с другом, способствуют формированию понятий. Детские сады и подготовительные классы школ учитывают этот интерес и пытаются расширить знания детей в области цвета, формы и количества, формируя у них, например, такие понятия, как «группа предметов», «больше» или «меньше».

Однако знакомство с содержанием этих понятий несистематично и зачастую случайно. Оно осуществляется, например, в процессе рисования красками или в ходе занятий конструированием при манипулировании с кубиками различной формы, или на занятиях ручным трудом при распределении отдельных деталей материала.

В предлагаемой книге представлен в определенной системе обобщенный и апробированный опыт руководства ознакомлением детей с цветом, формой и количеством. Создатели программы стремились дать детям знания, направленные не просто на заучивание, например, определенных обозначений цвета, но и на переработку и обобщение полученных знаний. Это означает, что при восприятии, к примеру, нескольких цветных предметов ребенок, усвоивший программу, может различить их по признаку цвета, может сгруппировать по определенным основаниям и подобрать наименования для полученных группировок, как-то: «красные мячи», «зеленые кубики». Ребенок способен сравнивать и отдельные признаки. Например, «этот стол больше (или меньше) другого». Ему по силам сравнивать количественно исчисляемые предметы. Например, «яблоко больше, чем апельсин» и т. д.

Осуществляя целенаправленное различение, называние, упорядочивание и сравнение свойств предметов, ребенок учится

устанавливать взаимосвязи между знаниями о признаках цвета, формы и количества, координировать их и выражать с помощью языковых средств. При определении взаимосвязей дети опираются в основном на собственный опыт, который, однако, организуется взрослыми. Пособие содержит описание подобной организации, осуществляемой обычно в форме проведения различных игр, подчиненных определенным учебным целям.

При обращении со знакомыми предметами в знакомых игровых ситуациях ребенок приобретает опыт на различных уровнях: на уровне действий, на уровне представлений и на языковом уровне. Эти три уровня играют большую роль в развитии восприятия, т. е. в выявлении признаков различия и сходства предметов, по которым они могут быть классифицированы или объединены в группы. В процесс обследования предметов с помощью органов чувств включается и речь, что помогает выявить и обозначить существенные группировки, а затем опознать их повторно.

Работа строится на знакомом ребенку содержании. Новый опыт, приобретаемый в разнообразных учебных ситуациях, ребенок соотносит с уже имеющимся. Затем этот расширенный опыт используется в более сложных учебных ситуациях. Перенос усвоенных знаний в более сложные ситуации, возникающие в течение дня, чрезвычайно важен для расширения кругозора детей и для формирования учебной деятельности. Существенную роль при подготовке к такому переносу играет ознакомление с новым содержанием и новыми формами решения на уже усвоенном старом учебном материале.

Поясним последовательность усвоения учебного материала на примере формирования представлений о признаках формы. Большинство четырехлетних детей могут различать в своих действиях такие характеристики формы, как длинный и короткий. Некоторые из них знакомы также и с их правильным наименованием. Проводимая работа по усвоению этих понятий помогает детям научиться уверенно выделять и называть свойства «длинный» и «короткий» и группировать по ним различные предметы и явления. При этом дети начинают понимать, что некоторые предметы могут быть более длинными или менее длинными, что существуют длинные и короткие пути, длинные и короткие промежутки времени и т. д., что, например, палочку, которую мы называли длинной, при сравнении с линейкой следовало бы называть короткой, т. е. что эти понятия *относительны*.

На то, что предметы имеют свойства, точно определимые только в сравнении друг с другом, следует обратить внимание дошкольников и в процессе занятий, подготавливающих к усвоению понятия о числе. Однако на данном этапе понимание относительности расширяется. Дети, например, сравнивают друг с другом палочки различной длины, причем каждая палочка сравнивается со всеми другими; детей учат выстраивать их в упорядоченной последовательности, которая начинается, допустим, с самой короткой палочки и кончается самой длинной. Такой ряд, построенный по какому-нибудь определенному признаку (например, длины, величины, толщины) и по определенному правилу (например, от длинного к короткому или от большого к маленькому), называют сериацией по признаку качества. Подобного рода сериации можно часто обнаружить в высказываниях детей, хотя они обычно неполны, например: «Кристина сегодня утром пришла раньше всех, потом пришла я, а потом Клаудиа...» или «Я сегодня быстрее всех поел, а ты на втором месте, а Катя последняя».

Сериация по признаку качества является одной из предпосылок для формирования понятия о числе, а именно для образования понятия о порядковом числительном или о совокупности, упорядоченной по возрастанию величины (например, третий, четвертый, пятый). Другая предпосылка для формирования понятия о числе создается тогда, когда дети узнают, что определенное количество не меняется, несмотря на изменяющиеся условия его восприятия (например, 5 конфет остаются пятью конфетами независимо от того, лежат ли они кучкой на столе или по одной). Это лежит в основе представления о постоянстве или сохранении количества. Оно образует предпосылку для усвоения понятия о количественных числительных (натуральном числовом ряде — 1,2,3...). При формировании понятия о постоянстве (сохранении) используется та же последовательность заданий, что и при знакомстве с принципами упорядочивания ряда.

Систематически усвоенные приемы классификации, сериации и понятие о сохранении количества ребенок применяет тогда, когда он уже научился предвидеть и учитывать определенные последствия, когда он одновременно обращает внимание на несколько признаков одной ситуации и может связать их друг с другом, когда он избавляется от эгоцентрической позиции, т. е. может принять точку зрения, отличающуюся от его собственной.

Постепенно мышление ребенка теряет непосредственный характер и становится все более схематичным и вместе с тем более подвижным и динамичным. Ребенок, вынося свое суждение, исходит не из одного конкретного случая или определенной ситуации, а опирается на сформированные взаимосвязанные комплексные системы действий, которые подходят для оценки всех возможных случаев такого рода или сходных ситуаций. В дошкольном возрасте ребенок находится только в начале подобного развития, которое продолжается и в школьном возрасте.

Формирование основ логического мышления

Поясним способ мышления ребенка-дошкольника с помощью двух примеров из работ Ж. Пиаже, из которых будет

видно, как идет формирование логических мыслительных структур.

Если ребенка дошкольного возраста попросить описать дорогу от дома, где он живет с родителями, до детского сада и обратно, то в его рассказе не обнаружится никакой связности: сначала он здесь проходит прямо, потом поворачивает за угол, там стоит дерево, а тут лужайка и т. д. Приметы, упоминаемые ребенком при описании обратного пути, не согласуются с теми, которые он назвал, рассказывая про путь до детского сада. Если ребенок идет медленно, то дорога ему кажется длиннее, он запоминает больше объектов, прежде им не замеченных, например магазин, в который он заходил, и т. д. Описание ребенка соответствует так называемой субъективной карте местности, меняющейся в каждый момент времени.

Второй пример показывает также, что в дошкольном возрасте язык и мышление тесно связаны с субъективной позицией ребенка и непосредственно заданной ситуацией, за пределы которых они не могут выйти.

Если ребенку рассказать простенький рассказ и попросить пересказать его другому ребенку, то пересказ получится довольно бессвязным. Опускаются важные события или путается порядок их совершения, так что первоначальная связь теряется. Установлено, что в процессе передачи текста одним ребенком другому возникают информационные пробелы, однако второй ребенок, как правило, доволен рассказом (который был противоречивым и бессвязным) и считает, что он его понял.

Дети, воспроизводящие нечто услышанное или увиденное, не могут поставить себя на место своего слушателя. Они исходят из своих собственных позиций и непосредственно того момента, в который происходят описываемые события. Ребенок еще не различает, что можно считать само собой разумеющимся, а что нет. Даже в сочинениях восьми-десятилетних детей нередко выпускаются важные повороты событий, поскольку дети предполагают, что эти моменты в рассказе сами собой разумеются, что читатель их знает.

Таким образом, можно сказать, что ребенок-дошкольник не обладает достаточными способностями для того, чтобы связывать друг с другом временные, пространственные и причинные последовательности и включать их в более широкую систему отношений. Он отражает действительность на уровне представлений, а эти связи усваиваются им в результате непосредственного восприятия вещей и деятельности с ними.

У младших детей по сравнению со старшими образы-представления определяются в большей степени своеобразием детского восприятия. Ребенок обращает внимание на видимые, выделяющиеся признаки предметов (например, цвет и форму) или ситуаций (например, магазин, в который он заходил,

как в примере с описанием дороги), но он еще не учитывает «невидимые» черты, например взаимосвязь между этими признаками или объединение их в более общее понятие. Вследствие этого при вынесении своего суждения ребенок легко руководствуется внешними признаками.

В дошкольном возрасте язык и опыт еще имеют расхождение. Уже в возрасте пяти лет ребенок может придумывать слова и строить предложения по формальным правилам, но он не в состоянии соответствующим образом организовать то, что им пережито, испытано. Это видно и из приведенных примеров. Ребенок выражает с помощью языковых средств отдельные представления (вспомним о деталях описания пути в его рассказе), но не может связать между собой увиденное и услышанное подобно тому, как он без труда включает в предложения отдельные слова.

Как же в конце концов ребенок приходит к объективному выражению собственного опыта?

На основании конкретных действий и складывающихся при накоплении опыта все более обобщенных представлений формируются три существенных фактора мышления, которые лежат в основе логико-понятийного развития, — операции классификации, сериации и понятие о сохранении.

1. Классификация

При классификации объекты или явления объединяются на основе общих признаков в класс или группу, например: все люди, которые умеют водить машину, красные бусины на столе и т. д.

Классификация вынуждает ребенка подумать о том, что лежит в основе сходства и различия разнообразных вещей, поскольку ему необходимо сделать заключение о них.

Это облегчает узнавание и запоминание, так как в данном случае уже не нужно идентифицировать и запоминать всякий новый предмет, всякую новую ситуацию, всякое новое действие, а можно включить их в ту или иную группу на основании общих признаков, что значительно облегчает работу памяти и активизирует мышление.

Возможность обозначения группировок помогает ребенку упорядочить представления об окружающем. Вначале он группирует объекты окружающей действительности, исходя из индивидуального значения, т. е. значения, имеющего смысл только для самого ребенка и трудно уловимого для других. В этом случае Пиаже говорит о совокупности фигур, т. е. о наборе разнообразных предметов, выстроенных без плана.

В четыре — пять лет ребенок уже способен классифицировать по таким объективным данным, как цвет и форма. Он все больше использует общие признаки для группировок и может также разделять группы на соответствующие подгруппы, например общее

понятие «животные» на подвиды — «собака», «рыба» и т. д. Позже при знакомстве с числами это соответствует пониманию, например, того, что сумму можно разложить на слагаемые ($10 = 6 + 4$).

2. Сериация

Еще одним основным фактором в развитии мышления как процесса установления последовательных взаимосвязей является усвоение операции сериации. Она касается выявления и упорядочения различий, например *большой — больше — самый большой; важный — важнее — самый важный* и т. д. При этом ребенок должен устанавливать двойную зависимость между объектами (или ситуациями, или действиями), а именно сравнивать предмет с каждым другим и затем определять его местоположение в ряду. Развитие операции сериации начинается еще в раннем детстве. Оно связано с ритмическими последовательными событиями или с ожиданием событий, например с движением погремушкой влево-вправо или с ожиданием того, что вновь появится лицо матери, и т. д.

Сначала ребенок умеет устанавливать лишь простые отношения между вещами или событиями, причем чаще всего он обращает внимание на крайние точки, например *самый большой — самый маленький* кусок торта; *первый, последний*. Такой ряд, обозначенный только своими конечными точками, затем расширяется на 1—2 члена и постепенно методом проб и ошибок выстраивается правильно, при условии, что различия между элементами ряда достаточно велики.

В возрасте пяти лет ребенок уже может составить последовательный ряд, включающий до 10 элементов. Но и тогда он составляет его в основном путем проб и ошибок, а не методом систематического сравнения.

Вначале полноценное осуществление операции сериации получается лишь на уровне предметно-практических действий, но его еще не удается достичь на языковом уровне: например *Пауль больше, чем Клаус, а Клаус меньше, чем Пауль*. На уровне чисел двойственное отношение $5 > 4$, $4 < 5$ усваивается ребенком еще позднее. Процесс сериации лежит в основе формирования понятия о порядковом числительном. Правильное обращение с различными измерениями и физическими шкалами основывается на этом виде мышления.

3. Понятие о сохранении

Понятие о сохранении или постоянстве требует осознания того факта, что определенные свойства (например, цвет, форма, количество, вес и т. д.) не меняются, несмотря на изменяющиеся условия их восприятия.

Примеры:

Врач или моряк остается врачом или моряком и тогда, когда он одет в свой повседневный костюм, а не в форму.

Количество пальцев равно 10 и тогда, когда руки сжаты в кулаки, и тогда, когда пальцы растопырены.

1 килограмм пуха весит столько же, сколько 1 килограмм железа.

Маленький трехлетний ребенок при вынесении своего суждения руководствуется результатами восприятия в определенной ситуации. Он может не узнать, например, врача, если тот одет в обычную одежду, или моряка, когда он видит его не в форме. Маленький ребенок думает, к примеру, что количество пальцев больше тогда, когда их растопыривают, чем когда пальцы сжаты в кулаки.

Дошкольник постарше, напротив, может отвлекаться от бросающихся в глаза свойств и включать в свои размышления такие «невидимые черты», как отношения между признаками. Он уже знает, что растопыренные пальцы хотя и занимают больше места в пространстве, чем сжатые кулаки, но расстояние между ними одновременно увеличивается, образуя пустоту. Он понимает, что возможно возвращение к исходной ситуации, например, в том случае, когда врач снова наденет свою форму.

Ребенок разрешает конфликт между кажущимся и реальным путем перестройки своего опыта и закрепления его соответствующим образом в языке, так что он может сказать: «Хотя этот человек и выглядит как кто-то другой, но в действительности он наш врач».

Представления об окружающем мире становятся недостаточными для переработки вновь приобретаемого ребенком опыта. Возникает конфликт, который разрешается путем изменения имевшихся ранее представлений об окружающем и приспособления их к фактическим данным. Одна из форм этого изменения, согласно Пиаже, связана с появлением действий компенсации, проходящих в несколько этапов, суть которых ясна из следующего примера: перед ребенком располагают кубики в 2 ряда — один против другого, по 5 кубиков в каждом ряду. Кубики одного ряда сдвигаются или, наоборот, широко раздвигаются, образуя длинный ряд. На вопрос, в каком ряду больше кубиков, ребенок трех-четырёх лет обычно отвечает, что в длинном ряду кубиков больше. Ребенок основывает свое суждение еще полностью на том, что он видит. Он обращает внимание только на одно измерение — либо на длину, либо на плотность ряда. Его суждения касаются отдельно сдвинутого или растянутого ряда. Оба свойства, а именно длина и плотность ряда, еще не соотносятся друг с другом.

На следующем этапе ребенок наблюдает за меняющимися условиями ситуации и попеременно обращает внимание то на длину, то на плотность ряда. При этом он выносит и разные

суждения. На этом этапе познавательный конфликт становится отчетливым. Когда ребенок осознает противоречие между тем, что одно и то же количество одновременно кажется и большим, и меньшим при условии, что ничего не было добавлено или убавлено, а предметы лишь были перегруппированы, только тогда у него появляется возможность по-новому переосмыслить свое восприятие действительности. В этом случае он уже не использует модель, основанную на непосредственном восприятии.

Понимание сохранения количества создает предпосылку для формирования понятия о количественном числительном. Отныне число воспринимается ребенком уже не как неясное качество, которое каким-то образом связано с величиной, а как свойство объектов, поддающееся точному определению.

Основные представления о постоянстве, операциях классификации и серии развиваются в процессе конкретных взаимосвязанных действий и образуют более общую схему у всех детей примерно в одном и том же возрасте, между пятым и восьмым годом жизни. Они создают фундамент для выработки логического последовательного мышления. Его формирование во многом зависит от образования точных понятий, от усвоения способов их определения, например с помощью измерения, взвешивания, пересчета и т. д., а также от их стабильности. Это, в свою очередь, приводит к установлению все более правильных отношений между понятиями, поскольку ни одно понятие не может существовать само по себе, а только в отношении к остальным.

Задачи и содержание работы

В предлагаемой книге представлены образцы работы в детском саду, которые, на наш взгляд, способствуют развитию мыслительных процессов в соответствии с общей схемой развития, описанной выше. Дети четырех — шести лет должны не только получить определенные знания, но и научиться применять их при анализе цвета, формы и количества; соотносить их друг с другом и оценивать с новых позиций. Развитие последовательного логического мышления в детском саду и в подготовительном классе происходит по следующей схеме:

ознакомление с признаками, по которым происходит упорядочивание объектов (признаки цвета и формы), и обучение их обозначению;

упорядочивание предметов по различным признакам (классификация по признаку качества);

выстраивание упорядоченных последовательных рядов (например, по величине, длине);

сравнение групп по количественному составу (больше, меньше, больше всего, одинаково, поэлементное сравнение последовательного ряда);

сравнение 2 рядов с одинаковым количеством членов при различных условиях восприятия и при постепенно возрастающем количестве членов ряда (усвоение представления о постоянстве количества).

Методический подход

Методика развития познавательных способностей разработана для детей четырех — шести лет. Она построена с учетом положений возрастной психологии. Первая часть предназначена для работы с детьми в возрасте четырех-пяти лет, вторая — для пяти-шестилетних.

Развитие способностей происходит в процессе обучения и достижения определенных дидактических целей. Программа содержит описание этих целей обучения, этапов работы над учебным материалом и примеров проведения занятий и упражнений.

Систематическое развитие познавательных способностей в детском саду осуществляется относительно легко, когда цель обучения реализуется в разнообразных ситуациях и на различном материале.

Отдельные разделы книги снабжены введениями, которые содержат обзор сведений по возрастной психологии, касающихся соответствующего учебного материала программы, и указания для его прохождения. Затем описываются примеры занятий, которые представляют собой руководство для воспитателей (но не для детей). В каждом случае приводятся примеры работы с дидактическим материалом и ситуации, возникающие в ходе осуществления режимных моментов в детском саду.

Совокупность представленных задач по своему замыслу должна побуждать воспитателя к дальнейшему творчеству. Воспитатель может выбрать другие, более подходящие для данной группы детей примеры, или предоставить дошкольникам возможность самим изобретать варианты упражнений.

Не следует ограничиваться предложенными примерами работы: на первом плане должна стоять задача формирования у детей способности обнаруживать усвоенное в других ситуациях и взаимосвязях, чтобы полученные знания углублялись и обобщались. Содержание программы может целенаправленно использоваться в средней или в старшей группе в виде специально организованного занятия 1—2 раза в неделю в течение 20—30 минут.

Различение — называние — систематизация

При формировании способности различать внимание ребенка нацеливается на определенные предметы окружающего мира. Вначале ребенок ориентируется только на явно выступающие признаки и свойства предметов, не связывая их друг с другом.

В процессе развития ребенка учат выделять все более тонкие различия и соотносить их между собой.

Постепенно дошкольник узнает, как предмет выглядит, каков он на ощупь, что с ним можно делать и что предмет существует независимо от него.

В возрасте четырех-пяти лет дети могут различать такие цвета, как черный, белый, коричневый, лиловый, розовый. Они способны различать такие геометрические формы, как круглая, треугольная, квадратная, прямоугольная. Точно так же они различают предметы: длинные — короткие, большие — маленькие, толстые — тонкие. Однако многие испытывают трудности при словесном обозначении цвета и формы. Особенно это относится к обозначению серого, коричневого, розового, лилового цветов. Из признаков формы правильно называются чаще такие, как круглый, большой — маленький, реже треугольный, длинный — короткий, толстый — тонкий.

Важную роль при классификации предметов играет язык. Известно, что дети, которые правильно усвоили обозначения: длинный — короткий, большой — маленький, толстый — тонкий, намного быстрее выполняют задания на группировку предметов, чем те, которые смешивают эти обозначения (большой — короткий, длинный — маленький).

Объединять предметы в группы ребенок начинает в возрасте двух лет. В это время он уже знает, что есть предметы, которые существуют в одном экземпляре, например его любимое животное, а другие предметы относятся к каким-либо группам одинаковых предметов, например к мячам, или шарикам, или кубикам.

Взрослый руководит ребенком при выполнении заданий на группировку. Он подсказывает ему, какие предметы относятся к одной группе, а какие — к другой. Младшие дети обычно систематизируют предметы по свойствам, которые важны только для

них; так, например, треугольники или квадраты обозначают для них дом.

И только в возрасте пяти — семи лет дети начинают группировать предметы на основе общих воспринимаемых признаков, таких, как, например, большой и красный. В этом возрасте ребенок уже может разделить группу предметов на подгруппы. Например, из строительного материала составить подгруппу красных кубиков; класс птиц подразделить на уток, воробьев и т. п.

Но о настоящей классификации можно говорить только тогда, когда понимаются отношения между группой и подгруппой и это отношение берется за основу при группировке предметов.

Структура занятий

Работа по формированию познавательных способностей начинается со знакомства с цветом и формой. Конкретная цель обучения — научить детей различать и называть цвет и форму, систематизировать предметы по этим признакам.

Обучение начинается с хорошо известного детям красного цвета и с таких признаков формы, как большой — маленький. Дети должны научиться различать не только основные тона, но и оттенки: например по отношению к зеленому цвету — темно-зеленый, светло-зеленый.

При знакомстве дошкольников с признаками формы принимается во внимание их относительность: длинный — короткий и т. д. Необходимо также выделять степень выраженности усваиваемого признака, которую дети должны различать: например, длинный — короче — короткий.

Строгое следование одного этапа обучения за другим необязательно. В зависимости от уровня развития детей воспитатель может объединить или исключить некоторые этапы.

Виды используемых игр

Большинство детей четырехлетнего возраста могут различать основные цвета и формы, поэтому первые игры, как правило, даются на классификацию этих признаков.

После знакомства с каким-либо признаком следует игра на называние и только потом дается игра на группировку предметов на основе общих признаков, т. е. игра на систематизацию, которая предполагает различение и называние соответствующего цвета или признака формы.

Далее после описания вышеназванных игр перечисляются игры, в которых закрепляется пройденный материал. Это могут быть игры строительные, подвижные, игры по изготовлению поделок и т. д. Большое значение для процесса обучения имеют не только специальные занятия (протяженностью в 20—30 ми-

нут), где дается тот или иной материал, но и его закрепление. Поэтому воспитателю предлагаются рекомендации по закреплению материала в повседневной жизни (в течение дня).

Материал

В работе обычно используется тот материал, которым располагает каждый детский сад: игрушки — автомобили, кубики, различные мелкие предметы, специально подобранный дидактический материал. Дополнительно можно изготавливать карточки, которые потом становятся заместителями соответствующих цветов, форм и их признаков (см. рис. 1).

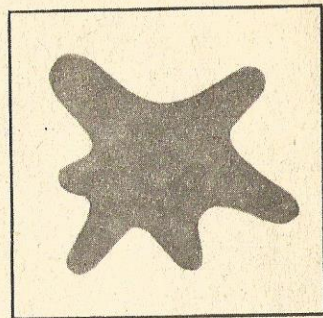


Рис. 1.

Организация

При ознакомлении детей с цветом и формой рекомендуется делить группу на небольшие подгруппы (6—8 человек). Многие игры рассчитаны именно на такое количество детей. При формировании подгрупп учитываются успехи в обучении, но обязательно в одной подгруппе должны быть и активные и пассивные дети.

Игры, которые проводятся со всей группой, обозначаются буквой «г».

1. ЦВЕТ

Детей знакомят со следующими цветами:

- 1) красный — синий — желтый;
- 2) зеленый: темно-зеленый, светло-зеленый;
- 3) черный — серый — белый;
- 4) оранжевый — коричневый.

Методика

Знакомство с красным — желтым — синим цветами

Различение — называние — систематизация

Материал. 10 красных, 10 синих, 10 желтых колечек от пирамидок или каких-либо других групп сходных предметов, внутри каждой из которых предметы отличаются лишь по степени выраженности какого-либо признака (например, величине), но одинаковы по цвету; 1 красная, 1 синяя, 1 желтая палочка

(или шарик); листы бумаги с цветными пятнами; специально подобранный дидактический материал.

Игра на классификацию

Найди предметы такого же цвета

Дети образуют пары. Воспитатель раздает каждой паре играющих листы бумаги, на которых красками нанесены различные изображения красного, синего и желтого цветов. Определив, какого цвета изображение на листе, дети подходят к столу, на котором попеременно лежат колечки от пирамидок (тоже красного, синего и желтого цветов). Дети, у которых листы с изображением красного цвета, должны выбрать все красные колечки, с изображением синего цвета — все синие колечки и т. д.

В конце игры дети совместно строят из разноцветных колечек (квадратов, треугольников, кубиков) паровозик и рассказывают об этом, называя цвета отдельных вагончиков.

Игры на называние (г)¹

Назови цвет предмета

Ребенок (или воспитатель) прячет в руке палочку или шарик (красный, синий или желтый) и предлагает детям отгадать, какого цвета палочка спрятана у него в руке.

Угадай, какого цвета одежда

Дети сидят по кругу на стульчиках, одно место свободное. Ведущий говорит: «Место рядом со мной справа свободно. Я хочу, чтобы его заняла девочка в красном платье (мальчик в синей рубашке и т. д.)».

Игра на систематизацию

Разложи предметы по цвету

Воспитатель выкладывает дидактический набор для свободной игры (например, мозаику или строительный материал) и побуждает детей называть цвета. После этого дети систематизируют материал по цвету.

Закрепление материала в течение дня

Чтобы закрепить полученные о цвете знания, необходимо проводить с детьми игры в течение всего пребывания их в детском саду. Когда и как это делать? Данную задачу помогут

¹ (г) — групповое занятие.

решить приведенные ниже игры и упражнения, которые можно использовать и на других этапах обучения. Главное — чаще фиксировать внимание детей на цвете.

При рассматривании книжных иллюстраций воспитатель подбирает книги с цветными рисунками, в которых чаще всего встречаются изучаемые цвета. Педагог рассматривает их вместе с детьми.

В беседах с детьми воспитатель заводит разговор о цвете, предлагает каждому ребенку назвать свой любимый цвет.

Во время рисования воспитатель предлагает детям использовать заданные краски, например синего, красного и желтого цветов.

Во время изготовления поделок дети выбирают из предложенной воспитателем бумаги листы красного, синего и желтого цветов.

При изготовлении карточек дети получают квадратики бумаги (6×6 см или немного больше), на которых они рисуют любую фигуру абстрактной формы, но обязательно красного, синего или желтого цвета (см. рис. на 4-й стороне обложки). После этого ребята ищут и называют предметы такого же цвета среди тех, которые находятся в групповой комнате. Например, ребенок, который нарисовал красную фигуру, может назвать красный шар, красное ведро, красную машину и т. д.

Знакомство с зеленым цветом и его оттенками: светло-зеленым и темно-зеленым

Различение — название — систематизация

Прежде чем знакомить детей с оттенками, воспитатель должен убедиться в том, что дети хорошо знают зеленый цвет.

При определении светло- и темно-зеленого цветов нужно обратить внимание на относительность характеристики этих оттенков, которые могут быть узнаны только при сравнении.

Воспитатель выбирает такие светло- и темно-зеленые цвета, чтобы дети сразу же могли определить их и заметить различие.

Материал. 6 карточек для обозначения зеленого цвета; листья; по 6 желтых, синих, красных, светло- и темно-зеленых счетных палочек.

Игра на классификацию

Найди предмет того же цвета

Воспитатель заранее готовит карточки для обозначения зеленого цвета и приносит в группу предметы зеленого цвета, например зеленую кофту, зеленый шарф, зеленую вазу и т. д.

Педагог кладет перед ребенком карточку, просит его найти в группе предмет такого же цвета и положить этот предмет рядом с карточкой.

Аппликация (2)

Воспитатель раздает детям листья разной формы и различных оттенков зеленого цвета (рис. 2). Ребята делают совместную аппликацию «Дерево». Затем они рассматривают готовую работу и говорят о различных оттенках зеленого цвета. Воспитатель следит за тем, чтобы дошкольники в своей речи употребляли слова *светло-* и *темно-зеленый*.

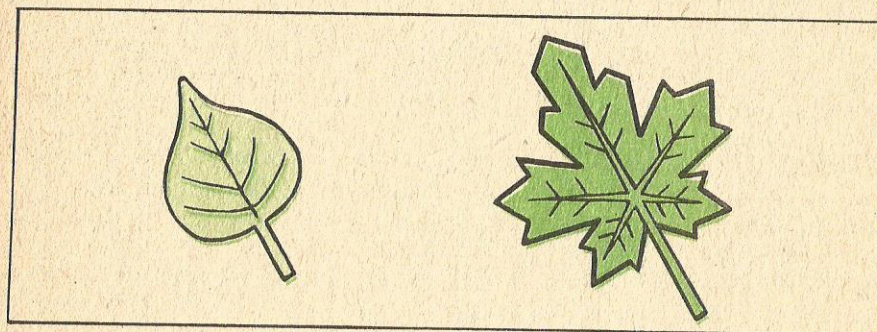


Рис. 2.

Игра на название

Какой палочки не стало

Воспитатель кладет на стол счетные палочки: 2 светло- и 2 темно-зеленые, 1 синюю и 1 желтую. Водящий убирает одну палочку, остальные дети должны определить, какого цвета палочки не стало.

Игра на систематизацию

Построй улицу из счетных палочек

На столе попеременно лежат по 6 палочек красного, желтого, синего, светло- и темно-зеленого цветов. Воспитатель просит выбрать из них все светло- и темно-зеленые. Из этих палочек дети строят «Улицу», чередуя их по цвету.

Закрепление материала в течение дня

Во время рисования воспитатель предлагает детям нарисовать «Луг». Они выбирают краски, необходимые для выполнения задания (красную, синюю, зеленую, желтую). При этом дети могут наблюдать за тем, как, растворяясь в воде, акварельная краска окрашивает ее в зеленый цвет разных оттенков.

При изучении правил дорожного движения воспитатель особое внимание обращает на цвета светофора.

Во время прогулки педагог рассматривает с детьми траву, листья на кустах и деревьях, останавливает внимание ребят на разных оттенках зеленого цвета.

При рассматривании специально подобранных книг воспитатель закрепляет в первую очередь знания о зеленом цвете. Дети называют также предметы красного, синего и желтого цветов, изображенные в рассматриваемой книге.

Знакомство с белым — серым — черным цветами

Различение — название — систематизация

Дети четырех лет уже хорошо знают и правильно называют белый и черный цвета, поэтому на данном этапе особое внимание следует уделить серому цвету.

Материал. 2 листа газеты; 1 лист белой бумаги; горсть белого порошка (например, толченого мела); горсть черного порошка (влажной земли); картонные полоски (10×3 см): 3 белых, 3 светло-серых, 3 серых, 3 темно-серых и 3 черных.

Игра на классификацию

Превращения

Воспитатель кладет на стол 2 листа газеты и 1 белый лист бумаги. Дает детям время рассмотреть их. Потом высыпает белый порошок на один газетный лист, а черный — на другой.

На белом листе дети перемешивают эти порошки и наблюдают, как получаются различные оттенки серого цвета, говорят об этом, называя их.

Игра на название

Отгадай цвет

Ребенок прячет под платок полоску белого, серого или чер-

ного цвета. Остальные дети отгадывают, какого цвета полоску спрятал ребенок.

Игра на систематизацию

Воспитатель дает детям полоски белого, черного, светло-серого и темно-серого цветов. Предлагает расположить сначала по нарастанию насыщенности цвета серые полоски (от светло-серой до темно-серой), а затем поставить в этот ряд полоски белого и черного цветов (рис. 3). При повторном задании порядок расположения полосок обратный (от черного до белого цвета).

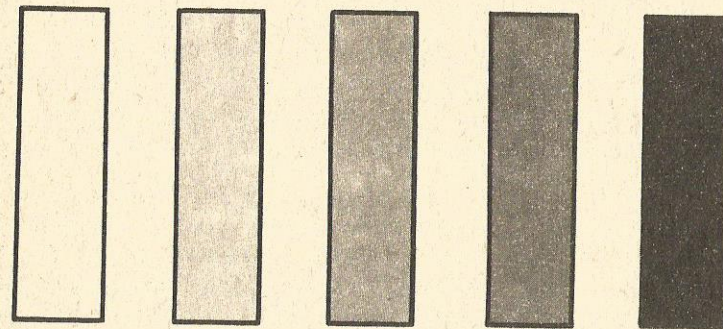


Рис. 3.

Закрепление материала в течение дня

Во время пения детям предлагают спеть песню, в которой упоминаются названия цветов: черный — серый — белый. Можно поиграть в игру «Черного и белого не называть».

Во время беседы воспитатель уточняет, кто носит белую одежду (повар, врач); черную одежду; можно ли цветом изобразить чувства человека: радость, печаль.

Во время рисования дети рисуют «Дождливый день», используя черную тушь и мел (или акварель, или гуашь соответствующих цветов).

При изготовлении карточек для обозначения белого, черного и серого цветов дети закрашивают черную бумагу мелом. Затем воспитатель показывает ребенку карточку, а он должен найти в группе предмет такого же цвета.

Во время ролевых игр дети могут использовать предметы черного, белого и серого тонов.

Знакомство с оранжевым и коричневым цветами

Различение — название — систематизация

Материал. Апельсины, каштаны, зерна от яблок (или другие предметы соответствующего цвета); счетные палочки: по 4 светло-зеленых, темно-зеленых, желтых, синих, 6 оранжевых и 6 коричневых.

Игра на классификацию

На столе лежат апельсины и каштаны. Воспитатель дает детям листы бумаги и краски: оранжевую и коричневую, предлагает нарисовать апельсины и каштаны. После выполнения задания дети рассматривают рисунки.

Изготовление человечка

Воспитатель кладет на стол каштаны, зерна от яблок, шишки, палочки, оранжевый пластилин и предлагает сделать человечка.

Игра на название

Дети играют в игру «Я вижу то, что ты не видишь, и оно коричневого (оранжевого) цвета».

Чтобы все смогли справиться с заданием, дети заранее должны договориться о том, какие предметы будут загадывать (например, те, которые находятся только в кукольном уголке или на полке и т. д.). Предмет, который загадывается, должен быть хорошо знаком детям.

Игра на систематизацию

Построй улицу!

Счетные палочки лежат на столе вперемежку: по 4 светло- и темно-зеленых, желтых, синих, по 6 оранжевых и коричневых.

Дети выбирают только коричневые и оранжевые, из которых они будут строить улицу. Один ребенок становится ведущим мастером. Он называет цвет, остальные выкладывают палочки названного цвета.

Закрепление материала в течение дня

Во время прогулки в парке или в лесу (осенью) дети вместе с воспитателем рассматривают опавшие листья и называют их цвет.

При рассматривании музыкальных инструментов (флейта, кастаньеты, ксилофон и т. д.) обращается внимание на различные оттенки коричневого цвета материала, из которого сделаны инструменты.

При рассматривании книжных иллюстраций воспитатель обращает внимание детей на изображенные предметы оранжевого и коричневого цветов.

Дети изготавливают карточки для обозначения оранжевого и коричневого цветов.

Во время рисования дети рисуют красками. Оранжевую краску они получают путем смешивания желтой и красной, а коричневую путем смешивания желтой, черной и красной.

Повторение пройденного материала

В конце раздела «Знакомство с цветом» проводятся игровые занятия для закрепления пройденного материала. Одновременно эти игры дают воспитателю возможность выявить, какие дети испытывают трудности в различении, систематизации и назывании тех или иных цветов. Если это имеет место, то воспитатель выбирает из учебного материала соответствующие игры и проводит их повторно.

Материал. По 3 карточки красного, синего, желтого, светло- и темно-зеленого, серого, оранжевого, коричневого, черного и белого цветов; заранее подготовленные и разложенные в групповой комнате предметы таких же цветов; настольные игры типа «Разноцветные воздушные шары».

Игры на систематизацию (2)

Найди предметы такого же цвета

1. На столе цветной стороной вниз в куче лежат карточки для обозначения цветов. Вокруг стола сидят дети. Они по очереди берут карточки, определяют и называют цвет, ищут предметы такого же цвета в групповой комнате.

2. Водящий говорит: «Когда я вернусь, у всех должно быть что-нибудь красное (желтое, коричневое и т. п.)». Ребенок уходит, остальные ищут в групповой комнате предметы названного цвета. Водящий возвращается и проверяет, правильно ли выполнено задание. Игра повторяется несколько раз.

Настольные игры

Воспитатель предлагает детям поиграть в настольную игру, например «Разноцветные воздушные шары», объясняет правила и принимает в ней участие¹.

¹ Воспитатель может использовать игры из сборника «Дидактические игры и упражнения по сенсорному воспитанию дошкольников»/Под ред. Л. А. Венгера. М., Просвещение, 1973.

Дети рисуют красками разноцветные картинки, используя как можно больше цветов.

Потом все вместе рассматривают некоторые из них, накладывают на рисунки разноцветный целлофан, наблюдают, как изменяется цвет под целлофаном.

II. ФОРМА

Так же как и цвет, форма имеет большое значение при обнаружении, различении и узнавании предметов. Путем обследования, ощупывания, многократного обращения с предметом ребенок согласует свое восприятие с формирующимся у него представлением о предмете. Он учится находить важные признаки предмета, сравнивать их с другими, по ним проводить группировку. Он устанавливает различие и сходство между предметами, что ведет к возникновению новых представлений о них. При этом большую роль играют не только практические действия с предметами, но также и называние предметов и их свойств.

Четырехлетние дети уже могут различать некоторые геометрические формы (круглую, треугольную, квадратную, прямоугольную) и признаки предметов (большой, маленький, тонкий, толстый), но часто не могут правильно их назвать.

Большинство детей этого возраста безошибочно обозначает предметы только одной геометрической формы — круглой — и два признака — большой и маленький. Чаще всего встречается смешение обозначений: большой — короткий, длинный — маленький. Такой вид смешанных форм затрудняет нахождение важных признаков при классификации предметов.

Структура, виды игр, материал, организация

Построение процесса ознакомления с геометрическими формами и их признаками, организация его проведения и необходимый материал в общем виде были описаны выше (см. с. 18—20).

Как и при знакомстве с оттенками цветов, при ознакомлении детей со свойствами формы необходимо учитывать ее относительность. Поэтому, например, длинный предмет не дается изолированно, он обязательно рассматривается, сравнивается с более коротким; большой сравнивается с маленьким. Вначале различия между противопоставляемыми свойствами должны быть достаточно резкими. Только после того, как дети поняли различие между признаками, разница в сопоставляемых предметах по длине, толщине, величине может уменьшаться.

Затем на основе сравнения и определения признаков переходят к их систематизации (например, большой — больше — самый большой). На этом этапе дошкольников знакомят с известными фигурами и их отличительными признаками. Общая цель данного раздела — ознакомление с геометрическими фигурами и признаками, их названиями, а также формирование способов систематизации предметов по этим признакам.

Детям последовательно предлагают следующие признаки предметов и геометрические фигуры:

- 1) большой — маленький;
- 2) длинный — короткий;
- 3) толстый — тонкий;
- 4) круг;
- 5) треугольник;
- 6) прямоугольник — квадрат.

Методика

Знакомство с признаками: большой — маленький

Различение — называние — систематизация

Материал. 1 маленькая и 1 большая кукла и соответствующая одежда для них; 1 большой и 1 маленький камешек; 1 маленькая и 1 большая пуговица; большая и маленькая коробки; другой дидактический материал, который можно использовать для ознакомления с основными формами предметов и их признаками.

Игра на классификацию

Одень куклу

На столе друг против друга сидят куклы: маленькая и большая. Одежда обеих кукол лежит рядом в куче. Дети сортируют одежду и кладут ее около соответствующей куклы. Затем выбирают наиболее понравившиеся им вещи и одевают кукол.

Игра на называние

Под столом или под платком ребенок ощупывает предмет, определяет его величину и называет его: пуговица большая или маленькая, камешек большой или маленький. Остальные дети наблюдают за тем, правильно ли выполнено задание, и меняют водящего.

Можно усложнить игру. Под платок прячутся предметы из разного материала, которые ребенок сравнивает: например большая пуговица и маленькая коробка.

Из строительного материала, имеющегося в группе, выбираются большие и маленькие кубики. Дети строят поезд, чередуя маленькие и большие кубики.

Подвижная игра (г)

При слове «большой» дети становятся такими большими, как великаны. Они встают на носочки и поднимают руки вверх. При слове «маленький» дети становятся такими маленькими, как карлики. Они приседают. Игра проводится несколько раз. Ведущие меняются.

Закрепление материала в течение дня

Во время беседы воспитатель рассказывает детям о больших и маленьких животных; читает книгу, в которой приводятся истории о таких животных.

Во время сервировки стола воспитатель обращает внимание на то, что среди ложек, тарелок есть маленькие и большие.

Во время физкультурных упражнений можно предложить детям достать из корзинки сначала большие, а затем маленькие мячи.

При изготовлении карточек дети изображают линиями человечка — большого с опущенными руками, маленького — с поднятыми (рис. 4, 5). Затем ищут маленькие и большие предметы, находящиеся в групповой комнате, и располагают их около соответствующего изображения.

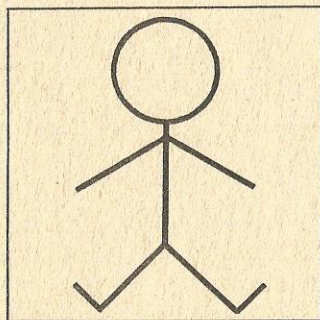


Рис. 4.

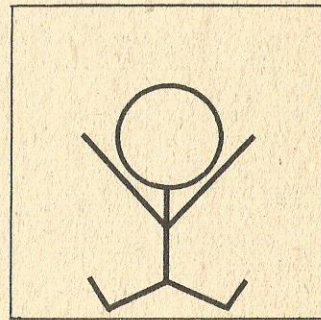


Рис. 5.

Различение — называние — систематизация

Материал. 10 кусков пластилина; 1 длинная и 1 короткая палочка; 1 коричневая и 1 светло-зеленая счетная палочка; 1 длинная и 1 короткая картонная полоска; 1 длинный и 1 короткий карандаш.

Игра на классификацию (г)

На столе лежат сделанные из пластилина длинная и короткая колбаски. Обе колбаски одинаковой толщины и одного цвета.

Воспитатель раздает детям пластилин и просит сделать такие же колбаски: 1 длинную и 1 короткую.

В конце занятия дети рассматривают свою лепку, показывают, какая колбаска длинная, а какая — короткая.

Можно предложить детям соединить все колбаски и сделать длинную связку колбасок.

Игра на называние (г)

Мы шагаем

Дети ходят по комнате. При слове «короткий» они делают очень короткие шаги, а при слове «длинный» — очень длинные шаги. После проведения игры воспитатель предлагает детям попеременно произносить слова «длинный» — «короткий».

В эту игру могут вноситься дополнения. Например: дети делают длинные (или, наоборот, короткие) шаги на носочках.

Можно использовать танец, в котором чередуются длинные и короткие шаги.

Игра на систематизацию и называние

Ребенок ощупывает под платком 2 палочки разной длины. После того как ребенок определил, какая длинная, а какая короткая, он кладет на стол сначала длинную палочку, а затем — напротив — короткую. При этом называет их: «Это длинная палочка, это — короткая».

Игра проводится несколько раз (но не более четырех). Каждый раз под платок кладут новые парные предметы (например, длинный и короткий блоки из строительного материала, карандаши и т. п.).

Затем дети рассматривают ряды длинных и коротких предметов, констатируют, что у всех предметов различная длина. Вероятно, кому-то из детей бросится в глаза, что карандаш

в ряду коротких предметов длиннее, чем палочка в ряду длинных предметов. Воспитатель дает время, чтобы дети составили самостоятельное мнение о длине карандашей. Затем он просит ребенка взять короткий карандаш и на его место положить длинный, так, чтобы дети наглядно смогли убедиться, что при сравнении короткого карандаша с длинным первый действительно выглядит короче.

Закрепление материала в течение дня

Во время постройки дети отбирают из строительного материала длинные и короткие бруски и строят мост сначала только из коротких, а затем только из длинных брусков.

Во время изготовления поделок дети делают из соломки звезду, предварительно отсортировав длинные и короткие соломины.

Во время физкультурных упражнений дети строятся, образуя длинные и короткие ряды. Длинные ряды становятся короткими по мере выполнения отдельными детьми упражнений, так как выполнивший задание отходит в сторону. Можно построить длинный и короткий поезд.

Во время беседы воспитатель рассказывает о длинном и коротком пути в детский сад, о длинном и коротком отрезке времени (например, во время ожидания чего-то), просит детей рассказать о своих впечатлениях.

При изготовлении карточек дети длинную линию изображают длинным рядом точек от одного края листа до другого, а короткую линию — двумя точками в центре карточки (рис. 6, 7). Затем они называют находящиеся в групповой комнате длинные и короткие предметы, соответствующие линиям, изображенным на карточках.

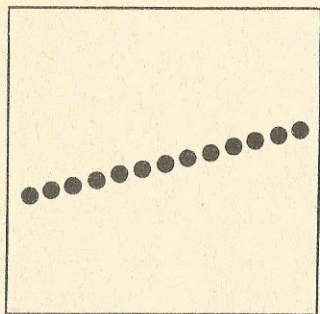


Рис. 6.

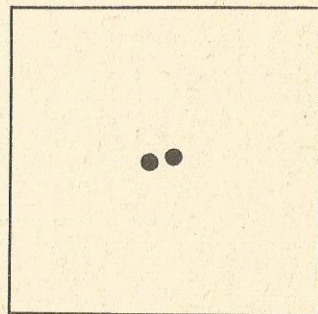


Рис. 7.

Знакомство с признаками: толстый — тонкий

Различение — название — систематизация

Материал. Заранее приготовленные толстые и тонкие вещи, например, 1 тонкий и 1 толстый носок; 1 толстая и 1 тонкая книга; 1 толстый и 1 тонкий карандаш; 2 различающиеся только по толщине шерстяные нитки; 2 различающиеся только по длине шерстяные нитки; 2 различных по величине кубика; 2 различные только по толщине книги; строительный материал.

Игра на классификацию

Один ребенок изображает толстого медведя (под одежду можно подложить подушку), другой ребенок — тонкого (или в данном случае тощего) волка (все вещи на нем велики). Каждый из них получает соответствующую карточку, где условно изображены толстое и тонкое живое существо (рис. 8, 9).

Остальные ребята отыскивают в групповой комнате заранее спрятанные толстые и тонкие вещи, приносят их наряженным детям, которые проверяют, правильно ли выполнено задание, радуются, что они получили соответствующие предметы, т. е. толстый медведь получил толстую книгу, толстый карандаш и т. п.

Игра на название (2)

Под платком находятся вещи, различающиеся по толщине, длине, величине. Вызванный ребенок ощупывает предмет и называет его. Например: «Это толстая шерстяная нитка», «Это маленький кубик», «Это тонкий карандаш» и т. п. Остальные дети проверяют правильность выполнения задания.

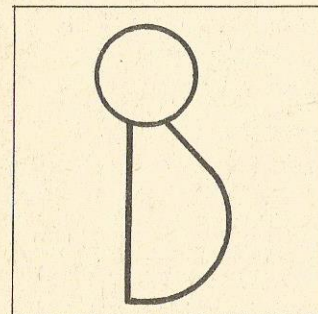


Рис. 8.

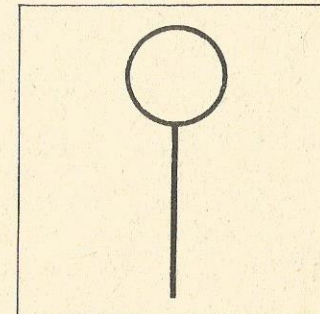


Рис. 9.

Игра на систематизацию

Из строительного материала дети выбирают все толстые и тонкие бруски, строят из них паровозик, улицу, чередуя их по толщине.

Закрепление материала в течение дня

Во время беседы воспитатель говорит с детьми о зимней и летней одежде, о мехе животных в зимнее и летнее время.

Во время рисования дети проводят линии толстыми и тонкими грифельными карандашами и кисточками.

Во время приготовления обеда дети с воспитателем совершают экскурсию на кухню. Они наблюдают, как повар готовит кисель. Воспитатель обращает их внимание на разную консистенцию жидкости: при добавлении воды сироп становится жидким, при добавлении в него крахмала и постепенном нагревании кисель загустевает.

Во время конструирования дети отбирают тонкие и толстые бруски и строят туннель или дом. Тонкие дощечки используются для постройки крыши.

Знакомство с кругом

Различение — название — систематизация

Эксперименты показывают, что детям легче сначала усвоить понятие «круглый», а затем «прямоугольный» и «квадратный». Поэтому на данном этапе обучения как противопоставление «круглому» употребляется понятие «многоугольный». Но если воспитатель считает, что дети справятся с заданием, то он употребляет правильное название: *прямоугольный, четырехугольный, квадратный*.

Материал. 1 маленький мяч и 1 пластмассовый или деревянный кубик; различный по форме материал из дидактического набора (круги, квадраты, прямоугольники, треугольники); 2 различные по длине счетные палочки оранжевого и светло-зеленого цвета; строительный материал.

Игры на название

Я вижу то, что ты не видишь

Водящий ребенок выбирает предмет круглой формы, находящийся в групповой комнате, и говорит остальным детям, которые сидят по кругу: «Я вижу что-то, что вы не видите, и оно круглое». Ребенок, который отгадывает первым, становится ведущим. Игра проводится несколько раз.

Угадай форму предмета

Под платком находятся предметы круглой, квадратной, прямоугольной и треугольной формы, 2 счетные палочки: короткая и длинная (например, оранжевого и светло-зеленого цвета). Ребенок ощупывает предмет, называет его. Остальные дети проверяют правильность выполнения задания.

Воспитатель поощряет тех детей, которые самостоятельно выделяют и называют несколько признаков, например: тонкий, круглый. На такие ответы он обращает внимание всех остальных детей.

Подвижная игра

Дети сидят по кругу на полу (или парами за столами) и катают друг другу маленький мяч. Затем воспитатель дает им кубик и предлагает его также покатать. Дети пытаются это сделать, но у них ничего не получается. Воспитатель обсуждает с ними причину неудачи, рассказывает о свойствах круглого предмета по сравнению с кубиком.

Игра на систематизацию

Построим поезд

Из дидактического материала дети выбирают карточки круглой формы, а многоугольные пластины откладывают на другую сторону стола. Воспитатель предлагает им построить поезд, чередуя круги с многоугольниками. Каждый ребенок должен обязательно назвать, что он кладет: круг или многоугольник.

Закрепление материала в течение дня

Во время игр на свежем воздухе, например в кегельбан или с шариками, воспитатель чертит круг или кладет обруч, в который дети должны попасть шариком или круглым камешком.

Во время изучения правил дорожного движения воспитатель обращает внимание детей на различные формы дорожных знаков («Осторожно, дети!», «Проезд запрещен» и т. д.).

Во время рисования на белом листе дети изображают предметы круглой формы: чашки, тарелки, раскрашивают их красками. Гуашью или акварелью рисуют картину: солнце и дома.

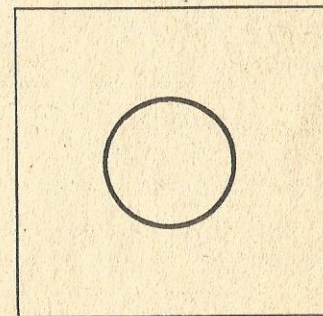


Рис. 10.

При изготовлении карточек для обозначения круглой формы дети находят соответствующие предметы, систематизируют их (рис. 10).

Знакомство с треугольником

Различение — называние — систематизация

Материал. Цветная и белая бумага; клей; треугольники из картона: острый, тупой, прямоугольный; круглые, прямоугольные и квадратные карточки из картона, пластмассы или фанеры; строительный материал.

Аппликация

Из цветной бумаги дети вырезают дом с остроконечной крышей и елку. Наклеивают на лист белой бумаги. Воспитатель вырезает дом с круглой крышей. Дети сравнивают дома и определяют различие между круглой и треугольной формой.

Игра на называние

Под платком находятся следующие предметы: острый, тупой и прямоугольные треугольники из картона (рис. 11), пластины круглой, квадратной и прямоугольной формы. Ребенок ощупывает предмет, называет его и показывает. Остальные дети проверяют правильность выполнения.

Игра на систематизацию

Из строительного набора дети выбирают пластины треугольной формы и строят гусеницу. Все треугольники кладут в одном

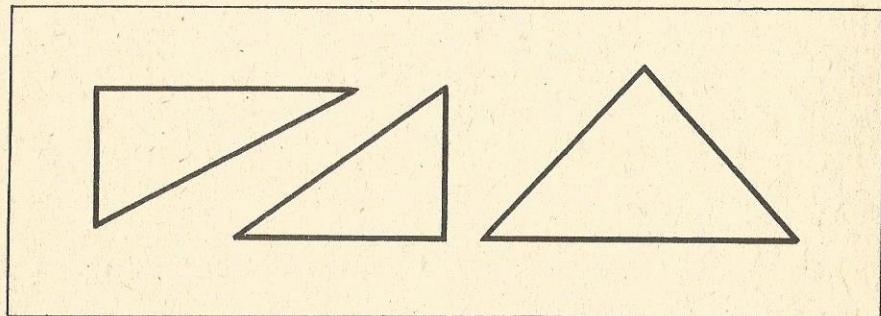


Рис. 11.

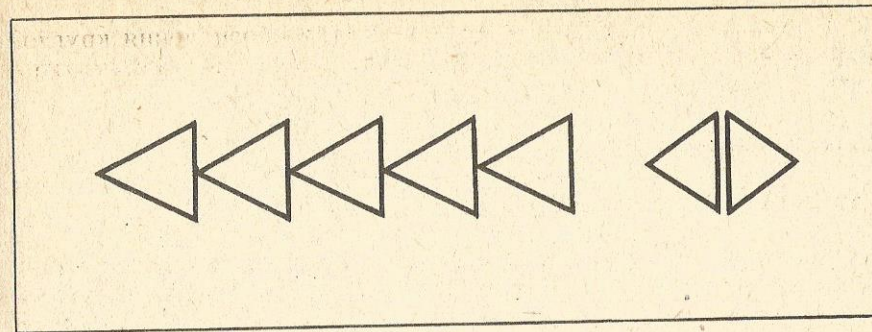


Рис. 12.

направлении. Если ребенок кладет треугольники неправильно (основаниями друг к другу), то воспитатель исправляет ошибку и обращает на это внимание всех детей (рис. 12).

Закрепление материала в течение дня

При изучении правил дорожного движения воспитатель вместе с детьми рассматривает и обсуждает дорожные знаки (например, «Пешеходный переход», «Железнодорожный переезд» или какие-либо другие), подчеркивая значение знаков и их форму.

Во время прогулки воспитатель обращает внимание детей на дорожные знаки треугольной формы и на знаки, в изображении которых есть треугольники, объясняет их значение.

При изготовлении поделок из плотной бумаги и дерева дети делают корабль с парусом (парус треугольной формы). Парус можно раскрасить.

В свободных играх воспитатель предлагает детям использовать настольный дидактический материал: домино и лото, включающие треугольные формы.

При изготовлении карточек дети обозначают треугольную форму (рис. 13) и подбирают предметы такой же формы, находящиеся в групповой комнате. Воспитатель заранее приносит в группу предметы треугольной формы.

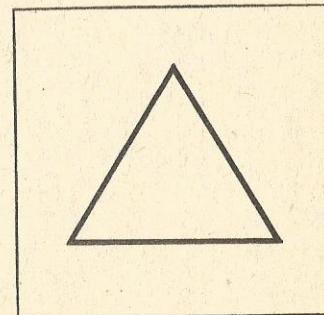


Рис. 13.

Различение — название — систематизация

Обе фигуры даются на одном этапе обучения, чтобы дети яснее могли увидеть различия между ними. Необходимо следить за тем, чтобы каждый ребенок получил возможность самостоятельно проверить, что у прямоугольника равны только две противоположные стороны, а у квадрата все четыре (при равенстве всех углов в отличие от параллелограмма).

На знакомство с этими фигурами отводится больше времени, чем на ознакомление с предыдущими, так как разница первых улавливается детьми только при ярко выраженных различиях формы. Кроме того, детям достаточно трудно усвоить названия «квадратный» и «прямоугольный».

Материал. Карточки для обозначения круглой и треугольной формы (различной величины); блоки прямоугольной и квадратной формы; предметы прямоугольной и квадратной формы: конверт, марка, кубики, квадратная салфетка и т. п.; строительный материал.

Игра на классификацию

На столе раскладывают блоки треугольной, круглой, прямоугольной и квадратной формы различной толщины. Дети, используя карточки с изображением треугольной и круглой формы, изготовленные ими раньше, выбирают круглые и треугольные блоки. Затем рассматривают и сравнивают друг с другом оставшиеся в наборе формы. Воспитатель обращает внимание детей на длину противоположных сторон квадратов и прямоугольников, маркирует их при помощи мела и сравнивает между собой. После чего дети ищут в групповой комнате заранее приготовленные предметы прямоугольной и квадратной формы, например книги, конверты, кубики и т. п. (рис. 14).

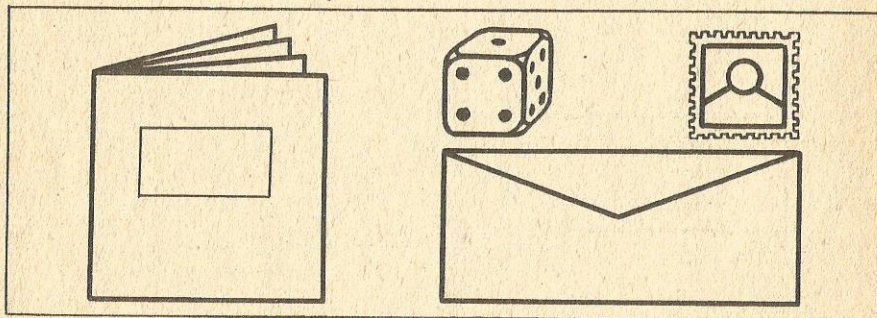


Рис. 14

Игра на называние

Какой фигуры не стало?

Воспитатель выбирает 4 плоские фигуры (круглую, прямоугольную, квадратную, треугольную) и кладет на стол. Водящий убирает одну фигуру, остальные дети должны отгадать, какой фигуры не стало. Игра может быть усложнена за счет того, что фигуры подбираются разного цвета, разной величины.

Игра на систематизацию

Строим улицу

Из строительного материала дети выбирают кубики прямоугольной и квадратной формы, строят улицу, чередуя кубики. Играющие следят, чтобы соблюдалось чередование кубиков разной формы.

Закрепление материала в течение дня

При посещении магазина и при изготовлении поделок для игры в магазин воспитатель обращает внимание детей на различные формы и цвета товаров и упаковок.

При посещении почты дети рассматривают конверты, марки, бандероли и определяют их форму.

При изготовлении поделок дети делают из картона дом, вырезают окна, двери (прямоугольной и квадратной формы). Крыша оформляется треугольником.

При выпечке печенья из пластилина дети учитывают различную форму (печенье круглое, треугольное, квадратное, прямоугольное, в форме звезды и т. п.).

Во время занятий по изобразительной деятельности дошкольники составляют узор из мозаики различной формы и цвета.

При изготовлении карточек с помощью шаблона дети обозначают прямоугольную и квадратную форму (рис. 15, 16).

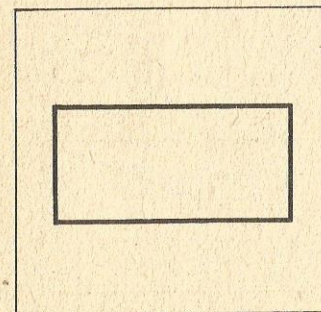


Рис. 15.

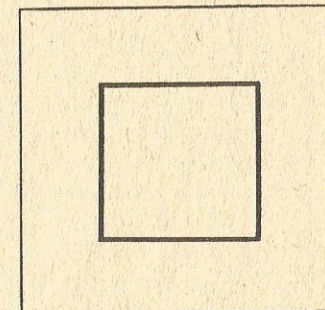


Рис. 16.

Повторение пройденного материала

При повторении пройденного материала воспитатель должен не только закрепить и углубить знания детей, но прежде всего выяснить, кто еще недостаточно усвоил материал, кто испытывает затруднение при назывании тех или иных форм и их признаков, какие дети не уверены в своих знаниях. В соответствии с этим повторяются соответствующие разделы.

Материал. Карточки для обозначения всех усвоенных форм и цветов; различные предметы, обладающие знакомыми признаками: маленькие и большие автомобили, кубики, картонные треугольники, длинные и короткие карандаши, толстые, тонкие книги, мячи; счетные палочки; другой дидактический и строительный материал.

Игра на классификацию

Карточки с изображением соответствующих форм и их признаков лежат на столе изображением вниз. В групповой комнате заранее приготовлены необходимые предметы. Ребенок подходит к столу, берет одну карточку и ищет предмет указанной формы или обладающий заданным признаком (например, длинный или маленький), затем кладет найденный предмет рядом с карточкой. Другие дети проверяют правильность выполнения задания (рис. 17). Если ребенок выбрал неправильный предмет, он уступает место другому.

Игра на комбинацию признаков

Для этой игры необходимы различные дидактический материал, карточки для обозначения всех форм и их признаков (кроме длинной и короткой) и карточки для обозначения зеленого, желтого, синего цветов.

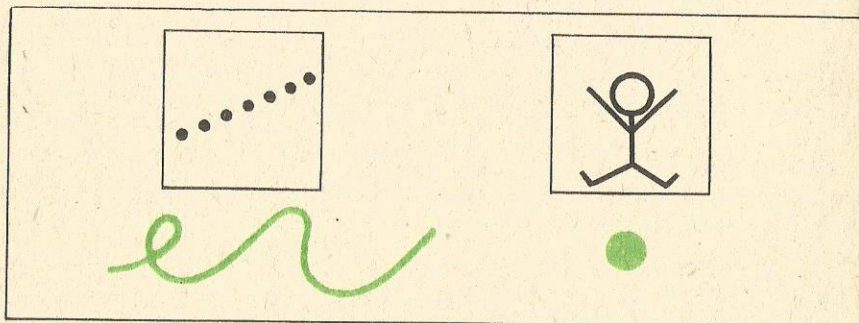


Рис. 17.

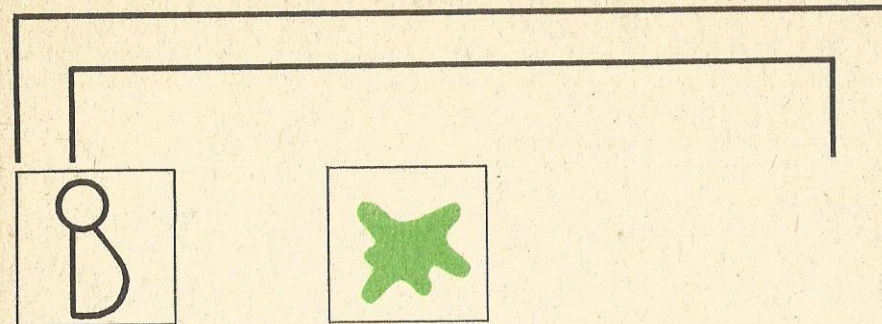


Рис. 18.

Изображены ворота. Перед воротами лежат карточки, которые указывают на то, предмет какой формы подходит к данным воротам. Например, круглый; круглый и тонкий; толстый и зеленый и т. д. В зависимости от уровня развития детей в группе могут комбинироваться 4 признака. Например, большой, треугольный, толстый, зеленый и т. п. (рис. 18).

Строительная игра

Воспитатель раздает детям счетные палочки (или блоки, или кубики) различных цветов и размеров. Дети рассматривают их и называют цвет, размер. (Среди знакомых цветов могут быть и незнакомые, например лиловый.) После этого воспитатель предлагает им построить из этих предметов разноцветную лестницу, упорядочив ступеньки по высоте.

Игра на называние

Место рядом свободно

Для этой игры необходимы карточки для обозначения цвета и формы. Каждый играющий получает карточку. Карточки не повторяются. Дети сидят в кругу на стульях. Одно место свободное. Водящий говорит: «Место рядом со мной свободно. Я хочу, чтобы его занял ребенок, у которого синяя карточка (желтая, красная, карточка с треугольником, кругом и т. д.)».

ПОДГОТОВКА К УСВОЕНИЮ ЧИСЛА

Различение — сравнение — систематизация

До сих пор детей знакомили с внешними признаками предметов, такими, как красный, желтый, длинный, круглый и т. д., и учили их группировать и систематизировать предметы по этим признакам. Усваивая содержание данного раздела, четырехлетние дети расширяют свои знания и представления о свойствах предметов и явлений, на которые они могут легко указать и которые помогают им распознавать и классифицировать другие предметы и явления.

Продолжая эту работу, дошкольников учат оперировать понятиями, которые выходят за рамки конкретно ощущаемого и на которые нельзя просто указать. Дети проводят сравнение признаков и степени их выраженности. При этом их внимание акцентируется уже не на качественных различиях между признаками и группировками, а на том, в какой мере различаются сравниваемые вещи. В процессе этого сравнения большое значение придается использованию таких понятий, как «больше чем», «меньше чем», «столько же, сколько».

Педагог формирует у детей действия по:

- 1) составлению упорядоченного ряда;
- 2) сравнению количества;
- 3) формированию представлений о сохранении количества (или постоянстве).

Первый этап — составление ряда. Основная цель — научить детей узнавать и систематизировать различия признаков цвета, формы и величины. Организуя действия с конкретным материалом, воспитатель должен добиться перехода от случайного к осознанному составлению ряда, сформировать у детей соответствующие представления. Это означает, что если, например, ребенку дать сначала 5 кукол и предложить составить ряд по величине, а потом дать ему еще 1 куклу, то ее место в ряду он должен определить путем *систематического сравнения* данной куклы со всеми другими куклами уже составленного ряда.

Чтобы постепенно прийти к сравнению количества, ребята должны научиться правильно составлять ряд из предметов. Поэтому первой задачей в данном разделе и является составление ряда. Знания о цвете и форме расширяются за счет все более точного обследования предметов и определения их свойств. Дети учатся определять последовательность расположения предметов, опираясь на закономерности степени выраженности признаков и переходя к более тонкому их различению, например по оттенкам (светло-зеленый — зеленый — темно-зеле-

ный). При этом внимание ребенка должно обращаться на отдельные элементы группы предметов.

Концентрация внимания на отдельном элементе группы важна и для следующего этапа, на котором детей обучают сравнению двух или нескольких групп по иному основанию, чем до сих пор: не по цвету или по форме, а по новому признаку — по количеству.

Если дети должны определить, чего больше лежит на столе — яблок или конфет, то они, в первую очередь, ориентируются на площадь, которую занимают яблоки и конфеты. И, решая эту задачу, они приходят к выводу, что яблок больше, чем конфет.

Взрослые же, решая данную задачу, сначала сосчитают количество яблок и конфет, а потом уже сравнивают друг с другом эти два количества. Точно так же могут поступить и некоторые пятилетние дети (если число сравниваемых предметов небольшое). Но существует особый прием, используя который все пятилетки смогут правильно ответить на вопрос. Это прием *приложения*, или *соотнесения*. Заключается он в том, что к предмету из одной группы прикладывается предмет из другой группы (или предмет из одной группы соотносится с предметом другой группы) так, чтобы они оба образовали пару. Например, к каждому яблоку прикладывается конфета. И по тому, что осталось, дети судят, чего больше — яблок или конфет.

Прием приложения опирается на использование числа 2, которое уже знакомо детям, так как они знают, что у них 2 ноги, 2 руки, 2 глаза, 2 уха и т. д. В каждой из этих пар речь идет о 2 одинаковых предметах, но это нехарактерно для приема приложения, при котором в общем случае сравниваются различные по предметному содержанию объекты.

Этап сравнения количества должен подготовить мышление ребенка к отрыву от конкретной ситуации. Ведь для того чтобы определить, больше или меньше предметов в одной группе по сравнению с другой, ребенку надо отойти в своем решении от зрительного восприятия и прийти к выделению общего основания, что происходит в результате многократных действий сравнения в различных учебных ситуациях.

Последний этап обучения направлен на формирование представлений о сохранении количества (или постоянстве), суть которого заключается в следующем: путем многократных изменений пространственного расположения предметов ребенок должен увидеть (уяснить для себя), что определенное количество предметов сохраняется, несмотря на изменение пространственного расположения.

Понимание того обстоятельства, что определенные свойства и качества, несмотря на многообразие форм их выражения, сохраняются (цвет, форма, а в более старшем возрасте дети узнают и о таких свойствах, как вес и объем), представляет

огромный шаг в развитии мышления. Можно даже сказать, что без сложившегося понятия о постоянстве (сохранении) имеющиеся у детей представления не полностью соответствуют реальным предметным отношениям. Сохранение количества составляет основу формирования представлений о числе.

Итак, усвоение понятия о числе происходит последовательно в три этапа.

На I этапе дети занимаются определением последовательности расположения предметов по степени выраженности в них определенного свойства или признака.

На II — дошкольников учат сравнивать количество методом приложения или сопоставления предметов друг с другом.

На III этапе у детей формируют понятие о сохранении количества.

Виды используемых игр

Каждый этап обучения содержит подробное описание проводимых игр: на классификацию, сравнение, систематизацию.

Игры проводятся в соответствии с принципом усложнения.

Исходя из необходимости и уровня развития детей игры могут быть усложнены (или облегчены) за счет увеличения (или уменьшения) количества сравниваемых предметов.

Чтобы закрепить и расширить пройденный материал, в каждом разделе даются дополнительные указания по поводу переноса ранее усвоенных действий в различные ситуации в течение дня.

Раздел заканчивается повторением пройденного и содержит задания на составление ряда, сравнение и использование представлений о сохранении количества.

Материал

Как и при ознакомлении детей с цветом и формой, следует использовать материал, которым обычно располагает детский сад. Это различные предметы, поддающиеся объединению в группы и сортировке по степени выраженности свойств. Дополнительно рекомендуется использовать матрешки и пирамидки.

Организация

Обучение проводится в виде занятий с подгруппами детей. Оптимальное число занимающихся в подгруппе — 11—13 человек. В зависимости от успехов в обучении количество детей пяти- и шестилетнего возраста в подгруппах может увеличиваться и составлять около половины группы.

Некоторые игры можно проводить со всеми детьми, однако они предлагаются вне системы занятий.

Формирование действий по составлению ряда

В развитии ребенка достаточно рано обнаруживаются способности систематизации предметов по степени выраженности их признаков. Трех- и четырехлетние дети используют их, когда вкладывают кубики друг в друга, нанизывают различные по величине колечки на палочку, строят пирамидки. В основном дети этого возраста решают данные задачи методом проб и ошибок. Однако, когда степень выраженности какого-либо свойства (например, величины предметов) достаточно велика, дети начинают ориентироваться на восприятие этих свойств. Постепенно ребенок научается предвидеть конечный результат действий и поэтому может управлять ими во внутреннем плане. Это означает, что ребенок способен упорядочить группировку конкретных предметов в соответствии с определенным правилом. Например, он берет сначала самое маленькое колечко, затем следующее по величине и т. д. Он может найти в уже составленной пирамидке место для отсутствующего кольца.

Результаты экспериментов показывают, что большинство детей пятилетнего возраста после проб и ошибок могут составить ряд из 6 членов.

Методика

Различение — сравнение — систематизация

Материал. 6—8 различных по длине прямоугольных параллелепипедов (из строительного материала); вкладные цилиндры Монтессори или любые другие вкладыши; 5—8 картонных полосок (черно-серо-белый ряд); матрешки (семисоставные); прямоугольные палочки различного цвета.

Игры на систематизацию

Дети выстраивают прямоугольные параллелепипеды в ряд от самого короткого до самого длинного и, наоборот, от самого длинного до самого короткого (рис. 19).

Ребятам предлагают вложить цилиндры Монтессори (или какие-нибудь другие вкладыши, например коробочки) друг в друга.

После того как им удастся правильно выполнить предыдущие задания, можно предложить разложить полоски по цвету (аналогично заданию из раздела по ознакомлению с цветами). Причем между белой и черной должно быть 5 полосок с разными оттенками серого цвета. Дети составляют ряд, начиная с полоски белого или черного цвета.

Эта игра может быть усложнена за счет составления ряда с середины, т. е. с полоски серого цвета.

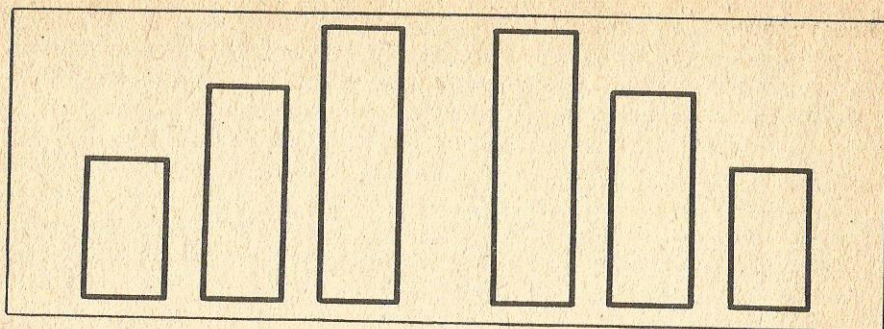


Рис. 19.

Игра на нахождение места в ряду

На столе лежат 3 матрешки (большая, поменьше, маленькая). Дети должны расположить их по величине. Затем воспитатель дает еще 1 матрешку и предлагает найти ее место в ряду. Когда дети правильно выполняют это задание, воспитатель добавляет еще несколько матрешек (рис. 20).

Игра-конструирование

Дети строят из прямоугольных палочек на столе лестницу. Первая ступенька состоит из 1 палочки, следующая из 2, далее из 3 и т. д., т. е. каждая последующая ступенька на 1 палочку больше предыдущей. Самая последняя ступенька может состоять максимально из 10 палочек. Причем очередная ступенька состоит из палочек большей или меньшей длины, чем предыдущие. Начинать лучше с самой короткой или с самой длинной ступеньки.

Когда лестница будет готова, ребенок убирает любую ступеньку, а дети перемешивают остальные палочки. Воспитатель

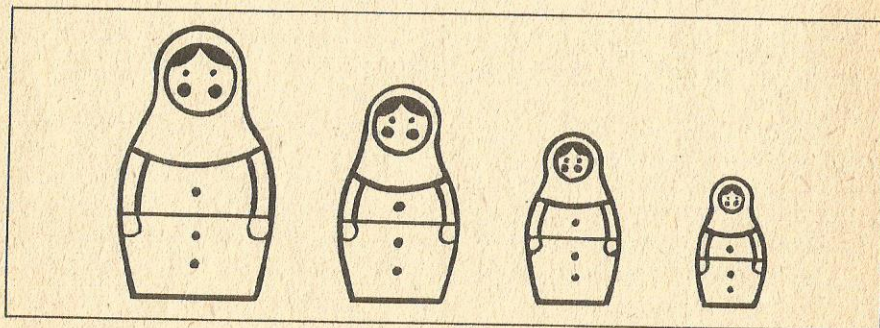


Рис. 20.

восстанавливает лестницу и предлагает определить в ней место убранной ступеньки. Из лестницы можно убрать 1—2 ступеньки.

Если ребенок испытывает затруднения, при повторном проведении игры количество ступенек сокращают.

Закрепление материала в течение дня

Во время игр на свежем воздухе воспитатель предлагает детям пирамидки, счетные палочки. Они могут построить лестницу, разобрать и собрать пирамидки.

На музыкальных занятиях дети узнают высокие и низкие тона. Воспитатель играет 3 ноты. Ребята должны определить, какая самая низкая и самая высокая. Они воспроизводят последовательность тонов при игре на детском пианино, металлофоне и т. д.

Во время рисования дети используют черную и белую краску. В результате должна получиться картина с различными оттенками серого цвета.

Во время физкультурных упражнений после игр дети кладут большие мячи в самую большую корзину, а маленькие — в самую маленькую.

Во время приготовления печенья или куличей из песка различные по размеру формы для выпечки печенья выкладываются друг из друга и составляется ряд. В каждую форму дети накладывают влажный песок, а затем, опрокидывая их, пекут различные по величине куличи. Можно делать из пластилина различные по величине пирожки.

Поскольку многие дети этого возраста охотно употребляют в речи превосходную степень, например: «У меня самый большой автомобиль», то воспитателю следует обращать внимание всех детей на такие высказывания, обсуждать их сообща и выяснять, действительно ли речь идет о самом большом автомобиле, продемонстрировав им относительность используемых понятий.

Формирование действий по сравнению количества

До сих пор дети употребляли понятия «равно», «одинаково» на предметно-действенном уровне. Они проводили сравнение признаков, например, для установления того факта, что «палочка длиннее, чем карандаш». В дальнейшем дети должны употреблять эти понятия и в речи, когда, например, устанавливают, что определенное количество пуговиц равно такому же количеству кубиков.

Необходимо дать некоторые разъяснения относительно понятий «равно», «неравно».

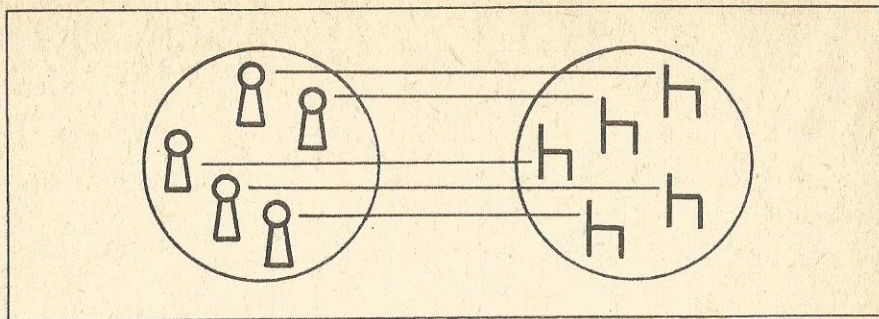


Рис. 21.

«Равно», «одинаково» в разговорном языке не всегда совпадает с точным понятием «равно, одинаково», используемым, например, в математике, где «равно» употребляется в смысле «идентично».

Два предмета «равны» или «одинаковы» только относительно определенных признаков, таких, например, как величина, цвет. Но эти же предметы могут быть «не одинаковы» (в смысле «не идентичны»), так как они отличаются друг от друга по другим признакам, например по месторасположению или по принадлежности и т. п. Важно обратить внимание детей на разницу в этих значениях.

Шапка Кати и шапка Пети одинаковы по цвету и материалу, из которого они сделаны. Но речь идет в данном случае о двух разных шапках — Катиной и Петиной. (Они могут быть, например, разными по величине.) Это означает, что необходимо точно указывать, *относительно каких свойств* говорится о равенстве и неравенстве.

На данном этапе программы детей учат, применяя прием приложения, сравнивать 2 группы предметов, сопоставляя их

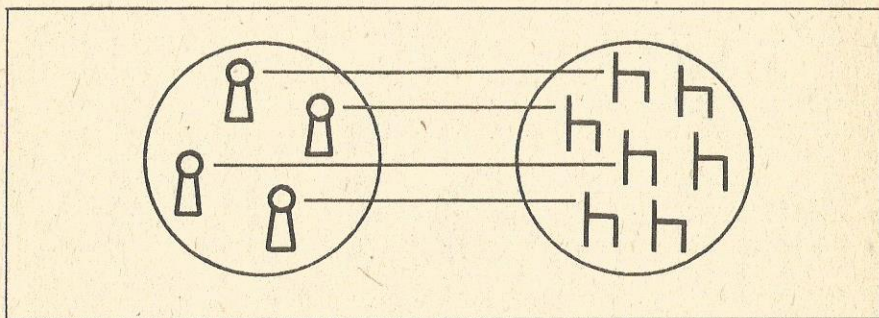


Рис. 22.

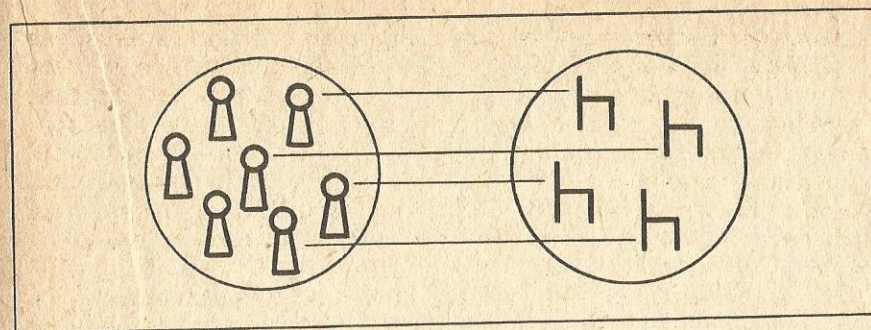


Рис. 23.

по количеству элементов. Этот прием имеет 3 варианта. Раскроем их на примере игры «Гости и стулья».

1. Каждому гостю ставят стул. Гости столько же, сколько стульев (рис. 21).

2. Стульев больше, чем гостей. Каждый гость сидит на стуле, но не на каждом стуле сидит гость (рис. 22).

3. Гости больше, чем стульев. На каждом стуле сидит гость, но не у каждого гостя есть стул (рис. 23).

Прием приложения является наиболее простым для установления равенства группировок по числу их членов. Выделение отношений между сравниваемыми группами должно быть наглядным для ребенка и обеспечивать возможность проверки. Однако воспитатель должен подводить детей к более отвлеченному восприятию при группировке предметов.

Методика

Материал. 9—12 стульев; 10 одинаковых кружков; 10 круглых камешков одного цвета; другой материал, например игральные кубики, пуговицы и т. д.; игровой и строительный материал, который можно группировать.

Игра на систематизацию

У каждого ребенка стул?

По количеству играющих ставится ряд стульев. Дети садятся на стулья и убеждаются, что стульев столько же, сколько детей. Для проверки применяется прием сопоставления (или приложения). Количество стульев изменяется, играющие проверяют соотношение стульев и детей: столько же стульев, сколько и детей, или же стульев больше (меньше).

Точно так же, применяя прием сопоставления, можно опреде-

лить, кого больше в подгруппе — мальчиков или девочек, или: мальчиков столько же, сколько девочек.

Парная игра

Дети ищут себе партнера. Каждая пара получает 10 одноцветных круглых камешков и 10 кружочков (или же 10 пуговиц, или 10 игровых кубиков и т. д.). Ребенок кладет определенное количество камешков, а его партнер должен положить столько же кружочков. (Это количество постепенно возрастает.) Затем с помощью приема приложения проверяется правильность выполнения задания. Игра проводится несколько раз. Ведущие меняются.

Игра на сравнение

Воспитатель кладет на стол в 2 кучки различный материал. Он берет по 3 одинаковых предмета из одной и из другой кучки, например 3 маленькие зеленые пуговицы и 3 маленькие белые пуговицы, и спрашивает, зеленых пуговиц меньше, больше или столько же, сколько белых. Дети проверяют свои ответы, применяя прием приложения (рис. 24).

Затем воспитатель берет по 3 разных предмета. Например, 1 круглый камешек, 1 пуговицу, 1 блок из пластмассового конструктора, 1 строительный кубик, 1 игрушечную машину, 1 матерчатого зверя. Дети сравнивают количество предметов в одной и другой группе, проверяют свои ответы (рис. 25).

Постепенно педагог увеличивает количество предметов, причем сначала сравниваются одинаковые предметы, а затем разные.

Количество сравниваемых предметов увеличивается до тех пор, пока большинство детей правильно отвечает на вопросы.

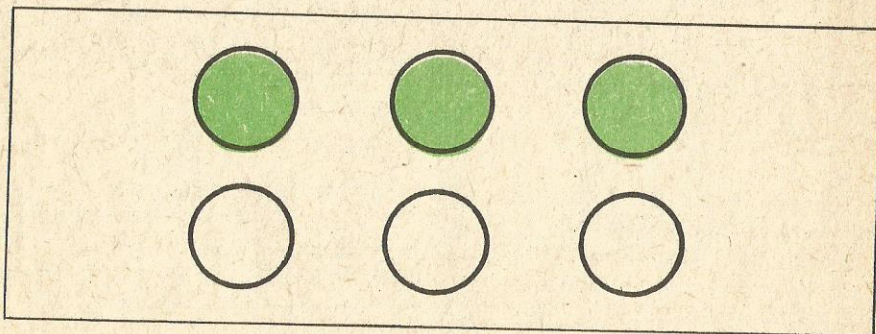


Рис. 24.

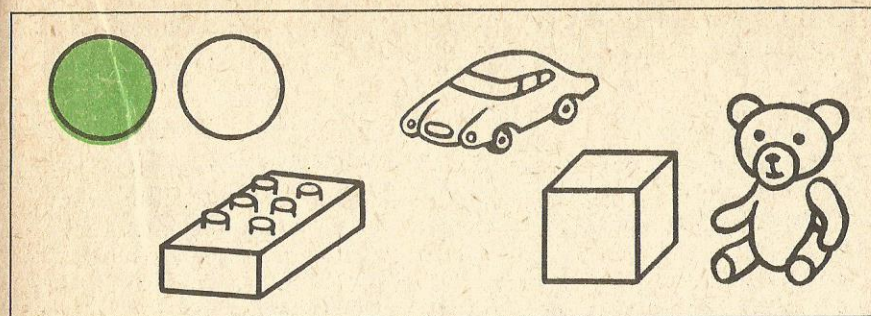


Рис. 25.

При появлении ошибок сравнивается меньшее количество предметов, но варьируется материал.

Воспитатель не всегда кладет равное количество предметов, в одной группе может быть на 1—4 предмета больше, чем в другой. После нескольких занятий дети могут проводить игру на составление множеств самостоятельно, предлагая задания друг другу.

Закрепление материала в течение дня

Во время физкультурных упражнений дети строятся парами. Для проведения игры с мячом ребенок должен раздать столько мячей, сколько пар будет принимать в ней участие.

Перед рисованием красками один ребенок раздает кисточки, другие приносят стаканчики с водой. Затем дети проверяют, у всех ли имеется кисточка и стаканчик. Для этого каждый опускает кисточку в стаканчик.

Во время умывания после смены полотенец дети проверяют, каждый ли ребенок в группе получил полотенце.

Во время завтрака воспитатель ставит на стол несколько блюдцев и напротив несколько чашек, спрашивает детей, блюдцев больше или столько же, сколько чашек. Дети проверяют свои ответы приемом приложения (сопоставления).

В конце свободных игр воспитатель предлагает определить, где больше играло детей: в игре с машинами или со строительным материалом (больше детей играло в кукольном уголке или со строительным материалом и т. д.). Чтобы проверить ответы, каждый ребенок, который строил, берет за руку того, кто играл с машиной.

Формирование представления о сохранении количества

Сравниваемые друг с другом группы могут состоять из различного количества предметов. Ребенок не знает, одинаковое или разное число предметов входит в эти группы. Чтобы правильно ответить, он должен применить прием приложения (сравнения).

При количественном равенстве предметов в обеих группах ребенок устанавливает и видит это равенство. Но что происходит, когда изменяется месторасположение предметов в одной группе, например когда расстояние между входящими в нее предметами увеличивается или уменьшается, а тем самым изменяется занимаемая ими площадь по сравнению с предметами другого множества?

Результаты психологических исследований показали, что младшие дошкольники видят количественное равенство как непосредственно воспринимаемое соответствие, несмотря на применяемый прием приложения. Например, ребенок может установить, что зеленых пуговиц столько же, сколько и белых, но его уверенность в этом теряется, как только воспитатель собирает белые пуговицы в кучу. Это происходит потому, что мышление у ребенка наглядное: он хотя и замечает изменения воспринимаемых признаков, но не может сопоставить их друг с другом.

Большинство старших дошкольников (по данным экспериментов примерно 2/3) уже знают, что количество сохраняется, несмотря на внешние изменения формы; часть детей находится в переходной фазе, т. е. считают, что то же самое количество после изменения месторасположения становится большим или меньшим. У этих детей прием приложения еще не закрепился до такой степени, чтобы они смогли его применять при различном расположении предметов. Прежде чем ребенок узнает, что данное количество изменяется только тогда, когда что-то добавляется или убирается, он должен сначала увидеть, что каждый его элемент является некоторым целым, не зависимым от своего качества (например, от цвета, формы, расположения).

В развитии понятия о сохранении большую роль играют такие внешние условия, как количество элементов, их однородность и соотношение.

Чем меньше количество элементов и контрастнее отличительные признаки группы предметов, тем благоприятнее условия для введения понятия о сохранении количества. Это используется в нашем обучении. Оно начинается с небольшого количества одинаковых элементов в группах, но группы по признакам резко отличаются друг от друга. При этом используется метод создания проблемной ситуации.

Дело в том, что для ребенка дошкольного возраста не является противоречием то, что он одно и то же количество одновременно обозначается как большее или меньшее.

Вероятно, понятие «сохранение количества» нужно сначала ставить ребенку как проблему, чтобы он осознал противоречивость своих высказываний.

Методика

Материал. 20 одинакового размера круглых камешков: 10 красных и 10 зеленых; коробочка; 10 деревянных или пластмассовых шариков и 10 пластмассовых стаканчиков.

Игры на сравнение

В каком ряду детей больше

Дети встают в 2 ряда друг против друга. Один ребенок остается без пары, он водящий и отвечает на вопросы воспитателя.

Воспитатель спрашивает: «В первом ряду стоит столько же детей, сколько и во втором?» Ответ ребенка проверяется следующим образом: каждый ребенок первого ряда берет за руку ребенка из второго ряда. Затем дети второго ряда образуют круг. Педагог спрашивает: «А сейчас в первом ряду столько же детей, сколько и во втором?» Проверая ответ ребенка, дети снова встают в ряд и протягивают друг другу руки.

Ребята в первом ряду встают на большее расстояние друг от друга, чем во втором, воспитатель снова задает вопрос: «В первом ряду столько же детей, сколько и во втором?» Ответ проверяется аналогично: все дети берут друг друга за руки.

Игра в камешки

Воспитатель кладет на стол 3 зеленых камешка в ряд и предлагает положить напротив столько же красных. Применяя прием приложения, дети убеждаются, что зеленых камешков столько же, сколько и красных. Затем воспитатель изменяет расположение зеленого ряда путем изменения расстояния между камешками. Сначала камешки кладет на большом расстоянии друг от друга, потом друг около друга, затем воспитатель кладет зеленые камешки в коробку, а в четвертом случае ребенок берет их в руку. После каждого изменения педагог спрашивает детей, зеленых камешков столько же, сколько и красных, или больше (меньше), просит обосновать ответы. Все ответы проверяются с помощью приема приложения.

Постепенно воспитатель увеличивает количество камешков обоих цветов. Для того чтобы все отвечали не механически,

воспитатель может положить зеленых или красных камешков больше (или меньше).

Количество предметов увеличивается до тех пор, пока большинство детей отвечает правильно.

Количество следующих предметов для сравнения зависит от правильности предыдущих ответов детей.

Чего больше?

В ряд ставятся пластмассовые стаканчики. Недалеко в коробке или корзинке лежат шарики. Дети кладут шарики в стаканчики и убеждаются, что шариков столько же, сколько стаканчиков. Воспитатель собирает шарики, затем располагает их на столе на некотором расстоянии друг от друга, после этого кладет их перед стаканчиками, потом снова убирает в корзиночку. Во всех случаях он спрашивает детей: «Шариков столько же, сколько и стаканчиков, или больше (меньше)?» Дети обосновывают свои ответы, проверяют их правильность, вкладывая шарики в стаканчики.

Разложи цветы по вазам

Воспитатель ставит на стол вазы различной формы. На столе в куче лежат цветы по количеству ваз. Дети устанавливают, что цветов столько же, сколько и ваз. (В каждую вазу дети ставят цветок.) Как и в предыдущем задании, воспитатель увеличивает количество сравниваемых предметов и меняет место их расположения. Например, он может попросить поставить все цветы в одну вазу, положить каждый цветок перед вазой, вазы расставить на удаленном расстоянии друг от друга, а цветы букетом положить перед вазой и т. д. После каждого изменения ситуации педагог уточняет, стало ли цветов (ваз) больше, меньше или столько же, сколько было раньше, просит объяснить детей, почему они так считают.

Число сравниваемых предметов постепенно увеличивается до тех пор, пока дети не начинают систематически ошибаться.

Когда воспитатель прибавляет 1 или 2 цветка или убирает вазы, дети должны видеть, что он что-то убрал или прибавил. При этом педагог добивается понимания детьми, что изменилось лишь число предметов.

Закрепление материала в течение дня

Во время завтрака на столе стоят чашки и столько же блюд. Дети ставят около каждого блюда чашки и убеждаются, что их столько же, сколько блюд. Затем ребенок ставит блюдце на блюдце (возможно в 2 ряда), а все определяют, что и сейчас блюдце столько же, сколько чашек. Свои ответы дети проверяют путем приложения.

Во время физических упражнений дети встают в 2 ряда так, чтобы в каждом было одинаковое количество занимающихся. Затем дети одного ряда образуют круг, воспитатель спрашивает: «В кругу столько же детей, сколько и в ряду?»

Во время изготовления поделок дети вырезают ножницами из глянцевой бумаги звезды. Воспитатель кладет на стол листы бумаги и ножницы и просит проверить, одинаковое ли количество ножниц и листов бумаги. Затем он складывает листы бумаги и задает вопрос: «А теперь ножниц столько же, сколько и листов, или больше (меньше)?»

Во время лепки дети пекут печенье. Из пластилина делают большие звезды и маленькие полумесяцы, кладут их на специальную деревянную доску друг против друга и убеждаются, что их равное количество. Воспитатель уменьшает расстояние между полумесяцами и спрашивает: «Сейчас звезд столько же, сколько и полумесяцев, или больше?» Все проверяют свои ответы, применяя прием приложения.

Повторение пройденного материала

Работа по теме «Подготовка к усвоению числа» заканчивается повторением ранее пройденного материала: по составлению ряда, сравнению и сохранению количества.

В данной части рекомендуются задания для закрепления материала и переноса знаний в более сложные ситуации. Кроме того, с помощью предлагаемых заданий воспитатель может выяснить, какие дети испытывают затруднения в составлении ряда, в сравнении количества и т. д. С этими детьми рекомендуется еще раз провести игры из соответствующего раздела.

Материал. 7 различных по величине матрешек; 6—10 коробок и автомобилей разного размера; счетные палочки; маленькие, средние и большие круглые камешки; различные предметы для группировки; по 10 больших красных и желтых пуговиц; пластилин.

Составление ряда

Найди кукле стул

Количество предметов для данной игры определяет воспитатель по правильности решения предыдущих заданий.

На столе стоят матрешки и стульчики. Воспитатель предлагает детям выполнить следующее задание: самую большую матрешку посадить на самый большой стул, поменьше — на меньший стул, а самую маленькую — на самый маленький стул. Постепенно воспитатель увеличивает количество предметов. Затем смешивает матрешек и предлагает снова выполнить это же задание (рис. 26).

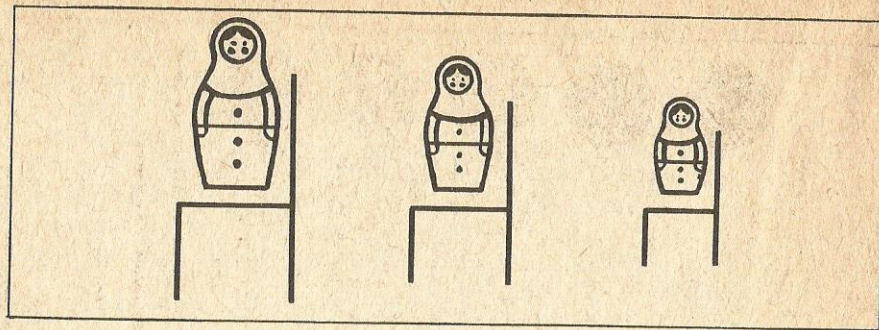


Рис. 26.

Поставь машину в гараж

В данной игре используются коробки — гаражи и автомобили разного размера.

На столе лежат коробки разного размера (это гаражи) и столько же автомобилей. Дети сначала расставляют гаражи в ряд, начиная с самого маленького. Затем воспитатель предлагает поставить автомобили в гаражи. Дети выполняют задание самостоятельно, пробуя различные варианты. Если дети не придут к правильному решению (самая большая машина ставится в самый большой гараж, поменьше — в более маленький и т. д.), то воспитатель демонстрирует правильный способ решения.

Сравнение количества

Счетные палочки

Для игры используются счетные палочки разного цвета.

После того как дети поиграли со счетными палочками, воспитатель предлагает им проверить (с помощью приема приложения): синих палочек столько же, сколько и зеленых, а черных столько же, сколько и оранжевых, темно-зеленых столько же, сколько и светло-зеленых?

Каких камешков больше?

На стол кладется разное количество разноцветных камешков, например 2 желтых, 5 красных, 3 синих. Воспитатель спрашивает, каких камешков больше всего. Дети проверяют свои ответы, прикладывая камешки одного цвета к камешкам другого. Затем составляют ряды и обозначают ряд с наибольшим количеством предметов одной чертой (например, они могут рядом положить палочку нейтрального цвета), с меньшим — двумя и по-

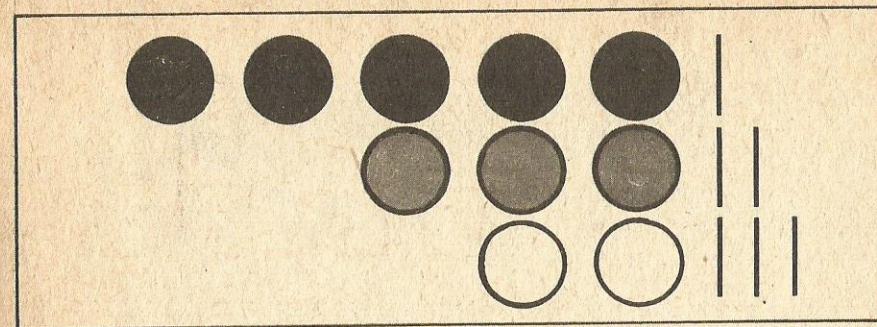


Рис. 27.

следний ряд, в котором меньше всего предметов, — тремя чертами (рис. 27).

При выполнении следующего задания воспитатель варьирует количество предметов. Так, можно взять 1 красный камешек, 3 синих и 3 желтых. Оба множества с одинаковым количеством предметов обозначаются 2 чертами. В дальнейшем дети смогут уже самостоятельно составлять, сопоставлять и обозначать множества.

Где больше?

Воспитатель рисует 2 больших круга (или кладет обручи): синий и белый, предлагает детям взять в игровой комнате по одному какому-либо предмету. Дети берут предметы и распределяют их между белым и синим кругом. Применяя прием приложения, они оставляют в белом круге столько же предметов, сколько и в синем. Затем все отворачиваются, а водящий убирает из одного круга несколько предметов (или же оставляет количество предметов в обоих кругах без изменения). Дети поворачиваются, рассматривают группы предметов и определяют, изменилось ли их количество или же осталось прежним. С помощью приема приложения играющие проверяют свои ответы.

Сохранение количества

Изменилось ли число пуговиц?

Воспитатель кладет на стол большие красные пуговицы и предлагает детям положить рядом столько же желтых (выбор количества пуговиц обусловлен прежним опытом).

После того как дети убедятся, что красных и желтых пуговиц поровну, воспитатель делает бусы, нанизывая желтые пу-

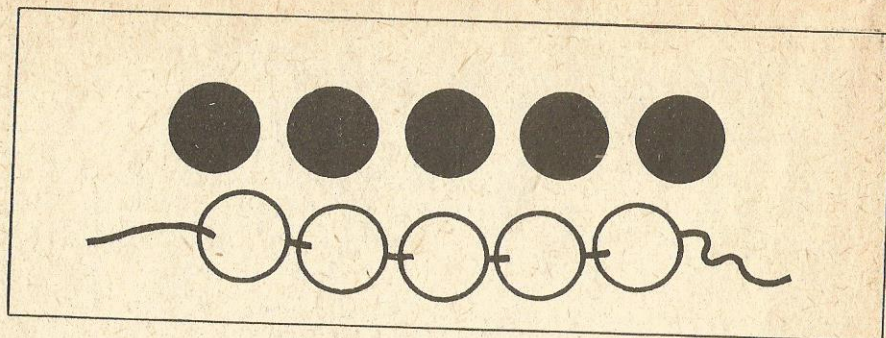


Рис. 28.

говицы на нитку, и спрашивает: «Красных пуговиц больше, чем желтых, или же желтых столько же, сколько и красных?» Он просит детей обосновать свои ответы (рис. 28).

Возможны другие варианты. Например, желтые пуговицы кладут друг с другом, а красные — на расстоянии друг от друга или же желтые пуговицы кладут в маленькую коробочку (или зажимают в руке) и т. д. Постепенно воспитатель увеличивает количество предметов. Так, желтых пуговиц можно положить больше, чем красных, и т. п.

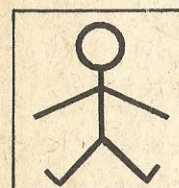
Колбаска и шарик

Воспитатель берет 2 одинаковых куска пластилина и делает из них шарики, показывает их детям и спрашивает, одинаковое ли количество пластилина пошло на один и другой шарик. Если дети ответят, что неодинаковое, то воспитатель повторяет показ еще раз.

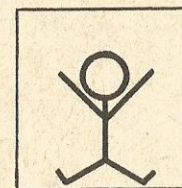
Затем ребенок делает из шарика колбаску, остальные внимательно наблюдают за его действиями. Воспитатель спрашивает, одинаковое ли количество пластилина пошло на шарик и колбаску или же на колбаску пошло больше, и просит детей обосновать свои ответы.



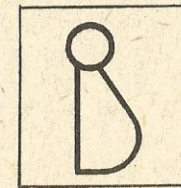
Образец карточек, используемых для распознавания цвета: красный, синий, желтый, зеленый, светло-зеленый, темно-зеленый, черный, белый, оранжевый, коричневый, серый, светло-серый, темно-серый.



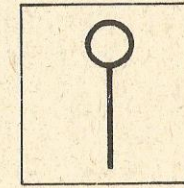
большой



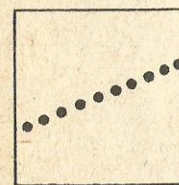
маленький



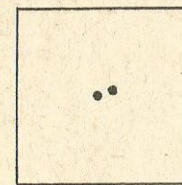
толстый



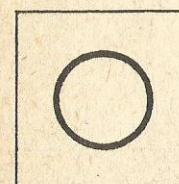
тонкий



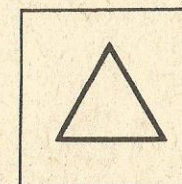
длинный



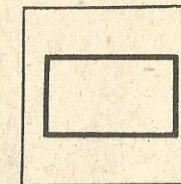
короткий



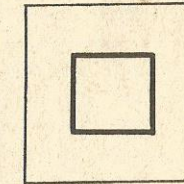
круглый



треугольный



прямоугольный



квадратный

Рис. 29. Карточки для обозначения признаков.

- Венгер Л. А.** Восприятие и обучение (дошкольный возраст). М., Просвещение, 1969.
- Воспитание и обучение в детском саду/Под ред. А. В. Запорожца и Т. А. Марковой. М., Педагогика, 1976.
- Дидактические игры и упражнения по сенсорному воспитанию дошкольников/Под ред. Л. А. Венгера. М., Просвещение, 1973.
- Метлина Л. С.** Математика в детском саду. М., Просвещение, 1979.
- Мир детства. Дошкольник. М., Педагогика, 1979.
- Папи Ф. и Папи Ж.** Дети и графы. (Обучение детей шестилетнего возраста математическим понятиям). М., Педагогика, 1974.
- Пиаже Ж.** Избранные психологические труды. М., Просвещение, 1969.
- Пилюгина Э. Г.** Занятия по сенсорному воспитанию с детьми раннего возраста. М., Просвещение, 1983.
- Сенсорное воспитание в детском саду/Под ред. Н. Н. Поддьякова и В. Н. Аванесовой. М., Просвещение, 1981.
- Содержание и методы умственного воспитания дошкольников/Под ред. Н. Н. Поддьякова. М., Педагогика, 1980.
- Умственное воспитание дошкольника/Под ред. Н. Н. Поддьякова. М., Педагогика, 1972.
- Фидлер М.** Математика уже в детском саду. М., Просвещение, 1981.
- Флейвелл Д.** Генетическая психология Жана Пиаже. М., Просвещение, 1967.

От редактора русского перевода	5
Предисловие	8
Развитие познавательных способностей	9
Формирование основ логического мышления	11
1. Классификация	13
2. Сериация	14
3. Понятие о сохранении	—
Задачи и содержание работы	16
Методический подход	17
Содержание раздела «Цвет и форма»	18
Структура занятий	19
Виды используемых игр	—
Материал	20
Организация	—
I. Цвет	20
Методика	—
Знакомство с красным — желтым — синим цветами	—
Знакомство с зеленым цветом и его оттенками: светло-зеленым и темно-зеленым	22
Знакомство с белым — серым — черным цветами	24
Знакомство с оранжевым и коричневым цветами	26
Повторение пройденного материала	27
II. Форма	28
Структура, виды игр, материал, организация	—
Методика	29
Знакомство с признаками: большой — маленький	—
Знакомство с признаками: длинный — короткий	31
Знакомство с признаками: толстый — тонкий	33
Знакомство с кругом	34
Знакомство с треугольником	36
Знакомство с прямоугольником и квадратом	38
Повторение пройденного материала	40
Подготовка к усвоению числа	42
Виды используемых игр	44

Материал	44
Организация	—
Формирование действий по составлению ряда	45
Методика	—
Формирование действий по сравнению количества	47
Методика	49
Формирование представления о сохранении количества	52
Методика	53
Повторение пройденного материала	55
Составление ряда	—
Сравнение количества	56
Сохранение количества	57
Литература, изданная в СССР по данной проблеме	60

Дагмар АЛЬТХАУЗ, Эрна ДУМ

ЦВЕТ, ФОРМА, КОЛИЧЕСТВО

Заведующая редакцией Г. А. Фиалкина

Редактор З. А. Нефедова

Младший редактор Т. П. Наумова

Художник Е. Н. Рудько

Художественный редактор А. Л. Кашеков

Технические редакторы И. Ф. Федорова, О. И. Савельева

Корректор Г. И. Вольфсон

ИБ № 7834

Сдано в набор 29.11.83. Подписано к печати 06.06.84. Формат 60×90¹/₁₆.

Бум. офсетная. № 2. Гарнитура литературная. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 4,0. Усл. кр. отт. 8,50. Уч.-изд. л. 3,41. Тираж

300 000 экз. Заказ № 2573. Цена 20 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Просвещение» Государственного комитета РСФСР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 129846, Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41.

Калининский ордена Трудового Красного Знамени полиграфкомбинат детской литературы им. 50-летия СССР Росглавополиграфпрома Госкомиздата РСФСР. Калинин, проспект 50-летия Октября, 46.