

# I. ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ ВО ВТОРОЙ МЛАДШЕЙ ГРУППЕ ДЕТСКОГО САДА

## 1. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ. МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ ОБУЧЕНИЯ

### 1.1. ВВЕДЕНИЕ

Во второй младшей группе начинают проводить специальную работу по формированию элементарных математических представлений. От того, насколько успешно будет организовано первое восприятие количественных отношений и пространственных форм реальных предметов, зависит дальнейшее математическое развитие детей.

Современная математика при обосновании таких важнейших понятий, как «число», «геометрическая фигура» и т. д., опирается на теорию множеств. Поэтому формирование понятий в школьном курсе математики происходит на теоретико-множественной основе.

Выполнение детьми дошкольного возраста различных операций с предметными множествами позволяет в дальнейшем развить у малышей понимание количественных отношений и сформировать понятие о натуральном числе. Умение выделять качественные признаки предметов и объединять предметы в группу на основе одного общего для всех их признака — важное условие перехода от качественных наблюдений к количественным.

Работу с малышами начинают с заданий на подбор и объединение предметов в группы по общему признаку («Отбери все синие кубики» и т. п.) Пользуясь приемами наложения или приложения, дети устанавливают наличие или отсутствие взаимно-однозначного соответствия между элементами групп предметов (множеств).

Понятие взаимно-однозначного соответствия для двух групп состоит в том, что каждому элементу первой группы соответствует только один элемент второй и, наоборот, каждому элементу второй группы соответствует только один элемент первой (чашек столько, сколько блюдец; кисточек столько, сколько детей, и т. п.). В современном обучении математике в основе формирования понятия о натуральном числе лежит установление взаимно-однозначного соответствия между элементами сравниваемых групп предметов.

Малышей не учат считать, но, организуя разнообразные действия с предметами, подводят к усвоению счета, создают возможности для формирования понятия о натуральном числе.

Дочисловой период обучения является пропедевтическим не только для обучения счету. Большое внимание в младшей группе уделяется упражнениям в сравнении предметов по длине, ширине, высоте, объему. Малыши получают первоначальное представление о величинах и их свойствах, их начинают знакомить с геометрическими фигурами, учат различать и называть круг, квадрат,

треугольник, узнавать модели этих фигур, несмотря на различия в их окраске или размерах. Детей учит ориентироваться в пространственных направлениях (вперед, сзади, слева, справа), а также во времени, правильно употреблять слова утро, день, вечер, ночь.

## **1.2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ**

Основная форма работы — обучение детей на занятиях. Занятия по математике проводят с начала учебного года, т. е. с 1 сентября. В сентябре занятия целесообразно проводить с подгруппами (по 6—8 человек), но при этом охватить всех детей данной возрастной группы. С октября в определенный день недели занимаются сразу со всеми детьми.

Для того чтобы занятия дали ожидаемый эффект, их надо правильно организовать. Новые знания даются детям постепенно, с учетом того, что они уже знают и умеют делать. Определяя объем работы, важно не допустить недооценки или переоценки возможностей детей, так как и то и другое неизбежно привело бы к бездействию их на занятии.

Прочное усвоение знаний обеспечивается неоднократным повторением однотипных упражнений, при этом меняется наглядный материал, варьируются приемы работы, так как однообразные действия быстро утомляют детей.

Поддерживать активность и предупреждать утомление детей позволяет смена характера их деятельности: дети слушают педагога, следя за его действиями, сами совершают какие-либо действия, участвуют в общей игре. Им предлагают не более 2—3 однородных заданий. На одном занятии дают от 2 до 4 разных заданий. Каждое повторяется не более 2—3 раз.

Когда дети знакомятся с новым материалом, продолжительность занятия может быть 10—12 минут, так как усвоение нового требует от малыша значительного напряжения; занятия, посвященные повторным упражнениям, можно продлить до 15 мин. Педагог следит за поведением детей на занятии и при появлении у них признаков утомления (частое отвлечение, ошибки в ответах на вопросы, повышенная возбудимость и пр.) прекращает занятие. Следить за состоянием детей во время занятий очень важно, так как утомление может привести к потере интереса детей к занятиям.

## **1.3. МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ ОБУЧЕНИЯ**

Обучение детей младшей группы носит наглядно-действенный характер. Новые знания ребенок усваивает на основе непосредственного восприятия, когда следит за действием педагога, слушает его пояснения и указания и сам действует с дидактическим материалом.

Занятия часто начинают с элементов игры, сюрпризных моментов — неожиданного появления игрушек, вещей, прихода «гостей» и пр. Это заинтересовывает и активизирует малышей. Однако, когда впервые выделяют какое-то свойство и важно сосредоточить на нем внимание детей, игровые моменты могут и отсутствовать. Выяснение математических свойств проводят на

основе сравнения предметов, характеризующихся либо сходными, либо противоположными свойствами (длинный — короткий, круглый — некруглый и т. п.). Используются предметы, у которых познаваемое свойство ярко выражено, которые знакомы детям, без лишних деталей, различаются не более чем 1—2 признаками. Точности восприятия способствуют движения (жесты рукой), обведение рукой модели геометрической фигуры (по контуру) помогает детям точнее воспринять ее форму, а проведение рукой вдоль, скажем, шарфика, ленточки (при сравнении по длине) — установить соотношение предметов именно по данному признаку.

Детей приучают последовательно выделять и сравнивать однородные свойства вещей. («Что это? Какого цвета? Какого размера?») Сравнение проводится на основе практических способов сопоставления: наложения или приложения.

Большое значение придается работе детей с дидактическим материалом. Малыши уже способны выполнять довольно сложные действия в определенной последовательности (накладывая предметы на картинки, карточки образца и пр.). Однако, если ребенок не справляется с заданием, работает непроизводительно, он быстро теряет к нему интерес, утомляется и отвлекается от работы. Учитывая это, педагог дает детям образец каждого нового способа действия. Стремясь предупредить возможные ошибки, он показывает все приемы работы и детально разъясняет последовательность действий. При этом объяснения должны быть предельно четкими, ясными, конкретными, даваться в темпе, доступном восприятию маленького ребенка. Если педагог говорит торопливо, то дети перестают его понимать и отвлекаются. Наиболее сложные способы действия педагог демонстрирует 2—3 раза, обращая внимание малышей каждый раз на новые детали. Только многократный показ и называние одних и тех же способов действий в разных ситуациях при смене наглядного материала позволяют детям их усвоить. В ходе работы педагог не только указывает детям на ошибки, но и выясняет их причины. Все ошибки исправляются непосредственно в действии с дидактическим материалом. Пояснения не должны быть назойливыми, многословными. В отдельных случаях ошибки малышей исправляются вообще без пояснений. («Возьми в правую руку, вот в эту! Положи эту полоску наверх, видишь, она длиннее этой!» И т. п.) Когда дети усвоят способ действия, то его показ становится ненужным. Теперь им можно предложить выполнить задание только по словесной инструкции. Начиная с января можно давать комбинированные задания, позволяющие детям усваивать новые знания, и тренировать их в том, что усвоено ранее. («Посмотрите, какая елочка ниже, и поставьте под нее много грибков!»)

Маленькие дети значительно лучше усваивают эмоционально воспринятый материал. Запоминание у них характеризуется непреднамеренностью. Поэтому на занятиях широко используются игровые приемы и дидактические игры. Они организуются так, чтобы по возможности в действии одновременно участвовали все дети и им не приходилось ждать своей очереди. Проводятся игры, связанные с активными движениями: ходьбой и бегом. Однако, используя игровые приемы,

педагог не допускает, чтобы они отвлекали детей от главного (пусть еще и элементарной, но математической работы).

Пространственные и количественные отношения могут быть отражены на этом этапе только при помощи слов. Каждый новый способ действия, усваиваемый детьми, каждое вновь выделенное свойство закрепляются в точном слове. Новое слово педагог проговаривает не спеша, выделяя его интонацией. Все дети вместе (хором) его повторяют.

Наиболее сложным для малышей является отражение в речи математических связей и отношений, так как здесь требуется умение строить не только простые, но и сложные предложения, употребляя противительный союз *А* и соединительный *И*. Вначале приходится задавать детям вспомогательные вопросы, а затем просить их рассказать сразу обо всем. Например: «Сколько камешков на красной полоске? Сколько камешков на синей полоске? А теперь сразу скажи о камешках на синей и красной полосках». Так ребенка подводят к отражению связей: «На красной полоске один камешек, а на синей много камешков».

Воспитатель дает образец такого ответа. Если ребенок затрудняется, педагог может начать фразу-ответ, а ребенок ее закончит. Для осознания детьми способа действия им предлагают в ходе работы сказать, что и как они делают, а когда действие уже освоено, перед началом работы высказать предположение, что и как надо сделать. («Что надо сделать, чтобы узнать, какая дощечка шире? Как узнать, хватит ли детям карандашей?») Устанавливаются связи между свойствами вещей и действиями, с помощью которых они выявляются. При этом педагог не допускает употребления слов, смысл которых не понятен детям.

#### **1.4. ВОСПИТАНИЕ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ НАВЫКОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

С первых занятий у детей младшей группы формируют навыки учебной деятельности: приучают занимать свое место, сидеть смирно и вставать только по предложению воспитателя; ребенок должен научиться слушать указания и пояснения педагога, воспринимать показываемое и делать то, что ему предлагают, отвечать на вопросы; воспитывают умение вместе заниматься, не мешать друг другу, одновременно начинать и прекращать действие, в случае необходимости спокойно ждать своей очереди. Педагог хвалит детей за хорошее поведение, конкретно указывая, в чем оно выражается.

Маленький ребенок не может длительно сохранять одну и ту же позу, выполнять одно и то же действие, поэтому воспитатель спокойно относится к кратковременным отвлечениям детей (необходимый кратковременный отдых), не одергивает их постоянно репликами «Сиди смирно!» и пр.

В младшей группе дети приобретают первоначальные навыки работы с раздаточным материалом. Дидактический материал дается каждому ребенку в отдельной коробочке, в отдельном наборе. Надо, чтобы до занятия он побывал у детей в руках, тогда будет легче сосредоточить внимание малышей на изучаемых свойствах. Игрушки и другие вещи должны быть не слишком мелкими, не тяжелыми, чтобы детям было удобно ими пользоваться. Малышей приучают

бережно обращаться с пособиями, а после работы складывать в коробочку (на поднос) и относить в указанное место.

## **2. ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О КОЛИЧЕСТВЕ**

### **КОЛИЧЕСТВО**

Подбор и группировка предметов по заданному признаку.

Работу с детьми второй младшей группы целесообразно начать с упражнений в выделении качественных свойств предметов. Особенно полезно давать задания на подбор и группировку предметов по заданным признакам.

Варианты заданий

1-й вариант

1. Выбрать среди нескольких игрушек такую же (по образцу). Педагог ставит на стол матрешку, куклу, зайчика. Затем достает из «чудесного мешочка» одну из игрушек и предлагает найти на столе такую же.

2. Среди 2—3 предметов разного цвета, размера или формы (матрешек, кубиков, шариков, мячей) выбрать предмет такого же цвета (размера, формы). Выполнив задание, ребенок должен назвать выбранную игрушку и общий признак пары игрушек. Если малыш ошибся, педагог задает вопросы: «Что это? Ты взял кубик (матрешку) такого же размера (цвета)? Приложи кубики друг к другу!» Педагог может указать предмет, который следовало взять: «Вот этот кубик надо взять. Видишь, он такого же цвета».

2-й вариант

Среди 3—4 предметов, отличающихся по двум признакам (разного цвета и размера, разного цвета и разной формы, разной формы и разного размера), выбрать предмет такого же цвета (размера, формы).

3-й вариант

Найти несколько предметов, тождественных образцу: «Положи все кубики такого же (синего) цвета в эту коробку. В эту коробку сложи всех маленьких матрешек. Каких матрешек ты сложил в коробку?»

4-й вариант

Детям предлагают сгруппировать предметы. Называют такие признаки: назначение предмета (это строительный материал, из него можно строить; это кисточки, ими рисуют и т. д.), цвет, размер.

Педагог создает или использует ситуации повседневной жизни, в которых один ребенок или несколько детей должны подбирать или группировать предметы. Например, весь материал, из которого можно строить, сложить в ящик, а кукол расставить на полочке, собрать все кисточки для рисования в стаканчики, а тряпочки в коробки, в одну сетку поместить все большие мячи, а в другую — маленькие. Сначала дети подбирают предметы по одному признаку, а позднее и по двум. («Отбери все красные кирпичики».) Важно, чтобы каждый раз кто-либо из малышей называл общий признак, по которому предметы были объединены в

группу, и описывал, что он сделал и почему. Это приучает детей действовать сознательно.

В результате таких упражнений дети начинают понимать, что различные предметы, обладающие хотя бы одним общим признаком, можно объединить в группу. Теперь они могут выделить у предметов данной группы 1—2 общих признака. Кроме того, у них закрепляется умение пользоваться приемами наложения и приложения для сопоставления и отбора (выделения) предметов по заданным признакам.

Выделение отдельных предметов из группы и объединение предметов в группы.

Дальнейшему развитию представлений о количестве служат коллективные игровые упражнения в составлении групп из однородных предметов и дробление групп на отдельные предметы. В ходе этих упражнений дети должны понять, что каждая группа (множество) состоит из отдельных предметов, научиться выделять отдельные предметы из группы, устанавливать отношение между множеством в целом и его элементом.

Детей продолжают учить видеть и называть общие признаки предметов, объединенных в группу, воспринимать ее как целое. Наряду с выделением 1—2 общих признаков для всех предметов совокупности дети учатся видеть и признаки, являющиеся общими только для какой-то части предметов этой группы, т. е. признаки различия. Они делят группу на подгруппы, т. е. выделяют, подмножества некоторого множества. Например, устанавливают, что в букете много цветов, одни из них красные, а другие — белые. Много красных и много белых цветов. Так дети готовятся к сравнению численностей групп и подгрупп, установлению количественных отношений между ними.

На первом занятии составляются совокупности абсолютно тождественных (одинаковых) игрушек (одного цвета, размера и пр.). Игрушек берут столько, сколько детей в группе. Неожиданное появление сразу большого количества одинаковых игрушек радует малышей. Обратив внимание на то, как много игрушек (зайчиков и др.), педагог сначала раздает детям по одной игрушке, а потом вновь собирает вместе все игрушки. Внимание детей акцентируется на том, как дробится группа на отдельные предметы и как она составляется из отдельных предметов. При раздаче и сборе игрушек дети действуют поочередно. Сопровождая словом их действия, воспитатель подчеркивает - группа уменьшается, когда из нее исчезают игрушки, и увеличивается, когда каждый из детей помещает в нее свою игрушку.

Малыши должны хорошо видеть постепенное уменьшение и увеличение числа предметов группы. В ходе упражнений воспитатель побуждает их употреблять слова много, один, по одному, ни одного, совсем нет. Ставит вопросы: сколько? по сколько? Следит за тем, чтобы дети называли как предметы, так и их количество (один, много). Важно, чтобы они характеризовали признаки, общие для всех предметов совокупности. («С зайчиками можно поиграть, все зайчики белые, елочки зеленые» и т. п.) Повторив упражнение еще раз, педагог заменяет игрушки. Смена материала повышает интерес детей и служит обобщению знаний.

Второе занятие проводится аналогичным образом. Целесообразно сначала провести работу с одним из видов игрушек, которые использовались на первом

занятии. Это позволяет активизировать соответствующий словарь детей. Затем берут новый вид игрушек или вещей. Они могут быть уже не абсолютно тождественными, а иметь и признаки различия (например, желтые и синие кубики, желтые и синие флажки или фонарики, большие и маленькие матрешки). Игрушки теперь распределяют на подгруппы. Желтые флажки помещают в одну вазочку, а синие — в другую; больших матрешек, ставят на одну полочку, а маленьких — на другую.

Педагог учит детей выделять и называть признаки, общие для всех предметов группы, а также признаки, общие только для предметов, входящих в данную подгруппу, и не являющиеся общими для всех предметов совокупности. («Много матрешек, но на этой полочке большие матрешки, а на этой маленькие матрешки. Много больших и маленьких матрешек», «Много флажков. Флажками можно украсить кораблик. Одни флажки зеленые, а другие — синие. Много синих и зеленых флажков».) Данной работе посвящаются 4 занятия.

Нахождение одного предмета и большого числа предметов в окружающей обстановке. Познакомив детей с тем, что множество состоит из отдельных элементов, их начинают учить самостоятельно выделять группы однородных предметов, находить единичные предметы (один) и совокупности предметов (много) в окружающей, обстановке. («У машины много колес, на руке много пальцев, на ковре много кирпичиков, на голове много волос» и т. п.)

Найти, каких предметов в комнате много, а какие встречаются по одному, — задача для них не простая. Чтобы ее решить, им надо проделать довольно сложный пространственно-количественный анализ окружающей обстановки: выделить какой-то один предмет, зафиксировать на нем внимание, посмотреть, есть ли еще однородные предметы, и мысленно объединить их в единое целое, несмотря на то что они могут быть разбросаны по всей площади комнаты, участка и др., т. е. детям нужно научиться абстрагировать количественную сторону от пространственно-качественных свойств предмета и пространственных отношений. Работу начинают с упражнения в раскладывании указанного количества предметов (1, много) на 2 полосках разного цвета. Полоски размещаются слева и справа или сверху и внизу. Даются задания, например: «Слева, на красную полоску положить 1 грибок, а справа, на синюю — много грибков». Меняя местами полоски или меняя указания о количестве предметов, которые надо поместить на каждую из них, педагог учит детей связывать количество предметов сначала с цветом полосок, а позднее — с их пространственным расположением. Такой работе отводится 2—3 занятия. На них дети попутно учатся различать левую и правую руку, а на основе различения рук определять положение предметов слева и справа друг от друга.

Детей учат также определять положение предметов сверху и снизу по отношению друг к другу. После выполнения детьми задания педагог просит их назвать, сколько (1 или много) игрушек у них на каждой из полосок, помогает вспомогательными вопросами. На втором таком занятии их учат указывать и местоположение полосок. («Слева, на красной полоске много камешков, а справа, на синей — 1 камешек».) Далее проводятся занятия, на которых дети по поручению воспитателя находят на столе и приносят 1 или много каких-либо игрушек. Одни и те же игрушки необходимо представить и в единственном числе, и группой.

Например, на один стол ставят 1 собачку, а на другой — 3 собачки. Дети должны понять, что одних и тех же предметов может быть и 1, и много. В группы включают разное число предметов (от 3 до 5). Это позволяет накопить опыт восприятия групп предметов (множеств), разных по количественному составу. Сначала в формулировке задания раскрывается все, что должен сделать малыш («Принеси много петушков»), а позднее ребенку предлагают принести 1 или много игрушек, какие ему понравятся. В первом случае детям приходится только различать множества, а во втором — делать еще и самостоятельный выбор. Это для маленького ребенка не просто. В начале занятия педагог рассматривает с детьми, какие игрушки стоят на каждом столе, и обращает их внимание на то, много их или 1. Воспитатель учитывает уровень развития малышей и дает им поручения разной степени сложности.

Дальнейшее усложнение условий выполнения заданий состоит в том, что на один и тот же стол ставят 1 какую-либо игрушку и много других игрушек, например 1 елочку и много грибков. Детям одновременно надо найти один и много. Они теперь не приносят игрушки, а подходят к столу и рассказывают, что на нем нашли. Позднее дети находят игрушки по указанию педагога. («Найди, где много мишек и 1 матрешка».) На этих занятиях ведется тщательная работа над речью детей. Они учатся пользоваться словами много и один. Согласовывать числительное один (одна, одно) в роде, числе и падеже с существительным. Сначала малыши пользуются простыми предложениями: «Мишек много», «Матрешка 1». Педагог продолжает их учить соединять 2 простых предложения в 1 сложное: «Одна матрешка и много мишек», «Мишек много, а матрешка 1». В такой формулировке числительное выступает в роли сказуемого. Сказуемое является активным членом предложения. Такое построение фразы вполне закономерно. Оно свидетельствует о том, что мысль ребенка направлена на поиски и выделение количественной стороны.

Расширяется площадь поисков. Группы игрушек и отдельные игрушки располагаются на разных предметах (на полках, столах, стеллаже, ковре и пр.). Воспитатель указывает детям на предметы, на которых расположены игрушки: «Посмотрите, каких игрушек много и какая только 1 на ковре (на полочке, на буфете)». В группы могут включаться предметы, которые наряду с общими для всех их признаками имеют и признак различия. Когда дети найдут группу и назовут признак, общий для всех ее предметов, педагог ставит вопросы об их цвете (размере). Он помогает малышам выделить части группы: «На ковре много кирпичиков. Из кирпичиков можно построить дорожку, заборчик, домик. Часть кирпичиков красного, а часть — синего цвета»

В результате таких упражнений детям становится доступным нахождение совокупностей предметов и единичных предметов в естественных условиях окружающей обстановки.

Вначале внимание малышей направляют на определенные участки комнаты. («Посмотрите, каких предметов много и какой предмет 1 на полу (на стене, на окнах...)».) Постепенно дети приобретают способность самостоятельно находить, каких предметов много и какие встречаются по одному. Воспитатель объясняет, что предметы могут располагаться не только рядом друг с другом. Они могут



находиться далеко друг от друга. Если малыши ответить затрудняются, то предлагает дополнительные вопросы: «Посмотрите, много ли у нас окон. А шкафов? Сколько у нас столов? А стульев?» Аналогичные упражнения проводят вне занятий, на прогулке. Детей спрашивают, например, чего много на стене, на крыше дома, на участках. («Сколько скамеек?» — «Много скамеек». — «Сколько домиков?» — «1 домик» и т. д.) Воспитатель поддерживает у малышек интерес к количественной стороне окружающего мира. Постепенно дети овладевают умением мысленно объединять однородные предметы в группу, несмотря на то что предметы могут быть рассредоточены в пространстве и непосредственно не охватываться взглядом.

Большое внимание в этот период обращается на развитие способности выделять и называть признаки, общие для всех предметов группы, а также признаки, являющиеся общими только для какой-то их части.

Умение выделять качественные признаки предметов позволяет перейти к анализу количественных отношений между ними. У детей появляется способность абстрагировать количественную сторону от многочисленных свойств предметов. Начинается второй этап работы по формированию количественных представлений.

Сопоставление 2 совокупностей предметов. Первоначально на основе сопоставления 2 групп предметов детей знакомят с количественными отношениями: равенство — неравенство. Малышек учат с каждым предметом одной группы соотносить только 1 предмет другой группы и таким путем выяснять, в какой из сравниваемых групп предметов больше, в какой — меньше или их поровну в обеих группах. Сопоставление 2 совокупностей предметов помогает детям осознать смысл выражений «столько же, сколько», «поровну», «больше», «меньше». Сначала их обучают самому простому приему практического сопоставления — наложению предметов на рисунки карточки-образца. Это помогает научить детей выделять каждый элемент множества и видеть его границы.

Для упражнений используют карточки, на которых рисунки предметов (листочков, грибочков и т. п.) расположены в ряд с равными интервалами. Важно накапливать у детей опыт восприятия разных по численности множеств, поэтому на карточках должно быть изображено от 3 до 5 предметов. На этих занятиях каждый ребенок работает с 2 карточками, поочередно накладывая на каждую из них 1—2 вида игрушек. Игрушки дают малышке в индивидуальной коробочке (или на тарелочке). Количество игрушек должно быть большим, чем потребуется ребенку. Например, если на карточке изображено 4 грибочка, то 1 в коробочку их кладут не менее 6—7 шт. Дети должны научиться накладывать на карточку столько же предметов, сколько нарисовано.

В первой части занятия педагог демонстрирует способы действия на наборном полотне. Показ сопровождается четкими пояснениями. Малышкам трудно сразу воспринять смысл и все детали сложного действия. Поэтому показ расчленяют на 2 части. Сначала воспитатель показывает и разъясняет, что значит взять «столько, сколько», и предупреждает детей о том, что могут остаться лишние предметы, их не надо брать, если все рисунки уже закрыты («спрятаны»). Повторяя показ, воспитатель обращает внимание малышек на то, что предметы надо брать

правой рукой и накладывать по порядку в направлении слева направо; каждый предмет помещать точно на картинку, а в промежутки между картинками ничего класть не нужно (окошечки свободные).

Примечание. Привычка действовать правой рукой в направлении слева направо поможет детям в дальнейшем овладеть навыком письма. Во второй части занятия дети работают с раздаточным материалом. Важно с самого начала обеспечить формирование правильных навыков наложения. Удовлетворив естественное желание малышей потрогать и рассмотреть игрушки, педагог предлагает им положить перед собой карточку, поднять левую, а после правую руку, пальчиком левой руки придержать край карточки, а пальчиком правой провести слева направо (показать, как надо класть игрушки).

На первых занятиях приходится неоднократно напоминать детям, что брать игрушки надо правой рукой и раскладывать их в направлении слева направо. В процессе работы воспитатель спрашивает то одного, то другого ребенка о том, что он делает, как берет игрушки. Называние способа действия помогает детям лучше его осознать. «Катя, сколько ты положила желтых листиков?» — спрашивает педагог ребенка, выполнившего задание. Ребенок обычно отвечает: «Много листиков». — «Правильно, ты положила столько желтых листиков, сколько зеленых. Повтори». Ребенок вслед за воспитателем повторяет предложение. Дети постепенно усваивают смысл выражения «столько, сколько» и начинают сами его употреблять. Следует учесть, если рисунки предметов на карточке накрыты предметными картинками или игрушками, малыши не имеют наглядной опоры для сравнения. Поэтому надо соблюдать осторожность и не допускать формального заучивания выражения «столько, сколько». Основное внимание уделяется овладению детьми самим способом наложения. Полезно предлагать ребенку, чтобы он сказал, как положил игрушки или картинки.

На втором занятии дети действуют по словесной инструкции. Рекомендуется вначале использовать одну из разновидностей игрушек, с которыми они работали на первом занятии, а после заменить игрушки.

Обучение приему наложения занимает 2—3 занятия, после чего детей начинают учить соотносить элементы одного множества с элементами другого путем приложения.

Дидактическим материалом служат карточки с 2 полосками, на одной из которых изображены предметы или геометрические фигуры (3—5 шт.) на одинаковом расстоянии друг от друга. Другая полоска свободная. Ширина полосок не должна превышать 3—4 см (ширина всей карточки 6—8 см).

В качестве раздаточного материала используют плоскостные цветные изображения предметов (елочек, грибов, мячей и т. п.), объемные мелкие игрушки и модели геометрических фигур (круги, квадраты, треугольники). Некоторых малышей затрудняет ориентировка в пространственном расположении рисунков на карточке. Они как бы не видят интервалов между ними. Для таких детей целесообразно карточку разбить на клетки. Каждый рисунок предмета окажется в отдельной клетке, а под ним будет клетка без рисунка. Можно давать также карточки, на которых от каждого рисунка верхней полоски проведена стрелочка к

нижней полоске. Стрелочки помогут малышу соотнести предметы с рисунками карточки.

Когда дети пользовались приемом наложения, им приходилось просто различать и закрывать рисунки предметов. Теперь задание усложняется: надо прикладывать предметы точно под картинками, строго учитывать интервалы между ними (т. е. их пространственное расположение). Перед тем как познакомить детей со способом приложения, им предлагают наложить игрушки (картинки) на рисунки карточек. Это позволяет связать новый способ действия с ранее усвоенным. Можно предложить одному ребенку выполнить задание на наборном полотне. Малыши сопоставляют свои результаты с теми, что отражены на наборном полотне.

Выяснив, что дети наложили столько предметов, сколько нарисовано, педагог демонстрирует новый способ. Он снимает предметные картинки одну за другой и помещает их на нижнюю полоску, подчеркивая при этом, что каждый предмет прикладывается точно к его изображению на верхней полоске. («Положу желтый грибочек точно под красным и еще грибочек под грибочком, один под другим... Между ними остаются одинаковые расстояния — окошечки».) В заключение выясняется, что на нижней полоске предметов столько же, сколько на верхней. Педагог проводит рукой вдоль рядов предметов, поочередно указывая на предметы верхней и нижней полосок, как бы наглядно представляя процесс соотнесения их один к одному. Повторяя показ, напоминает малышам, что предметы надо брать правой рукой и раскладывать в направлении слева направо, точно один под другим. Когда дети переложат предметы с верхней полоски на нижнюю, им можно дать задание сразу положить на нижнюю полоску столько предметов (но уже других), сколько на верхней. Затем предложить проверить, столько ли у них предметов на нижней полоске, сколько на верхней. Для этого надо наложить предметы на картинки. Педагог предупреждает, что, если кто-то ошибся, у него останутся лишние предметы, их некуда будет класть. Так устанавливается связь между приемами наложения и приложения.

Данной работе отводят 3—4 занятия. Вначале используются карточки с рисунками предметов, а позднее геометрических фигур. Если на первых 2—3 занятиях все дети одновременно работают с одинаковыми карточками и раздаточным материалом, то в дальнейшем им можно давать карточки с рисунками разных предметов или геометрических фигур. Смена материала служит обобщению знаний. Дети видят: разных игрушек можно взять равное количество («столько, сколько ...»).

Большое внимание продолжают уделять формированию правильных навыков. Педагог следит, как дети прикладывают предметы, и не только указывает на ошибки, но и разъясняет их причины. («Взял больше, чем надо, раскладывал не точно один под другим, не оставлял окошечек или окошечки получились разные, не видно, поровну ли...»)

Как и при обучении приему наложения, в ходе работы детям предлагают пояснять свои действия. («Что ты делаешь? Как прикладываешь кружки?» И др.) После выполнения задания их просят сказать, что и как они делали, сколько предметов приложили. («Я положил столько грибочков, сколько у меня елочек. Я

под каждой елочкой положил грибок».) Сопровождение действия пояснением и описание его результата — непременно условие осознания детьми как самого способа действия, так и количественных отношений, которые устанавливаются с помощью этого действия. Для обозначения равенства количества предметов они учатся пользоваться выражением «столько, сколько». Примерно после второго занятия педагог начинает употреблять слово «поровну». Малыши постепенно усваивают оба этих выражения.

Установление отношений «больше», «меньше», «поровну». Овладев способами наложения и приложения, дети получают возможность устанавливать равенство и неравенство численностей множеств. Раскрыть смысл отношений «поровну» («столько, сколько»), «больше», «меньше» позволяют разнообразные задания на сопоставление 2 совокупностей предметов. Соотнося предметы один к одному путем наложения, приложения или составления пар, дети выясняют, поровну ли их, каких предметов больше (меньше). Например: «Поровну ли у нас ведерок и сопочков? Меньше (больше) синих или красных кружков? Хватит ли куклам стульев? Белочкам орехов?» Сопоставляются совокупности, состоящие из 2—5 предметов, так как важно накапливать у детей опыт восприятия групп, разных по количественному составу. Чередуются упражнения в сравнении групп, содержащих равное и неравное количество предметов, причем сопоставляются группы, в одной из которых только на один предмет больше (меньше), чем в другой (2 и 3; 3 и 3; 3 и 4; 4 и 4; 4 и 5 и т. д.). Это способствует развитию умения тонко различать количественные соотношения. Воспитатель постоянно подчеркивает: чтобы узнать, поровну ли предметов, каких предметов больше (меньше), надо наложить одни предметы на другие или приложить предметы один к другому, составить пары.

Большое внимание продолжают уделять формированию навыков наложения и приложения. Детей учат брать предметы правой рукой, располагать в ряд, действуя при этом в направлении слева направо, точно соотносить предмет к предмету, строго учитывать интервалы между ними.

С самого начала отношения «больше», «меньше», «поровну» раскрываются в связи друг с другом. Проводя опрос, педагог побуждает малышей указывать, каких предметов больше и каких меньше, называть предметы обеих групп, отвечать примерно так: «Красных кружков больше, чем синих», «Синих кружков меньше, чем красных», «Красных кружков столько, сколько синих».

Когда впервые сопоставляются совокупности, в одной из которых на 1 предмет больше, чем в другой, на вопросы поровну ли? и каких больше? многие малыши отвечают: «Поровну». Это объясняется тем, что на предшествующих занятиях сопоставлялись только равные по количеству предметов совокупности; ранее усвоенные представления влияют на восприятие новой ситуации. Образовался стереотип: на вопросы сколько? поровну ли? следуют ответы: «Поровну», «Столько, сколько...»

Обращаясь к малышам с вопросом, каких предметов больше (меньше), педагог помогает им соотнести предметы обеих групп один к одному. Он по порядку указывает (рукой) на предметы, расположенные парами, задерживается на лишнем предмете и поясняет, например: «1 зайчик лишний, значит, их больше, чем

белочек. 1 белочки не хватает, значит, их меньше, чем зайчиков». Самим малышам предлагают показать, где лишний предмет или где его не хватает.

Для упражнений подбирают предметы, отличающиеся качественными признаками, например длинные и короткие ленточки (палочки), высокие и низкие пирамидки, а также модели геометрических фигур: круги, квадраты, треугольники разных цветов и размеров. Дети сопоставляют и группируют предметы по цвету, форме или размеру, сравнивают количество предметов, попавших в разные группы. Они называют как признаки, общие для всех предметов совокупности, так и признаки, общие только для части ее предметов. Разделив группу на части, дети устанавливают количественные соотношения между ними. («Много кружков, есть большие кружки и маленькие. Больших кружков меньше, а маленьких больше».)

Воспитатель постоянно изменяет количественные соотношения между одними и теми же совокупностями предметов. Например, синих квадратов может быть и больше, и меньше, и столько же, сколько красных. Изменяет и пространственное размещение совокупностей. Так, большее количество предметов размещает то в верхнем, то в нижнем ряду наборного полотна, соответственно то на верхней, то на нижней полоске детской карточки.

На первых 2 занятиях дети называют только качественные признаки предметов. («Синих кубиков больше, а желтых меньше».) В дальнейшем им предлагают указывать, где (на какой полоске) больше или меньше предметов. Для того чтобы сосредоточить внимание малышей на том, где сколько предметов расположено, сначала сопоставляют однородные предметы. («На верхней полоске квадратов меньше, чем на нижней».) Позднее берутся предметы, имеющие признаки различия. Детей учат называть как качественные признаки предметов, так и место их расположения. («Больших квадратов на верхней полоске больше, а маленьких квадратов на нижней полоске меньше».) Малыши видят, что может быть больше, меньше и поровну предметов разного рода, больших и маленьких, расположенных вверху и внизу. На этой основе они в дальнейшем поймут, что количество не зависит от расположения предметов, их размеров и других предметных свойств. Ребенок получает первые навыки обобщения и абстрагирования.

Детей учат не только следить за изменением количественных соотношений между предметами, но и производить такие изменения. («Хватит ли всем флажков? Сколько надо принести еще флажков?» — «1». — «Сделай так, чтобы совочков оказалось больше (меньше, столько, сколько), чем ведерок». И т. п.)

Важно научить детей применять усвоенные способы действий. Этому способствуют игровые упражнения: «Приготовим куклам одежду для прогулки», «Угостим мишек чаем» и т. п. Дети подбирают к одним предметам (куклам, мишкам) столько же других предметов (блюдец, чашек, ложек и др.).

Для того чтобы дети действовали осознанно, создаются такие ситуации, где тех или иных предметов оказывается то поровну, то больше, то меньше на 1, чем требуется для установления равномоности совокупностей.

Полезно вне занятий давать малышам поручения типа: «Принеси столько ложек, сколько детей за столом», «Принеси карандаши для всех детей и дай каждому по 1 карандашу», «Хватило ли детям карандашей?», «Сколько ты принес

карандашей?» («Столько, сколько за столом детей».) Если ребенок ошибся, то ему предлагают добавить недостающий предмет или убрать лишний.

Сопоставление численностей множеств, воспринимаемых разными анализаторами. Большое значение в этот период придается упражнениям в сопоставлении численностей множеств, воспринятых при активном участии разных анализаторов. Это обеспечивает образование межанализаторных связей, следовательно, способствует обобщению количественных представлений. Детям предлагают, например, хлопнуть в ладоши столько раз, сколько матрешек, притопнуть ногой столько раз, сколько собачек. Не умея считать, малыши воспроизводят множество звуков на основе только чувственного восприятия: они хлопают в ладоши, или поднимают руку, или стучат молоточком столько же раз, сколько постучал воспитатель.

Вначале воспитатель извлекает только 1 звук, а когда дети поймут смысл задания, им предлагают воспроизвести от 1 до 3 звуков. Педагог стучит ритмично, четко отделяя один звук от другого. Если дети затрудняются выделить отдельные звуки, то, извлекая их, педагог произносит: «1, еще 1, еще 1» Более трудными являются задания: отложить на каждый звук 1 игрушку или показать карточку, на которой нарисовано столько же игрушек (кружков), сколько раз ударил молоточек, и т. п. Педагог показывает, как надо при каждом звуке откладывать игрушку или указывать на очередной предмет в ряду. Например, он объясняет: «Внимательно слушайте. Как только ударит молоточек, поставьте пальчик на кружок, вот так. Еще раз ударит молоточек, переставьте пальчик на следующий кружок... У кого на карточке нарисовано столько кружков, сколько раз ударит молоточек, тот поднимет карточку». Сначала всем детям даются карточки с одинаковым количеством рисунков предметов, а в дальнейшем они одновременно работают с разными карточками, на которых может быть изображено от 1 до 3 кружков или предметов. Постепенно дети научаются попарно сопоставлять элементы множеств, воспринимаемых разными анализаторами.

В результате такой работы они овладевают способами практического сопоставления элементов 2 сравниваемых множеств один к одному и убеждаются, что численности множеств могут быть равными и неравными. Одних предметов может быть и больше, и меньше, и столько же, сколько других. У детей возникает потребность точно обозначить эти различия. Они начинают употреблять отдельные слова — числительные — и становятся готовыми к усвоению счета. Считать их будут учить уже в средней группе.

### **3. ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВЕЛИЧИНЕ.**

#### **ВЕЛИЧИНА**

Обучение сравнению размера предметов.

Трехлетние дети самостоятельно не выделяют в предметах свойства. Все различия вещей по размерам они характеризуют словами большой или маленький, т. е. словами, которые используют для обозначения соотношений вещей по объему в целом, не пользуются словами, позволяющими дать точную характеристику

различия предметов по 1 из признаков. Поэтому необходимо научить малышей сравнивать предметы, отличающиеся только по 1 признаку (или по длине, или по ширине, или по высоте), и пользоваться точными словами для обозначения соотношений предметов по размерам: длиннее, короче, одинаковые (равные) по длине; выше, ниже, одинаковые (равные) по высоте; шире, уже, одинаковые (равные) по ширине; толще, тоньше, одинаковые (равные) по толщине. Сравнению каждого вида размеров (длины, ширины, высоты) отводится 3—4 занятия.

При первичном выделении того или иного признака сопоставляются предметы, отличающиеся только данным признаком. Например, для того чтобы дать детям понятия «длиннее — короче», подбирают вещи одинакового цвета, равные по ширине и толщине, отличающиеся одна от другой только длиной. В противном случае нельзя быть уверенным в том, что малыши свяжут новые для них слова с соответствующими свойствами предметов.

Для сравнения вначале используют предметы контрастных размеров. Разница в размерах демонстрационного материала — не менее 10—15 см, раздаточного — не менее 5 см. При сравнении предметы располагаются так, чтобы сравниваемый размер был хорошо виден. Например, когда сравнивается толщина предметов, их помещают основанием к детям (первоначально сравнивается толщина округлых предметов). Обращаясь к детям, педагог точно формулирует вопросы и пользуется словами размер, длина, ширина и др.

Выделить отдельные измерения помогает жест рукой. Спрашивая детей о том, какой предмет длиннее (короче), педагог одновременно проводит рукой вдоль предмета (слева направо). Сравнивая ширину, он проводит рукой поперек предмета (по ширине), а при сравнении высоты — снизу вверх, от основания до верхнего края предмета. Показ производится широким жестом, повторяется 2—3 раза, чтобы дети данный признак не соотнесли с какой-либо линией на предмете или с одним из краев предмета. Толщина сравнивается путем обхвата предметов пальцами обеих рук или одной руки. Подражая педагогу, дети производят соответствующие действия. Выделению данных признаков способствует создание игровых ситуаций, в которых успех того или иного действия связан со степенью выраженности данного признака и требует его учета. Например, воспитатель предлагает ребенку прокатить машину по широкому и узкому мостику и задает вопросы: «Почему по одному мостику машина проехала, а по другому нет? В какие ворота машина пройдет, а в какие нет? Почему?»

Большое значение придается обучению детей способом сравнения размеров: приложению или наложению (о которых им уже известно). Вначале малышей учат пользоваться способом приложения, так как сопоставляются одноцветные предметы и при наложении они сливаются. Воспитатель показывает, как правильно пользоваться данными способами. Сравнивая длину, вещи кладут рядом и подравнивают их концы с одной стороны (лучше с левой); пользуясь наложением, совмещают также верхние и нижние их края. Если конец предмета выступает, можно сказать, что этот предмет длиннее. Если ни один конец не выступает, то предметы равные (одинаковые) по длине. При сравнении вещей по ширине совмещают (подравнивают) верхние или нижние их края; сравнивая высоту, предметы ставят рядом на одну плоскость. Выделенный признак обозначается

точным словом. «Какая ленточка длиннее (шире) ? Какая ленточка короче (уже) ?» — спрашивает воспитатель, побуждая детей к употреблению слов длиннее - короче, шире — уже и др., обозначающих сравнительную величину предметов. Разъясняя их значение, воспитатель, например, говорит: «Видите, дети, часть этой дощечки выступает, значит, она шире этой (показывает). А у этой дощечки не хватает кусочка, значит, она уже». Новые слова выделяются интонацией, дети все вместе (хором) их повторяют. Варьируя вопросы и задания, педагог обеспечивает включение новых слов в активный словарь детей. Он дает им образец ответа, например: «Красная ленточка шире зеленой, а зеленая уже красной». Так постепенно приучают детей называть оба сравниваемых предмета.

Если ребенок вместо точных слов длиннее (короче), шире (уже) и др. употребляет слова больше, меньше, педагог его поправляет: «Правильно, больше по длине (по ширине), длиннее (шире)». Или: «Правильно, меньше по длине (по ширине), короче (уже)». Отношения «длиннее — короче», «шире — уже» всегда рассматриваются в связи друг с другом. Например: «Синий шарфик уже красного, а красный шарфик шире синего».

С самого начала тщательно отрабатываются умения пользоваться способами наложения и приложения. Для того чтобы дети действовали осознанно, педагог задает им вопросы: «Что надо сделать, чтобы узнать? Что ты делаешь? Как прикладываешь?»

Для закрепления знаний используются разнообразные упражнения. Например, предлагают посмотреть, какая полоска короче (уже), и поставить на нее одну уточку, а после посмотреть, какая полоска длиннее (шире), и поставить на нее много уточек. Если вначале им дают одноцветные предметы, то в дальнейшем, по мере усвоения знаний, можно предлагать предметы разного цвета. Теперь, сравнивая размеры предметов, детям приходится отвлекаться от других их признаков. Этим достигается элементарное обобщение знаний. Сопоставление предметов контрастных размеров позволяет научить детей более расчлененно воспринимать размеры предметов и давать им соответствующие определения («длиннее — короче», «выше — ниже» и др.).

Появляется возможность познакомить детей с равенством предметов по длине, ширине, высоте и научить их пользоваться выражениями: «одинаковые (равные) по длине», «равные по ширине». Для этого проводят игры типа «Найди ленточку (карандаш) такой же ширины (длины)». (Выбор из 2—4 пар.) Подбирая вещи, дети должны точно указывать признак, по которому можно судить о равенстве. Если ребенок говорит: «Ленточки одинаковые», то педагог уточняет ответ: «Да, они одинаковой длины (ширины). Видишь, они разного цвета: одна красная, а другая синяя, но они одинаковые (равные) по длине».

В младшей группе вне занятий целесообразны игры с различными дидактическими игрушками: башенками, состоящими из 5—6 колец и шаров, с разборными игрушками (шариками, бочонками, чашечками, цилиндрическими коробками, матрешками). Сначала малышам дают игрушки, состоящие из 3—4 предметов, а позднее — из 5—6. Ценно, что с этими игрушками малыши могут действовать разнообразно: подбирать крышки, строить ряд по убывающим или возрастающим размерам, вставлять друг в друга. Педагог играет с детьми в игры



«Собери игрушки», «Соберем из колец башенку», «Что там?». Эти игры основываются на принципе парности. Поэтому важно иметь парные игрушки.

Благоприятные условия для упражнений детей в сравнении предметов по длине, ширине и высоте создаются в играх со строительным материалом. Дети выкладывают длинные и короткие дорожки, строят высокий и низкий заборчики (ворота, домики), делают широкий и узкий диваны (кресла) и др.

Полезно организовывать работу парами, когда 2 ребенка работают одновременно, но один из них, например, делает длинную кроватку для большой куклы, а другой — короткую для маленькой.

Умение сравнивать размеры предметов закрепляется не только в играх, но и в других видах детской деятельности. Например, рассматривая вместе с малышами предметы, которые они будут рисовать или лепить, а также подбирая подходящие вещи для работы, например для починки книг, коробок, педагог учит детей устанавливать размеры. («Эта полоска длиннее, чем надо, а эта — короче. Вот эта подойдет для подклейки книги».)

Можно поиграть с детьми («Чьи пальцы длиннее?», «Чья ладошка шире?»), а также предложить вопросы: «Какое дерево выше: береза или рябина? Какой дом выше (ниже)? У какого дома окна шире (уже)?»

Так детям показывают, что окружающие их предметы имеют разную длину, ширину, высоту.

#### **4. ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ФОРМЕ**

##### **ФОРМА**

Первые сведения о геометрических фигурах дети получают в играх. В начале учебного года в группу вносят набор шаров, строительные материалы, геометрическую мозаику и др. Играя с детьми, педагог с самого начала употребляет правильные названия геометрических фигур, но не стремится к тому, чтобы дети их запоминали.

В этот период важно развивать восприятие детей, накопить у них представления о разнообразных формах. В группах раннего возраста детей учили различать шар и куб. Однако некоторые дети приходят во вторую младшую группу впервые, поэтому целесообразно начать работу со знакомства с этими фигурами. Занимаясь с подгруппой малышкой, педагог показывает и называет шар и производит разнообразные действия с ним: катает его по столу, между ладонями, перекачивает из руки в руку. В процессе действий он приговаривает: «Шар катится. Я перекачала шар из руки в руку». Каждому ребенку предлагает взять шар и производить с ним такие же действия. Затем выясняет, какого цвета шар у каждого из малышей, катится ли он, и заключает: «У Коли красный шар, он катится. У Нины — синий, он катится, у Сережи — зеленый, он тоже катится. Все шары катятся».

Аналогичным образом детей знакомят с кубом. Но так как у них уже имеется опыт обследования формы предметов, то им сразу предъявляют модели кубов разных размеров. Педагог сначала показывает и называет куб. А затем, предъявляя

2 куба контрастных размеров, спрашивает: «Что это? Какого цвета кубы? Какой куб больше (меньше)?» Дети ощупывают куб, обводят пальчиком его грани, обхватывают руками, пробуют катить и убеждаются в его устойчивости. Они ставят маленький куб на большой, выбирают кубы из других предметов, делают из них простейшие постройки и т. п.

Далее проводят упражнения на сопоставление и группировку моделей этих фигур. Малышам предлагают подобрать пары или выбрать несколько шаров или кубов по образцу: «Покажи куб (шар)» (среди 3—4 фигур), «Найди шар (куб) такого же цвета (размера)» (шары и кубы в этом случае различаются цветом или размером), «Отбери все большие кубы (шары)» (кубики и шарики разных цветов и двух контрастных размеров). Выполнив задание, ребенок называет признаки, общие для пары или группы предметов. («Все кубы большие».)

Различение кубов и шаров теперь входит в упражнения на уравнивание предметов по заданным признакам (подбор пар, составление групп), т. е. тесно увязывается с работой по формированию представлений о множестве.

Для развития навыков обследования формы и накопления соответствующих представлений организуются игры для детей с досками, в вырезы которых вставляются модели плоских фигур (1), квадрата, круга, треугольника, прямоугольника, и с ящиками, в отверстия которых опускают модели пространственных фигур: шара, куба, параллелепипеда (кирпичика), треугольной призмы. Детям показывают и объясняют, что каждая фигура помещается (или проходит) только в вырез (отверстие) своей формы. («Шарик круглый, и отверстие такое же круглое».) Обводя указательным пальцем контур модели или границы отверстия (выреза), педагог обучает детей приему осязательно-двигательного обследования формы предметов. Если малыш затрудняется обвести контур модели (отверстия и пр.), то надо помочь ему, проделывая рукой ребенка нужные движения.

В дальнейшем можно попросить ребенка сначала показать нужное отверстие, а потом действовать. Дети овладевают умением сравнивать форму предметов не механическим подбором (с помощью рук), а на глаз.

На основе накопленного сенсорного опыта на специальных занятиях детей учат различать и называть круги, квадраты, треугольники. Модели геометрических фигур сравниваются попарно: круг и квадрат, квадрат и треугольник, треугольник и круг. Предъявляются фигуры, окрашенные в разные цвета, такие фигуры сравнивать легче, чем фигуры одного цвета.

Выделение признаков формы достигается путем варьирования несущественных (в этом случае) признаков моделей фигур (цвета и размера). Однако, когда фигуры сравниваются впервые, для демонстрации и в качестве раздаточного материала используют модели фигур, одинаковые по окраске и размерам. В дальнейшем детям дают фигуры, отличающиеся сначала цветом, а затем и размерами.

Существенное значение придается обучению малышей приемам обведения контуров моделей геометрических фигур и прослеживания взглядом за движением руки. Воспитатель показывает фигуру, называет ее, просит детей показать такую же, а далее неоднократно обводит контур фигуры указательным пальцем,

привлекая детей к совместному действию «в воздухе». Движение пальца по контуру завершается проведением рукой по всей поверхности фигуры. Дети следят за движением руки педагога, а после сами обводят модель фигуры и называют ее. Используя карточки, на которых изображены 2—3 фигуры, детей упражняют в обведении контуров. Свойства формы выявляют, предлагая детям проделать то или иное действие. Так, катая фигуры, малыши выясняют, что круг катится, а квадрат не катится. «Почему квадрат не катится?» — «Мешают углы: У круга нет углов, круг катится».

-----  
1. Фигура — геометрическое понятие. Для формирования понятия о фигурах (круг, квадрат, треугольник и др.) используют их наглядные модели, изготовленные из бумаги, картона, дерева, пластика и т. п.

-----  
Дети упражняются в различении и назывании фигур. Для этого им дают, например, такие задания: «Возьми круг в правую, а квадрат в левую руку», «Положи все круги на нижнюю полоску карточки, а квадраты на верхнюю», «Какая фигура у тебя в правой руке?» Полезны также игры: «Найди такую же фигуру» (дети находят фигуру такой же формы, как в руках у воспитателя), «Найди свой домик» (домики обозначаются значками разной формы), «Подбери колеса к машине, к поезду» (дети выбирают круги из набора разных фигур), «Домино», «Выкладывание орнамента».

В результате в конце учебного года дети умеют находить среди разнообразных фигур круги, квадраты и треугольники, несмотря на то что они могут быть представлены моделями разной окраски и размера.

## **5. ОРИЕНТИРОВКА В ПРОСТРАНСТВЕ И ВРЕМЕНИ**

### **5.1. ОРИЕНТИРОВКА В ПРОСТРАНСТВЕ**

Программа младшей группы предлагает учить детей различать пространственные направления от себя: впереди (вперед) — сзади (назад), слева (налево) — справа (направо). Основой различения пространственных направлений служит четкое различение детьми частей своего тела и определение сторон на самом себе. Так, понятие «впереди» у детей связывается с их лицом, а «позади» (сзади) — со спиной. Учитывая это, в начале учебного года важно проверить, умеют ли малыши ориентироваться на себя, знают ли названия частей тела и лица.

Во время умывания или одевания воспитатель, непринужденно разговаривая с детьми, называет части тела и лица: «Вымой нос, уши, подбородок, потри лоб», «Надень на голову платок», «Повяжи на шею шарф». Важно самих малышей побуждать к называнию частей тела и лица. Если дети недостаточно хорошо ориентируются, можно провести дидактические игры «Купание куклы», «Укладывание куклы спать», «Оденем куклу». Важно, чтобы при проведении этих игр внимание детей было сосредоточено не только на самих процессах умывания, одевания; надо делать акцент на различение и называние частей тела и лица. Ребенку предлагают помыть кукле грудку, спинку, плечи и пр.

Детей одновременно упражняют в различении парных взаимно-обратных направлений: вверху — внизу, спереди — сзади, слева — справа (левая — правая), так как формирование представлений об одном из них опирается на формирование представления о другом. Особенно затрудняет малышей различение правой и левой руки. Затруднения устраняются, если воспитатель постоянно связывает название руки с выполняемыми ею действиями, и прежде всего характерными для каждой руки. Малыши должны назвать, в какой руке они держат ложку, а в какой — хлеб, в какой руке у них карандаш, кисточка, а какой рукой они придерживают бумагу.

Упражнение в различении и назывании рук связывают с выполнением и других действий. Например, на музыкальном и физкультурном занятиях воспитатель предлагает детям взять в правую руку синий флажок, а в левую — зеленый или в правую руку взять длинную ленточку, а в левую — короткую, просит малышей сказать, в какой руке у них тот или иной предмет.

В процессе обучения различению и называнию правой и левой руки большое внимание уделяют развитию умения определять различные стороны на себе: голова — вверху, ноги — внизу; правая нога, левая нога; правое ухо, левое ухо и т. п. Данная работа проводится как индивидуально, так и с небольшими подгруппами детей. Воспитатель просит их дотронуться руками до колена и догадаться, какая нога у них правая, а какая — левая. Малыши узнают, что левая нога с той стороны, где левая рука, а правая там, где правая рука. Аналогичным образом дети угадывают, какая щека правая, какая — левая. Проводя упражнения, нельзя рассаживать детей друг против друга, в круг или по углам, потому что в таком случае нарушается однородность в восприятии пространства. Все дети и педагог должны сидеть или стоять лицом в одну сторону. Продолжительность упражнений не превышает 3—5 мин.

Опираясь на эти умения детей, можно начать учить их указывать пространственные направления от себя: вперед, назад, налево, направо. Например, воспитатель просит детей взять флажки (или погремушки) и вытянуть руки в стороны. На какой-то момент внимание малышей акцентируется на том, что синий флажок у них в правой руке, и они показывают им в правую сторону; держа зеленый флажок в левой руке, они показывают им в левую сторону. По указанию педагога дети показывают флажками вниз, вверх, налево, направо. Они приучаются по слову наклоняться вперед, поднимать руки вверх, опускать вниз и т. д. Используются игры «В прятки», «Куда бросили мяч?». Такие игры-упражнения следует повторять 6—8 раз, им отводится примерно 4—5 мин.

В младшей группе дети получают первые навыки ориентировки на плоскости листа. На занятиях их учат располагать предметы на листе вверху и внизу, на верхней и нижней полосках, слева и справа, раскладывать предметы в ряд по порядку в направлении слева направо.

Показывая приемы изображения предметов на занятиях по рисованию, педагог называет направление движения руки: сверху вниз, слева направо и др. Самых детей побуждают называть направление действия или местоположение предметов на плоскости: «Как ты раскладываешь кружочки?» («Слева направо».) «Где больше кружков?» («Внизу».) «Где меньше?» («Вверху».)

## 5.2. ОРИЕНТИРОВКА ВО ВРЕМЕНИ

В младшей группе уточняют представление детей о таких промежутках времени, как утро, день, вечер и ночь. Части суток малыши различают по изменению содержания их деятельности, а также деятельности окружающих их взрослых в эти отрезки времени. Точный распорядок дня, строго установленное время подъема детей, утренней гимнастики, завтрака, занятия и т. д. создают реальные условия для формирования представления о частях суток. Педагог называет отрезок времени и перечисляет соответствующие ему виды деятельности детей: «Сейчас утро. Мы сделали гимнастику, умылись и теперь будем завтракать». Или: «Мы уже позавтракали, позанимались. Сейчас уже день. Скоро будем обедать». Ребенка спрашивают, например: «Сейчас утро. Что ты делаешь утром? Когда ты встаешь?» И т. п.

С детьми рассматривают картинки, фотографии, изображающие деятельность детей и взрослых в разные отрезки времени. Иллюстрации должны быть такими, чтобы на них были явно видны признаки, характерные для данного отрезка времени. Воспитатель выясняет, что делают дети (взрослые), нарисованные на картинке, когда они это делают. Предлагает вопросы: «А ты что делал утром? Днем?» Или: «А ты когда играешь? Гуляешь? Спишь?» Затем дети подбирают картинки, на которых нарисовано то, что делают дети или взрослые, например, утром, днем или вечером. И т. п.

Постепенно слова утро, день, вечер, ночь наполняются конкретным содержанием, приобретают эмоциональную окраску. Дети начинают ими пользоваться в своей речи.

## **II. ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ В СРЕДНЕЙ ГРУППЕ ДЕТСКОГО САДА**

### **1. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ. МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ ОБУЧЕНИЯ. ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **1.1. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ НА ЗАНЯТИЯХ**

Занятия по математике проводятся еженедельно, начиная с сентября, в определенный день недели. Продолжительность занятий — 20 мин. На каждом занятии идет работа одновременно по новой теме и повторению пройденного.

В средней группе необходимо ограничиться работой только по 2 темам. В отдельных случаях можно попутно закреплять знания и по другим темам, если их повторение составляет органическую часть работы над новым материалом, способствует его лучшему усвоению.

Внимание детей средней группы очень неустойчиво. Для прочного усвоения знаний их необходимо заинтересовать работой. Непринужденный разговор с детьми, который ведется в неторопливом темпе, привлекательность наглядных пособий, широкое использование игровых упражнений и дидактических игр — все это создает у детей хороший эмоциональный настрой. Используются игры, в которых игровое действие является в то же время элементарным математическим действием - «Найди столько же!», «Разложи по порядку!» и др. В конце занятия часто проводятся подвижные игры, включающие ходьбу и бег: «Найди свой домик!», «Автомобили и гаражи». Они дают детям двигательную разрядку.

#### **1.2. МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ ОБУЧЕНИЯ**

На занятиях по математике используют наглядно-действенные приемы обучения: показ педагогом образцов и способов действий, выполнение детьми практических заданий, включающих элементарную математическую деятельность (установление соответствия между численностями множеств, счет и др.).

На пятом году у детей интенсивно развивается способность к исследовательским действиям (например, осязательно-двигательного обследования и др.). В связи с этим ребят побуждают к более или менее самостоятельному выявлению свойств и отношений математических объектов. Педагог ставит перед детьми вопросы, требующие поиска. («Почему круг катится, а квадрат не катится?») Он подсказывает, а если требуется — показывает, что нужно сделать, чтобы найти на них ответ: «Обведите квадрат пальцем! Посмотрите, что у этой фигуры есть».

Дети приобретают знания опытным путем, отражая в речи то, что непосредственно наблюдали. Тем самым удается избежать отрыва словесной формы высказывания от выраженного в нем содержания, т. е. устранить формальное усвоение знаний. Это особенно важно! Дети данного возраста легко

запоминают слова и выражения, подчас не соотнося их с конкретными предметами, их свойствами. С первых занятий перед детьми данной группы ставят познавательные задачи, которые придают их действиям нацеленный характер.

Место и характер использования наглядных (образец, показ) и словесных (указания, пояснения, вопросы и др.) приемов обучения определяются уровнем усвоения детьми изучаемого материала. Когда дети знакомятся с новыми видами деятельности (счетом, отсчетом, сопоставлением предметов по размерам), необходимы полный, развернутый показ и объяснение всех приемов действий, их характера и последовательности, детальное и последовательное рассматривание образца. Указания побуждают детей следить за действиями педагога или вызванного к его столу ребенка, знакомят их с точным словесным обозначением данных действий. Пояснения должны отличаться краткостью и четкостью. Недопустимо употребление непонятных детям слов и выражений.

В ходе объяснения нового детей привлекают к совместным с педагогом действиям, к выполнению отдельных действий. Они, например, могут показывать, какой длины предмет, все вместе (хором) считать предметы и т. п. Новые знания лишь постепенно приобретают для детей данного возраста свой обобщенный смысл.

В средней группе, как и в младшей, необходим неоднократный показ новых для детей действий, при этом меняются наглядные пособия, незначительно варьируются задания, приемы работы. Так обеспечивается проявление детьми активности и самостоятельности в усвоении новых способов действий. Чем разнообразнее работа детей с наглядными пособиями, тем более сознательно они усваивают знания. Педагог ставит вопросы так, чтобы новые знания нашли отражение в точном слове. Детей постоянно учат пояснять свои действия, рассказывать о том, что и как они делали, что получилось в результате. Воспитатель терпеливо выслушивает ответы детей, не спешит с подсказкой, не договаривает за них. При необходимости дает образец ответа, ставит дополнительные вопросы, в отдельных случаях начинает фразу, а ребенок ее заканчивает. Исправляя ошибки в речи, педагог предлагает повторить слова, выражения, побуждает детей опираться на наглядный материал. («Посмотри, какая полоска короче!») По мере усвоения соответствующего словаря, раскрытия смыслового значения слов дети перестают нуждаться в полном, развернутом показе.

На последующих занятиях они действуют в основном по словесной инструкции. Педагог показывает лишь отдельные приемы. Посредством ответов на вопросы ребенок повторяет инструкцию, например, говорит, какого размера полоску надо положить сначала, какую после. Дети учатся связно рассказывать о выполненном задании. В дальнейшем они действуют на основе лишь словесных указаний. Однако, если дети затрудняются, педагог прибегает и к образцу, и к показу, и к дополнительным вопросам. Все ошибки исправляются в процессе действия с дидактическим материалом.

Постепенно увеличивают объем заданий, они начинают состоять из 2—3 звеньев. Например, надо сосчитать кружки на карточке и отсчитать столько же игрушек.

### 1.3. ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Усвоение детьми программного материала в большей мере определяется работой, направленной на формирование навыков учебной деятельности. Важно с первых занятий развивать у ребят умение заниматься, систематически приучать к внимательному наблюдению за действиями педагога и одновременному слушанию его указаний.

Наиболее трудно приучать детей данного возраста выслушивать задание до конца. «Положите игрушки на место! Я еще не все сказала!» — останавливает педагог детей, не разрешая им действовать раньше времени. Воспитатель постоянно побуждает детей внимательно слушать и запоминать задание, охотно и точно его выполнять, соблюдая определенную последовательность действий. Дети должны научиться одновременно начинать и одновременно заканчивать работу, действовать самостоятельно, не мешать друг другу, доводить дело до конца. На вопросы, обращенные к группе, они учатся отвечать по одному. «Я буду задавать вопросы всем, а отвечать будет тот, кого я вызову», — формулирует данное требование педагог. Однако в отдельных случаях для активизации детей он прибегает к хорovým ответам: «Давайте все вместе назовем (сосчитаем)!» Дети учатся адресовать ответы товарищам. («Расскажи громко, чтобы все слышали!»)

Особой заботы требует развитие умения внимательно следить за действиями и ответами товарищей. Детям предлагают помочь товарищу: уточнить, дополнить, исправить ответ. При этом у них поддерживается доброжелательное отношение друг к другу.

Постоянно оценивая результаты работы детей, педагог приучает их контролировать свои действия, сопоставлять то, что сделали, с тем, что надо было сделать (соответственно образцу), замечать неточности, ошибки, стремиться их исправить.

Большое внимание в средней группе продолжают уделять воспитанию бережного обращения с пособиями и умения ими правильно пользоваться. Дети поддерживают порядок в ходе работы, убирают пособия на место. На первых занятиях раздаточный материал дают в индивидуальных наборах, а позднее (во II и III кварталах) — на общих подносах. Ребята учатся совместно пользоваться пособиями, брать счетный материал, с общего подноса, обмениваться им в ходе работы.

Педагог постоянно поддерживает у детей интерес к занятиям по математике. Хорошее побудительное воздействие оказывают на детей поощрение, поддержка словом, показ достижений, положительная оценка, что позволяет малышам почувствовать удовлетворение от своих достижений. У них развивается вкус к приобретению знаний.



## 2. ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О КОЛИЧЕСТВЕ И СЧЕТЕ

### КОЛИЧЕСТВО И СЧЕТ

Повторение пройденного. В начале учебного года воспитатели средней группы обнаруживают, что за лето дети в какой-то мере утратили знания, приобретенные ими в младшей группе. В среднюю группу приходят и новички. Оказывается необходимым 5—6 занятий посвятить повторению пройденного и подготовить детей к восприятию нового материала. Закрепляют главным образом представления, умения и навыки, которые необходимы для обучения счету и ознакомления с числами.

Для повторения пройденного используются упражнения, рекомендуемые программой 2-й младшей группы, но в несколько усложненном виде. Упражнения комбинируются, что позволяет параллельно решить 2—3 программные задачи.

Основное внимание в этот период уделяют упражнениям в сравнении численностей двух множеств (групп). Детей учат выяснять, в какой из двух групп больше (меньше) предметов или их поровну. Воспитатель напоминает им способы практического сопоставления групп: наложения и приложения.

Важно научить детей отделять количественную сторону от других признаков предметов. Это достигается варьированием несущественных признаков групп: цвета и размера входящих в них предметов, их пространственного расположения. Действия с группами предметов, разными по количественному составу, вызывают у детей потребность точно определять их число. Создаются условия для усвоения счета. На этих занятиях уточняют некоторые пространственные представления, закрепляют умение различать правую и левую руку, раскладывать предметы слева направо правой рукой, понимать выражения верхняя и нижняя (полоски), слева направо.

Дети упражняются в обследовании моделей геометрических фигур (круга, квадрата, треугольника) осязательно-двигательным и зрительным путем, учатся узнавать их независимо от различий в цвете и размере. Закрепляют представления детей о размерных отношениях (длиннее — короче, шире — уже, больше — меньше) и умение пользоваться приемами приложения и наложения для выявления соответствующих отношений. Важно уже на первых занятиях вызвать у детей интерес к ним и продолжать развивать умение заниматься.

Обучение счету в пределах 5. Обучение счету должно помочь детям понять цель данной деятельности (только сосчитав предметы, можно точно ответить на вопрос с к о л ь к о?) и овладеть ее средствами: называнием числительных по порядку и соотнесением их к каждому элементу группы. Четырехлетним детям трудно одновременно усвоить обе стороны этой деятельности. Поэтому в средней группе обучение счету рекомендуется осуществлять в два этапа.

На первом этапе на основе сравнения численностей двух групп предметов детям раскрывают цель данной деятельности (найти итоговое число). Их учат различать группы предметов в 1 и 2, 2 и 3 элемента и называть итоговое число на основе счета воспитателя. Такое «сотрудничество» осуществляется на первых двух занятиях.

Сравнивая 2 группы предметов, расположенные в 2 параллельных ряда, одна под другой, дети видят, в какой группе больше (меньше) предметов или их в обеих поровну. Они обозначают эти различия словами-числительными и убеждаются: в группах поровну предметов, их количество обозначается одним и тем же словом (2 красных кружка и 2 синих кружка), добавили (убрали) 1 предмет, их стало больше (меньше), и группа стала обозначаться новым словом. Дети начинают понимать, что каждое число обозначает определенное количество предметов, постепенно усваивают связи между числами ( $2 > 1$ ,  $1 < 2$  и т. д.).

Организуя сравнение 2 совокупностей предметов, в одной из которых на 1 предмет больше, чем в другой, педагог считает предметы и акцентирует внимание детей на итоговом числе. Он сначала выясняет, каких предметов больше (меньше), а затем — какое число больше, какое меньше. Основой для сравнения чисел служит различение детьми численностей множеств (групп) предметов и наименование их словами-числительными.

Важно, чтобы дети увидели не только то, как можно получить последующее число ( $n+1$ ), но и то, как можно получить предыдущее число: 1 из 2, 2 из 3 и т. п. ( $n - 1$ ). Воспитатель то увеличивает группу, добавляя 1 предмет, то уменьшает, удаляя из нее 1 предмет. Каждый раз выясняя, каких предметов больше, каких — меньше, переходит к сравнению чисел. Он учит детей указывать не только, какое число больше, но и какое меньше ( $2 > 1$ ,  $1 < 2$ ,  $3 > 2$ ,  $2 < 3$  и т. д.). Отношения «больше», «меньше» всегда рассматриваются в связи друг с другом. В ходе работы педагог постоянно подчеркивает: чтобы узнать, сколько всего предметов, надо их сосчитать. Акцентируя внимание детей на итоговом числе, педагог сопровождает называние его обобщающим жестом (обведение группы предметов рукой) и именуется (т. е. произносит название самого предмета). В процессе счета числа не именуется (1, 2, 3 — всего 3 грибочка).

Детей побуждают называть и показывать, где 1, где 2, где 3 предмета, что служит установлению ассоциативных связей между группами, содержащими 1, 2, 3 предмета, и соответствующими словами-числительными.

Большое внимание уделяют отражению в речи детей результатов сравнения совокупностей предметов и чисел. («Матрешек больше, чем петушков. Петушков меньше, чем матрешек. 2 больше, а 1 меньше, 2 больше, чем 1, 1 меньше, чем 2».)

На втором этапе дети овладевают счетными операциями. После того как дети научатся различать множества (группы), содержащие 1 и 2, 2 и 3 предмета, и поймут, что точно ответить на вопрос сколько? можно, лишь сосчитав предметы, их учат вести счет предметов в пределах 3, затем 4 и 5.

С первых занятий обучение счету должно строиться так, чтобы дети поняли, как образуется каждое последующее (предыдущее) число, т. е. общий принцип построения натурального ряда. Поэтому показу образования каждого следующего числа предпосылается повторение того, как было получено предыдущее число.

Последовательное сравнение 2—3 чисел позволяет показать детям, что любое натуральное число больше одного и меньше другого, «соседнего» ( $3 < 4 < 5$ ), разумеется, кроме единицы, меньше которой нет ни одного натурального числа. В дальнейшем на этой основе дети поймут относительность понятий «больше», «меньше».

Они должны научиться самостоятельно преобразовывать множества предметов. Например, решать, как сделать, чтобы предметов стало поровну, что надо сделать, чтобы стало (осталось) 3 предмета вместо 2 (вместо 4) и т. п.

В средней группе тщательно отрабатывают счетные навыки. Воспитатель многократно показывает и разъясняет приемы счета, приучает детей вести счет предметов правой рукой слева направо; в процессе счета указывать на предметы по порядку, дотрагиваясь до них рукой; назвав последнее числительное, сделать обобщающий жест, обвести группу предметов рукой.

Дети обычно затрудняются в согласовании числительных с существительными (числительное один заменяют словом раз). Воспитатель подбирает для счета предметы мужского, женского и среднего рода (например, цветные изображения яблок, слив, груш) и показывает, как в зависимости от того, какие предметы пересчитываются, изменяются слова один, два. Ребенок считает: «Раз, два, три». Педагог останавливает его, берет в руки одного мишку и спрашивает: «Сколько у меня мишек?» — «Один мишка»,— отвечает ребенок. «Правильно, один мишка. Нельзя сказать «раз мишка». И считать надо так: один, два...»

Для закрепления навыков счета используется большое количество упражнений. Чтобы создать предпосылки для самостоятельного счета, меняют счетный материал, обстановку занятий, чередуют коллективную работу с самостоятельной работой детей с пособиями, разнообразят приемы. Используются разнообразные игровые упражнения, в том числе такие, которые позволяют не только закреплять умение вести счет предметов, но и формировать представления о форме, размере, способствуют развитию ориентировки в пространстве. Счет связывают со сравнением размеров предметов, с различением геометрических фигур и выделением их признаков; с определением пространственных направлений (слева, справа, впереди, сзади).

Детям предлагают найти определенное количество предметов в окружающей обстановке. Вначале ребенку дают образец (карточку). Он ищет, каких игрушек или вещей столько же, сколько кружков на карточке. Позднее дети учатся действовать лишь по слову. («Найди 4 игрушки».) Проводя работу с раздаточным материалом, надо учесть, что дети еще не умеют отсчитывать предметы. Задания вначале даются такие, которые требуют от них умения считать, но не отсчитывать.

Обучение приемам отсчета предметов. После того как дети научатся вести счет предметов, их учат отсчитывать предметы, самостоятельно создавать группы, содержащие определенное число предметов. Данной работе отводят 6—7 занятий. На этих занятиях параллельно идет работа и по другим разделам программы.

Обучение отсчету предметов начинают с показа его приемов. Обычно новый способ действия поглощает внимание ребенка, и он забывает, сколько предметов надо отсчитать. Многие дети, отсчитывая, соотносят числительные не с предметами, а со своими движениями, например берут в руку предмет и произносят один, ставят его и говорят два. Объясняя способ действия, воспитатель подчеркивает необходимость запомнить число, показывает и разъясняет, что предмет надо брать молча и только тогда, когда он поставлен, называть число. При проведении первых упражнений детям дается образец (карточка с кружками или

рисунками предметов). Ребенок отсчитывает по образцу столько игрушек (или вещей), сколько кружков на карточке. Карточка служит средством контроля за результатами действия. Дети считают кружки сначала вслух, а в дальнейшем про себя. Кружки на карточке-образце могут быть расположены по-разному. Вначале ребенок получает образец в руки, а позднее педагог его только показывает. Особенно полезны упражнения в уравнивании совокупностей предметов типа «Отсчитай и принеси столько пальто, чтобы всем куклам хватило». Ребенок считает игрушки и приносит требуемое. Данные упражнения позволяют подчеркнуть значение счета.

На третьем занятии дети учатся отсчитывать предметы по названному числу («Отсчитай и принеси 4 зайчика»). Педагог постоянно предупреждает их о необходимости запоминать числа. От упражнения в воспроизведении одной группы дети переходят к составлению сразу двух групп, к запоминанию двух чисел («Принеси 3 зайчика и 4 морковки»). Давая такие задания, называют соседние в натуральном ряду числа. Это позволяет попутно упражнять детей в сравнении чисел. Детям предлагают не только отсчитать определенное количество предметов, но и расположить их в определенном месте, например поставить на верхнюю или нижнюю полочку, положить на столе слева или справа и т. п. Воспитатель меняет количественные соотношения между одними и теми же предметами, а также место их расположения. Устанавливаются связи между числом, качественными признаками и пространственным расположением предметов. Дети все более самостоятельно, не ожидая дополнительных вопросов, рассказывают о том, сколько, каких предметов и где расположено. Результаты отсчета они проверяют, пересчитывая предметы.

На последующих 2—3 занятиях детям предлагают сделать так, чтобы разных предметов было поровну. (3 круга, 3 квадрата, 3 прямоугольника — всех фигур по 3.)

Общим признаком для всех групп предметов в данном случае является равное их количество. После таких упражнений дети начинают понимать обобщающее значение итогового числа.

Показ независимости числа предметов от их пространственных признаков. Дети научаются (в итоге 8—10 занятий) вести счет и отсчет предметов. Однако это не означает, что у них сложилось представление о числе. Воспитатели часто сталкиваются с фактом, когда ребенок, пересчитав предметы, оценивает как большую группу ту, в которой предметов меньше, но они более крупного размера. Как большую дети оценивают и группу предметов, занимающую большую площадь, несмотря на то что в ней может быть меньше предметов, чем в другой, занимающей меньшую площадь.

Ребенку трудно отвлечься от многообразных свойств и признаков предметов, составляющих множества. Пересчитав предметы, он может тут же забыть результат счета и оценивает количество, ориентируясь на пространственные признаки, выраженные более ярко. Внимание детей обращают на то, что число предметов не зависит от пространственных признаков: размера предметов, формы их расположения, площади, которую они занимают. Этому посвящаются 2—3 специальных занятия, а в дальнейшем до конца учебного года к ним периодически

возвращаются не менее 3—4 раз (например, когда дети учатся воспроизводить множества предметов) .

Параллельно детей упражняют в сравнении предметов разных размеров (по длине, ширине, высоте и др.), уточняют некоторые пространственные представления, учат понимать и пользоваться словами слева и справа, вверху и внизу, верхняя и нижняя, близко и далеко; располагать предметы в один ряд слева и справа, по кругу, парами и т. д.

Независимость числа предметов от их пространственных признаков выясняют на основе сравнения совокупностей предметов, отличающихся либо размерами, либо формой расположения, либо расстояниями между предметами (площадью, которую они занимают). Постоянно изменяют количественные отношения между совокупностями (например, крупных и мелких предметов оказывается то поровну, то больше мелких, чем крупных, то больше крупных, чем мелких, и т. п.). Количественные различия между совокупностями допустимы в пределах  $\pm 1$  предмет.

Дети уже познакомились с образованием всех чисел в пределах 5, поэтому можно сразу на первом же занятии сравнивать группы, содержащие 3 и 4 или 4 и 5 предметов. Это служит более быстрому обобщению знаний, развитию умения абстрагировать количество от пространственных признаков множеств предметов. Работу необходимо организовывать таким образом, чтобы подчеркивать значение счета и приемов сопоставления множеств для выявления отношений «больше», «меньше», «равно».

Детей приучают пользоваться разными приемами практического сопоставления множеств: наложением, приложением, составлением пар, применением эквивалентов (заместителей предметов). Эквиваленты применяются тогда, когда невозможно приложить предметы одной совокупности к предметам другой. Например, чтобы убедить детей в том, что на одной из карточек нарисовано столько же предметов, сколько на другой, берутся кружки и накладываются на рисунки одной карточки, а затем на рисунки другой. В зависимости от того, остался ли лишний кружок, или их не хватило, или кружков оказалось столько, сколько рисунков на второй карточке, делается вывод о том, на какой карточке больше (меньше) предметов или их поровну на обеих карточках.

Применение счета в разных видах детской деятельности. Закрепление навыков счета требует большого количества упражнений. Упражнения в счете должны быть почти на каждом занятии до конца учебного года. Однако, обучая счету, не следует ограничиваться проведением формальных упражнений на занятиях. Педагог постоянно использует и создает различные жизненные и игровые ситуации, требующие от детей применения навыков счета. В играх с куклами, например, дети выясняют, хватит ли посуды для приема гостей, одежды для того, чтобы собрать кукол на прогулку, и пр. В игре в «магазин» пользуются чеками-карточками, на которых нарисовано определенное количество предметов или кружков. Воспитатель своевременно вносит соответствующие атрибуты и подсказывает игровые действия, включающие счет и отсчет предметов.

В быту часто возникают ситуации, требующие выполнения счета: по заданию педагога дети выясняют, хватит ли тех или иных пособий или вещей детям,

сидящим за одним столом (коробок с карандашами, подставок, тарелок и пр.). Дети считают игрушки, которые взяли на прогулку. Собираясь домой, проверяют, все ли игрушки собраны. Любят ребята и просто пересчитывать предметы, которые встречаются по пути.

Стремясь углубить представления детей о значении счета, педагог разъясняет им, для чего люди считают, что они хотят узнать, когда считают предметы. Он многократно на глазах у детей пересчитывает разные вещи, выясняя, хватит ли их для всех. Советует детям посмотреть, что считают их мамы, папы, бабушки.

Счет групп предметов (множеств), воспринимаемых разными анализаторами (слуховым, осязательно-двигательным). Наряду с опорой на зрительное восприятие (наглядно представленных множеств) важно упражнять детей в счете множеств, воспринимаемых на слух, на ощупь, учить их вести счет движений.

Упражнения в счете на ощупь, а также в счете звуков проводят, не предлагая детям закрывать глаза. Это отвлекает ребят от счета. Воспитатель извлекает звуки за ширмой, чтобы дети только слышали их, но не видели движений руки. Они считают на ощупь предметы, помещенные в мешочки. Для этой цели используют разные пособия. Например, можно считать пуговицы на карточках, отверстия в дощечке, игрушки в мешочке или под салфеткой и т. п. Соответственно и звуки извлекаются на разных музыкальных инструментах: барабане, металлофоне, палочках.

Упражняя детей в счете движений, им предлагают воспроизвести указанное количество движений либо по образцу, либо по названному числу: «Постучи столько раз, сколько раз ударит молоточек», «Присядь 4 раза». Воспитатель постепенно усложняет характер движений, предлагая детям притопнуть правой (левой) ногой, поднять левую (правую) руку, наклониться вперед и т. п. Однако не следует четырехлетним детям предлагать слишком сложные движения, это отвлекает их внимание от счета.

Сопоставляются множества, воспринятые разными анализаторами, что способствует образованию межанализаторных связей и обеспечивает обобщение знаний о числе. Детям предлагают, например, поднять руку столько раз, сколько они услышали звуков, или сколько пуговиц было на карточке, или сколько игрушек стоит. Данная работа ведется параллельно с упражнениями в отсчете предметов и в большой мере увязывается с ними.

### **3. ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВЕЛИЧИНЕ**

#### **ВЕЛИЧИНА**

Обучение сравнению размера предметов.

В I и начале II квартала упражнениям в сравнении размера предметов отводится небольшая часть занятий, при этом они чаще увязываются с работой по обучению счету. Цель упражнений — закрепить умение сравнивать 2 предмета контрастного и одинакового размера по длине, ширине, высоте, толщине и общему объему, пользуясь приемами приложения и наложения, а также на глаз. Педагог постепенно уменьшает контрастность в размере предметов до 5—4 см у

демонстрационного материала и до 3—2 см у раздаточного. Используются предметы, с которыми дети постоянно встречаются: шарфики, ленточки, дощечки, веревки, скакалки, листы бумаги, коробочки, башенки, матрешки и пр. Воспитатель напоминает детям, как пользоваться приемами приложения и наложения для сравнения разных величин. Сравняя размер предметов на глаз, дети посредством приложения проверяют правильность своего предположения. В их речи должны найти отражение не только отношения предметов по размеру («длиннее — короче» и др.), но и способы установления этих отношений. Полезно задавать вопросы: «Как узнать, какая ленточка шире? Как надо приложить? Как можно проверить, что синий шарфик шире белого?» И т. п. Дети будут более осознанно пользоваться соответствующими ориентировочными действиями.

Во II квартале детей впервые начинают учить сравнивать и анализировать размеры предметов, рассматривая сразу 2 измерения: длину и ширину. В средней группе ограничиваются сравнением длины и ширины плоских предметов. Длина или ширина выявляется в ходе сравнения 2 предметов контрастного размера, отличающихся только длиной либо шириной.

Проводя данную работу, необходимо широко использовать двигательный анализатор, например предлагать детям провести рукой вдоль предметов при сравнении их длины, поперек — при сравнении ширины, снизу вверх от основания до верхнего края предметов — при сравнении высоты. Внимание детей обращается на то, по какому предмету пальчик (рука) «дольше бежит»: по длинному или короткому. Разводя руки или раздвинув пальцы, дети показывают, какой длины (ширины и др.) предмет. Воспитатель фиксирует их внимание на степени разведения рук или пальцев: широко раздвинули, немного, чуть-чуть раздвинули. Привлечение двигательного анализатора служит более четкому восприятию детьми размеров предметов.

Дети сравнивают длину и ширину предметов, находят предметы, равные по ширине, но разные по длине, равные по длине, но не равные по ширине, равные по длине и ширине. Данной работе посвящают 3 специальных занятия. На них же параллельно закрепляют материал других разделов «Программы» («Величина», «Форма»).

Обучение установлению отношений между 3—5 предметами по размерам. После того как дети научатся сравнивать размеры (длину, ширину, высоту) 2 предметов, переходят к упражнениям в установлении отношений между размерами 3—5 предметов. Дети учатся раскладывать предметы в ряд в порядке возрастания или убывания размера по длине, ширине, высоте, толщине и, наконец, по объему в целом.

Отличие в размерах 2 сравниваемых предметов (в длине, ширине и т. д.) вначале выражено в 5—6 см и постепенно уменьшается до 2 см. Сначала дети раскладывают 3 предмета в ряд по порядку, ориентируясь на образец упорядоченного ряда. В дальнейшем они учатся действовать по правилу. Дети усваивают, например, что разложить предметы в ряд по порядку с самого длинного можно, выбирая каждый раз самый длинный предмет из оставшихся. Внимание их постоянно обращается на то, что тот предмет, который был выбран как самый длинный (или короткий), оказался вдруг короче (длиннее) того, который поместили

в ряд перед ним. Дети должны каждый предмет попарно сравнивать с предметами, находящимися непосредственно впереди и сзади него. («Красный цилиндр выше синего. Красный цилиндр ниже желтого».) На этой основе они учатся понимать, что оценка размеров предметов носит относительный характер. Педагог предлагает детям назвать размер предметов «по порядку», «пошагать по лесенке вверх и вниз», как бы фиксируя в их сознании определенность направления ряда (каждый следующий предмет больше или меньше предыдущего).

Раскладывая полоски и другие предметы разной длины, дети подравнивают их края слева, а раскладывая предметы разной ширины, подравнивают (совмещают) верхние или нижние края предметов, добиваясь, чтобы они находились на одной прямой линии. Некоторые дети затрудняются подравнивать края с одной стороны. Целесообразно дать им листы бумаги, на которых, например, вдоль левого края (при сравнении полосок по длине) проведена вертикальная линия; по ней и равняют полоски.

Большое внимание уделяют развитию глазомера детей. Например, им предлагают найти на глаз предмет, больший (меньший) образца, равный образцу, выбрав его из 4—5 предметов. Дети учатся находить предметы, равные мерке. Мерка теперь используется в качестве промежуточного средства в целях перехода от прикладывания сопоставляемых предметов друг к другу к глазомерному действию. Упражнения в раскладывании предметов в ряд по размеру выполняются на 7—8 занятиях во II и III кварталах. Сначала они занимают основную часть занятий, затем им отводят 4 — 6 мин во второй или третьей части занятий, посвященных изучению материала других разделов программы.

Знания и навыки, полученные детьми на занятиях по математике, необходимо систематически закреплять и применять в разных видах детской деятельности. Дети могут рисовать ленточки, дорожки, равные и не равные по длине и ширине. Подбирать полоски нужного размера для ремонта книг, коробок. Ухаживая за растениями уголка природы, сравнивать высоту и толщину стебля, длину, ширину и толщину листьев и пр. Вне занятий целесообразно периодически использовать дидактические игры, позволяющие закреплять и развивать соответствующие знания, умения, навыки.

## **4. ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ФОРМЕ**

### **ФОРМА**

Первые сведения о геометрических фигурах дети получают в играх. В начале учебного года в группу вносят набор шаров, строительные материалы, геометрическую мозаику и др. Играя с детьми, педагог с самого начала употребляет правильные названия геометрических фигур, но не стремится к тому, чтобы дети их запоминали.

В этот период важно развивать восприятие детей, накопить у них представления о разнообразных формах. В группах раннего возраста детей учили различать шар и куб. Однако некоторые дети приходят во вторую младшую группу впервые, поэтому целесообразно начать работу со знакомства с этими фигурами.



Занимаясь с подгруппой малышкой, педагог показывает и называет шар и производит разнообразные действия с ним: катает его по столу, между ладонями, перекачивает из руки в руку. В процессе действий он приговаривает: «Шар катится. Я перекачала шар из руки в руку». Каждому ребенку предлагает взять шар и производить с ним такие же действия. Затем выясняет, какого цвета шар у каждого из малышек, катится ли он, и заключает: «У Коли красный шар, он катится. У Нины — синий, он катится, у Сережи — зеленый, он тоже катится. Все шары катятся».

Аналогичным образом детей знакомят с кубом. Но так как у них уже имеется опыт обследования формы предметов, то им сразу предъявляют модели кубов разных размеров. Педагог сначала показывает и называет куб. А затем, предъявляя 2 куба контрастных размеров, спрашивает: «Что это? Какого цвета кубы? Какой куб больше (меньше)?» Дети ощупывают куб, обводят пальчиком его грани, обхватывают руками, пробуют катить и убеждаются в его устойчивости. Они ставят маленький куб на большой, выбирают кубы из других предметов, делают из них простейшие постройки и т. п.

Далее проводят упражнения на сопоставление и группировку моделей этих фигур. Малышам предлагают подобрать пары или выбрать несколько шаров или кубов по образцу: «Покажи куб (шар)» (среди 3—4 фигур), «Найди шар (куб) такого же цвета (размера)» (шары и кубы в этом случае различаются цветом или размером), «Отбери все большие кубы (шары)» (кубики и шарики разных цветов и двух контрастных размеров). Выполнив задание, ребенок называет признаки, общие для пары или группы предметов. («Все кубы большие».)

Различение кубов и шаров теперь входит в упражнения на уравнивание предметов по заданным признакам (подбор пар, составление групп), т. е. тесно увязывается с работой по формированию представлений о множестве.

Для развития навыков обследования формы и накопления соответствующих представлений организуются игры для детей с досками, в вырезы которых вставляются модели плоских фигур (1), квадрата, круга, треугольника, прямоугольника, и с ящиками, в отверстия которых опускают модели пространственных фигур: шара, куба, параллелепипеда (кирпичика), треугольной призмы. Детям показывают и объясняют, что каждая фигура помещается (или проходит) только в вырез (отверстие) своей формы. («Шарик круглый, и отверстие такое же круглое».) Обводя указательным пальцем контур модели или границы отверстия (выреза), педагог обучает детей приему осязательно-двигательного обследования формы предметов. Если малыш затрудняется обвести контур модели (отверстия и пр.), то надо помочь ему, проделывая рукой ребенка нужные движения.

В дальнейшем можно попросить ребенка сначала показать нужное отверстие, а потом действовать. Дети овладевают умением сравнивать форму предметов не механическим подбором (с помощью рук), а на глаз.

На основе накопленного сенсорного опыта на специальных занятиях детей учат различать и называть круги, квадраты, треугольники. Модели геометрических фигур сравниваются попарно: круг и квадрат, квадрат и треугольник, треугольник

и круг. Предъявляются фигуры, окрашенные в разные цвета, такие фигуры сравнивать легче, чем фигуры одного цвета.

Выделение признаков формы достигается путем варьирования несущественных (в этом случае) признаков моделей фигур (цвета и размера). Однако, когда фигуры сравниваются впервые, для демонстрации и в качестве раздаточного материала используют модели фигур, одинаковые по окраске и размерам. В дальнейшем детям дают фигуры, отличающиеся сначала цветом, а затем и размерами.

Существенное значение придается обучению малышей приемам обведения контуров моделей геометрических фигур и прослеживания взглядом за движением руки. Воспитатель показывает фигуру, называет ее, просит детей показать такую же, а далее неоднократно обводит контур фигуры указательным пальцем, привлекая детей к совместному действию «в воздухе». Движение пальца по контуру завершается проведением рукой по всей поверхности фигуры. Дети следят за движением руки педагога, а после сами обводят модель фигуры и называют ее. Используя карточки, на которых изображены 2—3 фигуры, детей упражняют в обведении контуров. Свойства формы выявляют, предлагая детям проделать то или иное действие. Так, катая фигуры, малыши выясняют, что круг катится, а квадрат не катится. «Почему квадрат не катится?» — «Мешают углы: У круга нет углов, круг катится».

-----  
1. Фигура — геометрическое понятие. Для формирования понятия о фигурах (круг, квадрат, треугольник и др.) используют их наглядные модели, изготовленные из бумаги, картона, дерева, пластика и т. п.

-----  
Дети упражняются в различении и назывании фигур. Для этого им дают, например, такие задания: «Возьми круг в правую, а квадрат в левую руку», «Положи все круги на нижнюю полоску карточки, а квадраты на верхнюю», «Какая фигура у тебя в правой руке?» Полезны также игры: «Найди такую же фигуру» (дети находят фигуру такой же формы, как в руках у воспитателя), «Найди свой домик» (домики обозначаются значками разной формы), «Подбери колеса к машине, к поезду» (дети выбирают круги из набора разных фигур), «Домино», «Выкладывание орнамента».

В результате в конце учебного года дети умеют находить среди разнообразных фигур круги, квадраты и треугольники, несмотря на то что они могут быть представлены моделями разной окраски и размера.

## **5. ОРИЕНТИРОВКА В ПРОСТРАНСТВЕ И ВРЕМЕНИ**

### **5.1. ОРИЕНТИРОВКА В ПРОСТРАНСТВЕ**

В средней группе ребенок должен научиться определять, где расположен тот или иной предмет по отношению к нему вверху, внизу, впереди сзади, слева, справа. Основой различения пространственных направлений служит различение

частей тела, определение сторон на самом себе. В начале учебного года выясняют в какой мере дети умеют ориентироваться на себе, и закрепляют данное умение.

Большое внимание уделяют упражнениям в различении левой и правой руки, так как ориентировка в левом и правом дается детям данного возраста с известным трудом; закрепляют умение показывать рукой (флажком, палочкой) вперед, назад, вверх, вниз, налево, направо.

Определение пространственного расположения предметов относительно себя. Научив детей ориентироваться на себе, указывать направления вперед, назад и т. д., можно перейти к упражнениям в определении расположения предметов от себя (впереди, перед за, сзади, слева, справа,верху, внизу). Вначале детям предлагают определить расположение только 2 игрушек или вещей, находящихся от них в противоположных направлениях: впереди сзади, справа слева. Позднее количество предметов увеличивают до 4. Предметы сначала располагают на небольшом расстоянии от ребенка. Постепенно расстояние увеличивают.

После того как ребенок определит расположение предметов, полезно предложить ему повернуться налево или направо (на  $90^\circ$ ), а позднее кругом (на  $180^\circ$ ). В дальнейшем это позволит детям понять относительность в определении местоположения предметов от самого себя. Повернулся ребенок налево, и Чебурашка теперь сидит перед ним (впереди), а не слева от него. Наиболее эффективными являются упражнения, связанные с движениями, перемещением детей.

Упражнения в определении пространственного расположения предметов проводят как на занятиях, так и в повседневной жизни. Большое значение придают использованию дидактических игр: «Угадай, что где находится», «Кто ушел и где он стоял?» и др.

Обучение умению передвигаться в указанном направлении. После того как дети приобретут умение различать и называть основные пространственные направления, их учат передвигаться в указанном направлении. Для этого целесообразно вначале использовать игру «Куда пойдешь, что найдешь?». Цель ее — упражнять ребят в действенном различении и обозначении основных пространственных направлений.

Организация обстановки. Воспитатель в отсутствие детей прячет игрушки в разных местах комнаты с учетом предполагаемого местоположения ребенка (впереди, сзади, слева, справа). Например, впереди за ширмочкой прячет мишку, а сзади на полочке помещает матрешку и т. п. Объясняет задание: «Сегодня вы поучитесь отыскивать спрятанные игрушки». Вызвав ребенка, он говорит: «Вперед пойдешь — мишку найдешь, назад пойдешь — матрешку найдешь. Куда же ты хочешь пойти и что там найдешь?» Ребенок должен выбрать направление, назвать его и идти в этом направлении. Найдя игрушку, он говорит, какую игрушку и где нашел. («Я пошел назад и на полочке нашел матрешку».)

Примечание. Вначале ребенку предлагают выбирать направление только из 2 парных предложенных ему направлений (вперед — назад, налево — направо), а позднее — из 4. Постепенно увеличивают количество игрушек, расположенных с каждой стороны. Задание можно предлагать одновременно 2 детям.

Формирование представлений «ближе», «дальше», «близко», «далеко». Представления «ближе», «дальше», «близко», «далеко» дети получают, производя те или иные действия с игрушками и предметами. «Чей мяч покатился дальше? Кто дальше бросил снежок?» — подобные вопросы привлекают внимание детей к расстоянию. Они постепенно усваивают значение слов ближе, дальше, близко, далеко.

На занятиях проводят несколько специальных упражнений, позволяющих уточнить данные представления (см. занятия 19—21). Развитие ориентировки на листе бумаги, на поверхности стола. В средней группе большое внимание на занятиях по математике уделяют развитию у детей ориентировки на листе бумаги, на плоскости стола. С первых занятий им предлагают найти верхнюю и нижнюю полоски счетной карточки, разложить определенное количество предметов вверху и внизу или слева и справа.

Проводятся специальные упражнения с целью научить детей определять и обозначать пространственное расположение геометрических фигур на таблице, воссоздавать расположение. Рассматривают образец в определенном порядке. Сначала дети называют фигуру, расположенную в центре (посередине), а затем вверху и внизу или слева и справа от нее; в соответствующем порядке они воспроизводят узор. Используются таблицы, на которых изображено от 3 до 5 геометрических фигур. Упражнения проводятся как фронтально, так и с подгруппами детей.

Для закрепления умения ориентироваться на плоскости, определять взаимное расположение картинок слева, справа или посередине, вверху и внизу используют игры типа «Парные картинки». Ребенок должен сначала описать, как расположены 3 игрушки на карточке, а после найти парную.

Использование жизненных ситуаций для развития ориентировки в пространстве. Для развития ориентировки в пространстве наряду со специальными упражнениями широко используются разнообразные жизненные ситуации. Ориентировка в пространственных направлениях — непременный компонент любого практического действия.

Большие возможности для соответствующих упражнений предоставляют физкультурные и музыкальные занятия, утренняя гимнастика и подвижные игры. Четкая ориентировка в пространстве обуславливает правильное выполнение двигательных упражнений. Педагог постоянно указывает направление движения (действия): «Повернитесь налево (направо), поднимите руки вверх!» И т. п.

Не следует подменять слова, обозначающие пространственные направления, названием предметных ориентиров («Повернитесь к окну» и т. п.).

## **5.2. ОРИЕНТИРОВКА ВО ВРЕМЕНИ**

Как и в младшей группе, ориентировка во времени развивается у детей в основном в повседневной жизни. Важно, чтобы она базировалась на прочной чувственной основе.

Педагог уточняет представление детей о частях суток, связывая их названия с тем, что делают дети и близкие им взрослые утром, днем, вечером, ночью.

Ведется беседа с детьми с целью уточнения их представления о сутках. Разговор может быть построен примерно так: сначала воспитатель просит детей рассказать, что они делали до того, как пришли в детский сад, что утром делали в детском саду, что делают днем в детском саду и т. д. Он уточняет и обобщает, что дети делают в каждый из периодов суток. А в заключение говорит о том, что утро, день, вечер и ночь — это части суток.

Временные понятия «сегодня», «завтра», «вчера» носят относительный характер; детям трудно их усвоить. Поэтому необходимо как можно чаще пользоваться словами сегодня, завтра, вчера и побуждать детей к этому. Воспитатель постоянно обращается к детям с вопросами: «Когда мы рисовали? Что мы видели сегодня (вчера)? Куда пойдём завтра?»

Значение слов быстро — медленно раскрывают на конкретных примерах. Воспитатель обращает внимание детей на степень быстроты их движений в играх («Поезд идет медленно, затем все быстрее и быстрее»). Во время одевания он хвалит тех, кто быстрее одевается, порицает медлительных; на прогулках сравнивает скорость движения пешехода и велосипедиста, автомобиля и поезда, гусеницы и жука.

# **III. ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ В СТАРШЕЙ ГРУППЕ ДЕТСКОГО САДА**

## **1. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ НА ЗАНЯТИЯХ. МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ ОБУЧЕНИЯ. ВОСПИТАНИЕ НАВЫКОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1.1. СТАРШАЯ ГРУППА**

«Программой воспитания в детском саду» в старшей группе предусматривается значительное расширение, углубление и обобщение у детей элементарных математических представлений, дальнейшее развитие деятельности счета. Дети учатся считать до 10, не только зрительно воспринимаемые предметы, но и звуки, предметы, воспринимаемые на ощупь, движения. Уточняется представление ребят о том, что число предметов не зависит от их размеров, пространственного расположения и от направления счета. Кроме того, они убеждаются в том, что множества, содержащие одинаковое число элементов, соответствуют одному-единственному натуральному числу (5 белочек, 5 елочек, 5 концов у звездочки и пр.).

На примерах составления множеств из разных предметов они знакомятся с количественным составом из единиц чисел до 5. Сравнивая смежные числа в пределах 10 с опорой на наглядный материал, дети усваивают, какое из двух смежных чисел больше, какое меньше, получают элементарное представление о числовой последовательности — о натуральном ряде.

В старшей группе начинают формировать понятие о том, что некоторые предметы можно разделить на несколько равных частей. Дети делят на 2 и 4 части модели геометрических фигур (квадрат, прямоугольник, треугольник), а также другие предметы, сравнивают целое и части.

Большое внимание уделяют формированию пространственных и временных представлений. Так, дети учатся видеть изменение предметов по размерам, оценивать размеры предметов с точки зрения 3 измерений: длины, ширины, высоты; углубляются их представления о свойствах величин.

Детей учат различать близкие по форме геометрические фигуры: круг и фигуру овальной формы, последовательно анализировать и описывать форму предметов.

У детей закрепляют умение определять словом положение того или иного предмета по отношению к себе («слева от меня окно, впереди меня шкаф»), по отношению к другому предмету («справа от куклы сидит заяц, слева от куклы стоит лошадка»).

Развивают умение ориентироваться в пространстве: изменять направление движения во время ходьбы, бега, гимнастических упражнений. Учат определять положение ребенка среди окружающих предметов (например, «я стою за стулом», «около стула» и т. п.). Дети запоминают названия и последовательность дней недели.

## **1.2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ НА ЗАНЯТИЯХ**

Работу начинают с повторения пройденного, этому отводят 4—5 занятий. Педагог выявляет у детей уровень математических представлений, уточняет их и закрепляет. Особое внимание он уделяет отстающим, обеспечивая выравнивание знаний, 4—5 занятий бывает недостаточно для повторения всей программы средней группы. На этих занятиях в основном закрепляют материал раздела «Количество и счет», представления детей о форме, величинах и др.; продолжают закреплять в ходе обучения счету до 10.

В старшей группе продолжительность занятия изменяется незначительно по сравнению со средней (с 20 до 25 мин), но заметно увеличиваются объем и темп работы.

Изучение нового начинают с повторения материала, который позволяет ввести новые знания в систему ранее усвоенных. Повторение чаще организуется в форме игровых упражнений, решения задач («Найдите ошибку Незнайки», «Кого больше?») и занимает от 1 до 5 мин. С игровых упражнений начинают и занятия, посвященные закреплению знаний. Стимулируя проявление смекалки и сообразительности, эти упражнения позволяют сосредоточить внимание детей, активизировать их мышление, создать хороший эмоциональный настрой. Для закрепления знаний в конце занятия также проводят игровые упражнения и дидактические игры. Широко используют комбинированные упражнения, позволяющие одновременно решать 2—3 задачи. При этом может идти работа над материалом разных разделов программы.

У детей 5 лет повышается устойчивость внимания. Однако длительно выполнять однообразную работу, сохранять одну и ту же позу пятилетние непоседы не могут и нуждаются в частой смене деятельности, в двигательной разрядке.

Работу, требующую произвольного внимания, педагог чередует с элементами игры. Количество однородных упражнений ограничивают до 3—4. Включаются задания, связанные с выполнением движений. Если такие задания отсутствуют, то на 12—14 мин проводится физкультурная минутка. Содержание ее по возможности связывают с работой на занятии. Проводя опрос, педагог старается вызвать как можно больше детей.

## **1.3. МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ ОБУЧЕНИЯ**

Наглядные, словесные и практические методы и приемы обучения на занятиях по математике в старшей группе в основном используются в комплексе. Пятилетние дети способны понять познавательную задачу, поставленную педагогом, и действовать в соответствии с его указанием. Постановка задачи позволяет возбудить их познавательную активность. Создаются такие ситуации, когда имеющихся знаний оказывается недостаточно для того, чтобы найти ответ на поставленный вопрос, и возникает потребность узнать что-то новое, научиться новому. Например, педагог спрашивает: «Как узнать, на сколько длина стола

больше его ширины?» Известный детям прием приложения применить нельзя. Педагог показывает им новый способ сравнения длин с помощью мерки.

Побудительным мотивом к поиску являются предложения решить какую-либо игровую или практическую задачу (подобрать пару, изготовить прямоугольник, равный данному, выяснить, каких предметов больше, и др.).

Организуя самостоятельную работу детей с раздаточным материалом, педагог также ставит перед ними задачи (проверить, научиться, узнать новое и т. п.).

Закрепление и уточнение знаний, способов действий в ряде случаев осуществляется предложением детям задач, в содержании которых отражаются близкие, понятные им ситуации. Так, они выясняют, какой длины шнурки у ботинок и полуботинок, подбирают ремешок к часам и пр. Заинтересованность детей в решении таких задач обеспечивает активную работу мысли, прочное усвоение знаний. Математические представления «равно», «не равно», «больше — меньше», «целое и часть» и др. формируются на основе сравнения. Дети 5 лет уже могут под руководством педагога последовательно рассматривать предметы, выделять и сопоставлять их однородные признаки. На основе сравнения они выявляют существенные отношения, например отношения равенства и неравенства, последовательности, целого и части и др., делают простейшие умозаключения.

Развитию операций умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, обобщение) в старшей группе уделяют большое внимание. Все эти операции дети выполняют с опорой на наглядность.

Если в младших группах при первичном выделении того или иного свойства сравнивались предметы, отличающиеся лишь одним данным свойством (полоски отличались только длиной, при уяснении понятий «длиннее — короче»), то теперь предъявляются предметы, имеющие уже 2—3 признака различия (например, берут полоски не только разной длины и ширины, но и разных цветов и пр.).

Детей сначала учат производить сравнение предметов попарно, а затем сопоставлять сразу несколько предметов. Одни и те же предметы они располагают в ряд или группируют то по одному, то по другому признаку. Наконец, они осуществляют сравнение в конфликтной ситуации, когда существенные признаки для решения данной задачи маскируются другими, внешне более ярко выраженными. Например, выясняется, каких предметов больше (меньше) при условии, что меньшее количество предметов занимает большую площадь. Сравнение производится на основе непосредственных и опосредованных способов сопоставления и противопоставления (наложения, приложения, счета, «моделирования измерения»). В результате этих действий дети уравнивают количества объектов или нарушают их равенство, т. е. выполняют элементарные действия математического характера.

Выделение и усвоение математических свойств, связей, отношений достигается выполнением разнообразных действий. Большое значение в обучении детей 5 лет по-прежнему имеет активное включение в работу разных анализаторов.

Рассматривание, анализ и сравнение объектов при решении задач одного типа производятся в определенной последовательности. Например, детей учат



последовательному анализу и описанию узора, составленного из моделей геометрических фигур, и др. Постепенно они овладевают общим способом решения задач данной категории и сознательно им пользуются. Так как осознание содержания задачи и способов ее решения детьми этого возраста осуществляется в ходе практических действий, ошибки, допускаемые детьми, всегда исправляются через действия с дидактическим материалом.

В старшей группе расширяют виды наглядных пособий и несколько изменяют их характер. В качестве иллюстративного материала продолжают использовать игрушки, вещи. Но теперь большое место занимает работа с картинками, цветными и силуэтными изображениями предметов, причем рисунки предметов могут быть схематичными. С середины учебного года вводятся простейшие схемы, например «числовые фигуры», «числовая лесенка», «схема пути» (картинки, на которых в определенной последовательности размещены изображения предметов).

Наглядной опорой начинают служить «заместители» реальных предметов. Отсутствующие в данный момент предметы педагог представляет моделями геометрических фигур. Например, дети угадывают, кого в трамвае было больше: мальчиков или девочек, если мальчики обозначены большими треугольниками, а девочки — маленькими. Опыт показывает, что дети легко принимают такую абстрактную наглядность. Наглядность активизирует детей и служит опорой произвольной памяти, поэтому в отдельных случаях моделируются явления, не имеющие наглядной формы. Например, дни недели условно обозначают разноцветными фишками. Это помогает детям установить порядковые отношения между днями недели и запомнить их последовательность.

В работе с детьми 5—6 лет повышается роль словесных приемов обучения. Указания и пояснения педагога направляют и планируют деятельность детей. Давая инструкцию, он учитывает, что дети знают и умеют делать, и показывает только новые приемы работы. Вопросы педагога в ходе объяснения стимулируют проявление детьми самостоятельности и сообразительности, побуждая их искать разные способы решения одной и той же задачи: «Как еще можно сделать? Проверить? Сказать?»

Детей учат находить разные формулировки для характеристики одних и тех же математических связей и отношений. Существенное значение имеет отработка в речи новых способов действия. Поэтому в ходе работы с раздаточным материалом педагог спрашивает то одного, то другого ребенка, что, как и почему он делает; один ребенок может выполнять в это время задание у доски и пояснять свои действия. Сопровождение действия речью позволяет детям его осмыслить. После выполнения любого задания следует опрос. Дети отчитываются, что и как они делали и что получилось в результате.

По мере накопления умения выполнять те или иные действия ребенку можно предложить сначала высказать предположение, что и как надо сделать (построить ряд предметов, сгруппировать их и пр.), а потом выполнить практическое действие. Так учат детей планировать способы и порядок выполнения задания. Усвоение правильных оборотов речи обеспечивается многократным их повторением в связи с выполнением разных вариантов заданий одного типа.

В старшей группе начинают использовать словесные игры и игровые упражнения, в основе которых лежат действия по представлению: «Скажи наоборот!», «Кто быстрее назовет?», «Что длиннее (короче)?» и др.

Усложнение и вариантность приемов работы, смена пособий и ситуаций стимулируют проявление детьми самостоятельности, активизируют их мышление. Для поддержания интереса к занятиям педагог постоянно вносит в них элементы игры (поиск, угадывание) и соревнования: «Кто быстрее найдет (принесет, назовет)?» и т. д.

#### **1.4. ВОСПИТАНИЕ НАВЫКОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Разъясняя пятилетним детям, как надо себя вести на занятии, опираются на их сознание. Педагог постоянно подчеркивает, что хорошо запоминают и правильно выполняют задания те, кто внимательно слушает и его, и товарищей, работает, не отвлекаясь, всегда готов ответить на вопрос. Показ зависимости результата работы от того, как дети выслушали и запомнили задание, приучает их ценить указания воспитателя и действовать точно в соответствии с ними.

Способность управлять своим вниманием у детей 5 лет только начинает формироваться. Поэтому необходимо побуждать их быть внимательными. Педагог одобряет тех, кто старается, работает сосредоточенно, не отстает от товарищей и доводит дело до конца. При подведении итогов занятия оценивают не только то, как усвоен материал, но и поведение детей на занятии.

В старшей группе детям часто дают задания, которые наряду с решением учебной задачи тренируют произвольное внимание и память. Например, игровые упражнения «Что изменилось?», «Кто запомнит?», «Молчанка» и др.

Большое внимание уделяют развитию самоконтроля. Основным средством развития самоконтроля является оценка педагогом действий и результатов работы детей. Выслушав отчет ребенка о выполненном задании, он дает оценку, помогает найти причины ошибок и исправить их. В ряде случаев детям предлагают обменяться работами и проверить правильность выполнения задания товарищем. Воспитанию самоконтроля служит предъявление образца после выполнения задания. Проверая, так ли он сделал, как дано на образце, ребенок находит и исправляет ошибки. Детей учат справедливо оценивать результаты своей работы и работы товарищей.

Контроль за собственными действиями в процессе работы затрудняет пятилетних детей, поэтому сначала их учат контролировать работу друг друга. Например, следить за действиями товарища, работающего у стола педагога (у доски), оценивать не только результат, но и способ выполнения задания. Детей учат внимательно слушать ответ товарища, не повторять, а дополнять и уточнять его. («Все ли сказал? Понятно ли?») Организуют работу парами, когда один ребенок выполняет задание, а другой его контролирует. Оценка педагога, контроль за действиями товарища позволяют детям в дальнейшем овладеть умением контролировать собственную деятельность.

В старшей группе продолжают формировать навыки организованного поведения на занятии, детей приучают быть сдержанными, поднимать руку только

тогда, когда они знают, как ответить на вопрос, терпеливо ждать, когда вызовут, готовить свое рабочее место, содержать пособия в порядке в течение всего занятия.

На занятиях по математике используют большое количество пособий, поэтому важно предусматривать порядок их размещения. Целесообразно при подготовке к занятию разложить пособия в таком порядке, чтобы вверху лежали те, которые потребуются в первую очередь, а внизу — в последнюю. Вначале их помещают на столе слева от ребенка, а по ходу работы он откладывает использованные пособия направо от себя. Мелкий счетный материал дети теперь берут с общего подноса. В каждом конкретном случае определяют, что должны сделать дежурные по занятию и что — каждый из ребят. Это касается и организации рабочего места, и уборки пособий после занятия.

Таким образом, в старшей группе не только значительно расширяются и углубляются первоначальные математические представления детей, но и существенно перестраивается работа на занятиях. Большое внимание уделяют формированию произвольного внимания и памяти, развитию умственных действий (анализ, синтез, сравнение, обобщение), смекалки и сообразительности, развитию интереса к приобретению знаний.

## **2. ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О КОЛИЧЕСТВЕ И СЧЕТЕ**

### **КОЛИЧЕСТВО И СЧЕТ**

Повторение пройденного. В средней группе детей учили вести счет предметов в пределах 5. Закрепление соответствующих представлений и способов действий служит основой для дальнейшего развития деятельности счета.

Сопоставление двух совокупностей, содержащих равное и неравное (больше или меньше на 1) число предметов в пределах 5, позволяет напомнить детям, как образуются числа первого пятка. Для того чтобы довести до сознания детей значение счета и приемов поштучного сопоставления предметов двух групп один к одному для выяснения отношений «равно», «не равно», «больше», «меньше», даются задания на уравнивание совокупностей. («Принеси столько чашек, чтобы всем куклам хватило и не осталось лишних» и т. п.)

Большое внимание уделяется закреплению навыков счета; детей учат вести счет предметов слева направо, указывая на предметы по порядку, согласовывать числительные с существительными в роде и числе, именовать итог счета. Если кто-то из детей не понимает итогового значения последнего названного при счете числа, то ему предлагается обвести сосчитанные предметы рукой. Круговой обобщающий жест помогает ребенку соотнести последнее числительное со всей совокупностью предметов. Но в работе с детьми 5 лет он, как правило, уже не нужен. Детям теперь можно предлагать сосчитать предметы на расстоянии, молча, т. е. про себя.

В старшей группе начинают развивать память на числа. Для этого постепенно усложняют упражнения в отсчете предметов. Например, детям одновременно называют 2 числа, сразу предлагают отсчитать 2 вида предметов

либо предметы одного вида, но отличающиеся цветом или размером. Названия предметов связывают с местом их расположения.

Дети учатся запоминать числа, брать предметы по одному, четко соотносить числительные с каждым взятым предметом, отчитываться о выполненном задании. Воспитатель поясняет: «Для того чтобы запомнить число, надо внимательно выслушать задание, повторить его сначала шепотом, а потом про себя».

Детям напоминают приемы счета звуков и предметов на ощупь. Они воспроизводят определенное количество движений по образцу и указанному числу.

Параллельно с работой, направленной на закрепление навыков счета и отсчета предметов, детей упражняют в различении геометрических фигур, в сравнении размеров предметов. Закрепляют некоторые пространственные представления: местоположение предмета по отношению к себе: впереди, сзади, слева, справа; положение предметов, изображенных на листе бумаги: вверху, внизу, слева, справа, посередине.

Для повторения пройденного используют комбинированные упражнения, позволяющие одновременно работать над 2—3 программными задачами. Например, детей упражняют одновременно в счете звуков и в сопоставлении и уравнивании двух совокупностей предметов, в образовании чисел. 4—5 занятий бывает недостаточно для повторения всей программы средней группы. На этих занятиях в основном закрепляют материал раздела «Количество и счет», представления о форме, величинах и др.; продолжают закреплять в ходе обучения счету до 10.

Счет в пределах 10. Для получения чисел второго пятка и обучения счету до 10 используют приемы, аналогичные тем, которые применялись в средней группе для получения чисел первого пятка.

Образование чисел демонстрируется на основе сопоставления двух совокупностей предметов. Дети должны понять принцип получения каждого последующего числа из предыдущего и предыдущего из последующего ( $n \pm 1$ ). В связи с этим на одном занятии целесообразно последовательно получить 2 новых числа, например 6 и 7. Как и в средней группе, показу образования каждого следующего числа предпосылается повторение того, как было получено предыдущее число. Таким образом, всегда сравнивается не менее чем 3 последовательных числа. Дети иногда путают числа 7 и 8. Поэтому целесообразно провести большее количество упражнений в сопоставлении множеств, состоящих из 7 и 8 элементов.

Полезно сопоставлять не только совокупности предметов разного вида (например, елочки, грибочки и др.), но и группы предметов одного вида разбивать на части и сопоставлять их друг с другом (яблоки большие и маленькие), наконец, совокупность предметов может сопоставляться с ее частью. («Кого больше: серых зайчиков или серых и белых зайчиков вместе?») Такие упражнения обогащают опыт действий детей с множествами предметов.

При оценке численностей множеств предметов пятилетних детей еще дезориентируют ярко выраженные пространственные свойства предметов. Однако теперь не обязательно посвящать специальные занятия показу независимости числа предметов от их размеров, формы, расположения, площади, которую они

занимают. Возможно одновременно учить детей видеть независимость числа предметов от их пространственных свойств и получать новые числа.

Умение сопоставлять совокупности предметов разных размеров или занимающих разную площадь создает предпосылки для понимания значения счета и приемов поштучного соотнесения элементов двух сравниваемых множеств (один к одному) в выявлении отношений «равно», «больше», «меньше». Например, чтобы выяснить, каких яблок больше — маленьких или больших, каких цветков больше — ноготков или ромашек, если последние расположены с большими интервалами, чем первые, необходимо либо сосчитать предметы и сравнить их число, либо сопоставить предметы 2 групп (подгрупп) один к одному. Используются разные способы сопоставления: наложение, приложение, применение эквивалентов. Дети видят: в одной из групп оказался лишний предмет, значит, их больше, а в другой — одного предмета не хватило, значит, их меньше. Опираясь на наглядную основу, они сравнивают числа (значит,  $8 > 7$ , а  $7 < 8$ ).

Уравнивая группы добавлением одного предмета к меньшему их числу или удалением одного предмета из большего их числа, дети усваивают способы получения каждого из сравниваемых чисел. Рассмотрение взаимосвязи отношений «больше», «меньше» поможет им в дальнейшем понять взаимно-обратный характер отношений между числами ( $7 > 6$ ,  $6 < 7$ ).

Дети должны рассказывать, как было получено каждое число, т. е. к какому числу предметов и сколько добавили или от какого числа предметов и сколько отняли (убрали). Например, к 8 яблокам добавили 1, стало 9 яблок. Из 9 яблок взяли 1, осталось 8 яблок и т. п. Если ребята затрудняются дать четкий ответ, можно задать наводящие вопросы: «Сколько было? Сколько добавили (убрали)? Сколько стало?»

Смена дидактического материала, варьирование заданий помогают детям лучше понять способы получения каждого числа. Получая новое число, они сначала действуют по указанию педагога («К 7 яблокам добавьте 1 яблоко»), а потом самостоятельно преобразуют совокупности. Добиваясь осознанных действий и ответов, педагог варьирует вопросы. Он спрашивает, например: «Что надо сделать, чтобы стало 8 цилиндров? Если к 7 цилиндрам добавить 1, сколько их станет?»

Для упрочения знаний необходимо чередовать коллективную работу с самостоятельной работой детей с раздаточным материалом. Ребенок сопоставляет 2 совокупности, раскладывая предметы на карточке с 2 свободными полосками. Демонстрация приемов получения нового числа (сравнение 3 соседних членов натурального ряда) обычно занимает не менее 8—12 мин, чтобы выполнение однообразных заданий не утомляло детей, аналогичная работа с раздаточным материалом проводится чаще на следующем занятии.

Для закрепления навыков счета в пределах 10 используют разнообразные упражнения, например «Покажи столько же». Дети находят карточку, на которой нарисовано столько же предметов, сколько показал педагог. («Найдите столько игрушек, сколько кружков на карточке», «Кто быстрее найдет, каких игрушек у нас 6 (7, 8, 9, 10)?»). Чтобы выполнить последние 2 задания, педагог заранее составляет группы игрушек.

Отсчет предметов в пределах 10. Упражнения в отсчете предметов продолжают усложняться. Наряду с заданиями на воспроизведение сразу 2 групп предметов разного вида («Отсчитайте 6 шишек и 7 каштанов») или 2 групп предметов одного вида, но отличающихся либо цветом, либо формой, либо размером (7 больших и 8 маленьких пуговиц), дают задания не только отсчитать 2 группы предметов, но и расположить их в определенном месте, например в указанной части листа бумаги: вверху, внизу, слева, справа, посередине. Несколько позднее по указанию воспитателя дети помещают предметы вдоль верхнего или нижнего, правого или левого края листа, в верхнем правом, в нижнем левом углах. Перед тем как дать такие задания, воспитатель специально тренирует детей в нахождении соответствующих частей листа бумаги. Детей приучают внимательно выслушивать задание, запоминать его, точно выполнять и рассказывать о том, что и как сделали. Вначале им трудно дать полный четкий ответ. Педагог помогает наводящими вопросами. Например, он спрашивает ребенка: «Сколько квадратов и где ты положил? Сколько прямоугольников и где ты положил? А теперь расскажи обо всем, что сделал!» Ответ по частям превращается в целостный рассказ о выполненном задании. Если ребенок затрудняется выполнить задание, воспитатель, помогая ему, начинает ответ: «6 квадратов я положил...», а ребенок заканчивает. В речи детей непременно должны отражаться связи между количеством предметов, их качественными признаками и пространственным расположением. Изменение количественных соотношений между одними и теми же предметами, а также места их расположения обеспечивают абстрагирование числа от качественных и пространственных признаков множеств предметов. Детей начинают учить повторять задание до его выполнения, обеспечивая развитие планирующей функции речи.

Счет с участием разных анализаторов. Для развития деятельности счета существенное значение имеют упражнения в счете с активным участием разных анализаторов: счет звуков, движений, счет предметов на ощупь.

Спустя 1—2 занятия после ознакомления с образованием очередного числа детям предлагают задания, связанные со счетом звуков, движений и пр. в пределах данного числа. Так объем счета постепенно увеличивается до 10.

Счет на ощупь. В старшей группе упражнения в счете предметов на ощупь несколько усложняют. Например, как и в средней группе, дети считают пуговицы, нашитые на карточку, но карточку они держат за спиной. Нашивают на карточку 6 — 10 пуговиц в 2 ряда. Используют пуговицы более мелких размеров. Детям дают задания сосчитать пуговицы на ощупь с закрытыми глазами, сосчитать камешки, перекладывая их из руки в руку. Целесообразно проводить упражнения в такой форме, которая обеспечивала бы включение в работу всех детей. Так, все дети одновременно упражняются в счете на ощупь в игре «Пошли, пошли, пошли...».

Счет звуков. В старшей группе счет звуков связывают со счетом и отсчетом предметов. Характер заданий постепенно усложняют. Например, вначале детям предлагают сосчитать звуки, затем отсчитать столько же игрушек, позднее одновременно считать звуки и откладывать игрушки, а закончив счет, сказать, сколько звуков услышали и сколько игрушек поставили. Счет звуков часто связывают с выполнением движений. («Подпрыгни столько раз, сколько звуков

услышал».) Пятилетним детям можно предлагать считать звуки с закрытыми глазами. Как и в средней группе, звуки извлекают на разных инструментах: например на барабане, металлофоне; постучать палочкой по столу и пр.

В III квартале детей знакомят с составом числа из единиц. Полезно провести такое упражнение: педагог извлекает 3 (4, 5) звука на разных инструментах и спрашивает: «Угадайте, на каком инструменте и сколько звуков я извлекла». Ребенок перечисляет: «1 раз вы ударили палочкой о палочку, 1 раз — по барабану, 1 раз — по металлофону». «Сколько всего звуков ты услышал?» — спрашивает педагог. «Я услышал всего 3 звука», — отвечает ребенок.

Счет и воспроизведение движений. Дети считают движения, выполняемые педагогом или другими детьми. Воспроизводят количество движений по образцу и по названному числу. («Присядьте столько раз, сколько кружков на карточке», «Наклонитесь столько-то раз».) Чтобы дети активнее включались в работу, заданиям придают игровой характер: «Угадайте, сколько раз я велела Мише подбросить мяч». (Миша подбрасывает мяч, а остальные дети считают его движения.)

Педагог организует упражнения так, чтобы обеспечить охват сразу большого количества детей. Например, дети строятся в 2 шеренги. Пока дети одной шеренги выполняют указанное число движений, стоящие напротив, в другой шеренге, их проверяют. В старшей группе в задания включают более сложные движения: подбросить мяч, попрыгать со скакалкой. Наиболее сложно для ребят задание сделать определенное количество шагов в указанном направлении. Например, ребенку предлагают: «Сделай 5 шагов вперед, повернись направо, сделай еще 3 шага...» Дети, передвигаясь, одновременно тренируются в отсчете шагов и в ориентировке в пространстве. Установление количественных отношений между множествами, воспринимаемыми разными анализаторами, способствует обобщению счетной деятельности.

Важно, чтобы в речи детей отражались связи между количеством движений, звуков, предметов, воспринимаемых зрительно или на ощупь. («5 раз подпрыгнул, потому что на карточке 5 кружков», «Я подбросил мяч 6 раз, потому что услышал 6 звуков» и т. п.)

Упражнения в счете на ощупь, в счете звуков и движений связывают с разностным сравнением чисел. Дети выполняют задания: «Присядь на 1 раз больше, чем услышал звуков», «Найди карточку, на которой на 1 кружок больше (меньше), чем было звуков», «Назовите, сколько пуговиц на карточке у Сережи, если он подпрыгнет на 1 раз больше».

### **3. ПОКАЗ НЕЗАВИСИМОСТИ ЧИСЛА ПРЕДМЕТОВ ОТ ИХ РАЗМЕРА, ПЛОЩАДИ И ФОРМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ.**

#### **3.1. ПОКАЗ НЕЗАВИСИМОСТИ ЧИСЛА ПРЕДМЕТОВ ОТ ИХ РАЗМЕРА, ПЛОЩАДИ И ФОРМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ**

В старшей группе сопоставляются множества, составленные из предметов разного размера или по-разному расположенные, при этом используются те же приемы, что и в средней группе.

Когда детей знакомят со всеми числами до 10, им показывают, что для ответа на вопрос сколько? не имеет значения, в каком направлении ведется счет. Они в этом сами убеждаются, пересчитывая одни и те же предметы в разных направлениях: слева направо и справа налево; сверху вниз и снизу вверх. Позднее детям дают представление о том, что считать можно предметы, расположенные не только в ряд, но и самыми различными способами. Они считают игрушки (вещи), расположенные в форме разных фигур (по кругу, парами, неопределенной группой), изображения предметов на карточке лото, наконец, кружки числовых фигур.

Детям показывают разные способы счета одних и тех же предметов и учат находить более удобные (рациональные), позволяющие быстро и правильно сосчитать предметы. Пересчет одних и тех же предметов разными способами (3—4 способа) убеждает детей в том, что начинать счет можно с любого предмета и вести его в любом направлении, но при этом надо не пропустить ни один предмет и ни один не сосчитать дважды. Специально усложняют форму расположения предметов.

Если ребенок ошибается, то выясняют, какая ошибка допущена (пропустил предмет, один предмет сосчитал дважды). Воспитатель, пересчитывая предметы, может намеренно допустить ошибку. Дети следят за действиями педагога и указывают, в чем заключалась его ошибка. Делают вывод о необходимости хорошо запомнить предмет, с какого был начат счет, чтобы не пропустить ни один из них и один и тот же предмет не сосчитать дважды.

Варьируя задания, усложняя форму расположения предметов, педагог закрепляет соответствующие представления и способы действия.

#### **3.2. УСТАНОВЛЕНИЕ РАВЕНСТВА ЧИСЛЕННОСТЕЙ МНОЖЕСТВ**

В старшей группе большое место отводят упражнениям в составлении и подборе равночисленных множеств. Они позволяют дать детям представление о том, что множествам, содержащим одинаковое количество элементов, соответствует одно-единственное натуральное число, а одному и тому же натуральному числу соответствуют численности множеств самых разнообразных предметов. Используют разные варианты заданий. Например, детям предлагают отсчитать 3 разновидности игрушек (моделей геометрических фигур и др.) по названному числу и разложить на 3 полосках или в 3 рядах так, чтобы было видно, что игрушек поровну, т. е. положить одну игрушку под другой.



На первом занятии всем детям называют одно число, а в дальнейшем сидящим за разными столами или в разных рядах могут называть разные числа. Наконец, каждому ребенку можно давать индивидуальное задание. Раскладывание 3 видов предметов занимает много времени, поэтому, предлагая такие задания, целесообразно называть числа в пределах 8.

Дети должны научиться рассказывать, по сколько у них игрушек каждой разновидности, и делать обобщение. Они не сразу овладевают умением отражать в ответе частное и общее. Сначала им предлагают рассказать, по сколько у них разных предметов. «У меня на верхней полоске 4 матрешки, на средней 4 елочки, на нижней 4 грибочка»,— перечисляет ребенок. «Правильно, одинаковых игрушек у тебя по 4»,— обобщает педагог. Ребенок повторяет обобщение. Постепенно дети научаются самостоятельно описывать, по сколько у них игрушек в каждой группе, и делать обобщения. Важно, чтобы они пользовались разными формулировками ответа, включающего обобщение, например: "На верхней полоске 7 квадратов, на средней — 7 прямоугольников, на нижней — 7 кругов, всех фигур поровну — по 7"; или: «Всех фигур по 7: 7 квадратов, 7 прямоугольников и 7 кругов». Мысль ребенка должна следовать как от частного к общему, так и от общего к частному. Полезно варьировать вопросы, требующие как конкретизации, так и обобщения: «Сколько у вас групп (рядов) предметов? По сколько предметов в каждом ряду? По сколько разных предметов? Что можно сказать о количестве предметов всех групп?» И т. п.

Воспитатель разнообразит материал, характер заданий. Ребята, например, подбирают картинки, на которых нарисовано указанное число предметов. Выполняя задание «Назовите, каких предметов у нас по 4, по 5, по 6...» (называют все числа до 10), дети находят равночисленные множества в окружающей обстановке.

Они видят, что любых предметов может быть поровну: по 2, по 3, по 4 и т. д.

### **3.3. ДЕЛЕНИЕ ЦЕЛОГО НА ЧАСТИ**

Детям шестого года жизни показывают возможность дробления предмета на равные доли, их учат устанавливать отношения между целым и частью. Разделив предмет, они получают 2—4 равные части, а соединив их вместе,— 1 целый предмет.

В качестве единицы счета выступает то предмет, то его часть. Понятие о единице углубляется, соответственно развивается и понятие о числе.

Обучение делению предмета на равные доли является основной задачей 3—4 занятий. Начинать его следует с деления предмета на части путем складывания (сгибания), но не разрезания: разрезав предмет, дети каждую его часть воспринимают как отдельный объект, независимый от целого. Например, на вопрос, что больше: целое или его часть, некоторые из них отвечают, что «частей больше, потому что их 2, а целое только одно». Установление связи между размером и принадлежностью целому его части подменяется поштучным сопоставлением объектов. Не понимая существа вопроса, дети не могут дать соответствующий ответ.

На первом занятии педагог показывает способ деления прямоугольного листа бумаги на равные части путем складывания (сгибания) его пополам (на 2 части) и еще раз пополам (на 4 части). Материалом для этой работы, кроме листа бумаги, могут служить модели геометрических фигур из бумаги. Демонстрируя возможность деления предмета как на 2 равные, так и на 2 неравные части, детям дают представление о том, что 1 из 2 равных частей целого называется половиной, половинами являются обе равные части. Если предмет разделен на 2 неравные части, то их нельзя назвать половинами. В таком случае говорят: предмет разделен на 2 (4) неравные части.

С самого начала детей убеждают в необходимости точно складывать (в дальнейшем и разрезать) предмет, чтобы получились равные части. Равенство частей проверяется наложением или приложением. Складывая предмет пополам, а потом каждую часть еще раз пополам (дважды пополам), дети делят его на 4 равные части. Воспитатель постоянно побуждает ребят отражать в слове способ и результат деления. («Что сделали? Что получилось? Равны ли части?»)

Когда предметы разрезаются на части, полезно предлагать детям то соединить их вместе («Как будто остался целый предмет»), то разделить предмет на части (отодвинуть их друг от друга). Устанавливают связь между действием и его результатом: разделили предмет пополам (дважды пополам) — получились 2 (4) равные части, соединили их вместе — получился целый предмет. По просьбе педагога дети показывают 1 из 2 частей (половину), 1 из 4 частей, 2 половины, 2 (3, 4) из 4 частей. Они обводят контур предмета и каждую из его частей пальцем, сравнивают размер целого и части и выясняют, что целое больше части, а часть меньше целого. При этом педагог постоянно следит за тем, чтобы дети правильно употребляли следующие слова и выражения: пополам, половина, равные части, целое, одна из двух, одна из четырех частей. Деление на части моделей геометрических фигур позволяет уточнить знание о них. Детям предлагают не только определить, какой формы получились части (сложили — перегнули квадрат, получили 2 равных прямоугольника), но и самостоятельно получать части указанной формы. («Как надо сложить квадрат (прямоугольник), чтобы получились 2 равных треугольника?») Дети выполняют упражнения в составлении целых фигур из частей.

Для обобщения знаний воспитатель использует вопросы-задачи. Например: «Мне надо поровну разделить ленту между 2 девочками. Какую часть ленты получит каждая из них? Если эту ленту надо будет разделить между 4 девочками, что я должна сделать?» Или: «Вечером я пойду в булочную за хлебом. Мне нужна половина буханки хлеба. Как продавец разрежет буханку хлеба и почему? А если мне достаточно будет четвертушки хлеба, что сделает продавец и почему?» Правильность ответов проверяют соответствующими действиями.

Припоминая вместе с детьми факты деления предметов на части, которые им приходилось много раз наблюдать у себя дома, в детском саду, в магазине и т. д., педагог обогащает и уточняет представления детей о делении предметов на части.

## 4. СОСТАВ ЧИСЛА ИЗ ЕДИНИЦ. СРАВНЕНИЕ СМЕЖНЫХ ЧИСЕЛ

### 4.1. СОСТАВ ЧИСЛА ИЗ ЕДИНИЦ

В старшей группе начинают углублять представление о числе. Детей знакомят с составом из единиц чисел первого пятка (5 — это 1, 1, 1, 1 и еще 1). Для того чтобы подчеркнуть состав множества (из элементов) и на этой основе дать детям представление о составе числа (из единиц), подбирают такие совокупности, в которых каждый предмет отличается от других. Сначала используют предметы одного вида, отличающиеся друг от друга либо окраской, либо размером, либо формой (наборы разноцветных флажков, матрешек, палочек разной длины или толщины, елочек, пирамидок разной высоты и т. п.), позднее — предметы, объединенные одним родовым понятием (например, комплекты игрушек: посуда, мебель, одежда и др.), а также плоскостные изображения предметов или предметные картинки. Наряду с сюжетным используют и бессюжетный материал: модели геометрических фигур, полоски бумаги разной длины или ширины и т. п.

Дети быстрее поймут количественное значение числа, если параллельно будет рассматриваться состав 2 чисел. Вначале все дети одновременно работают с одним и тем же раздаточным материалом, а позднее — с разным (например, одни составляют группу из 4 предметов мебели, другие — одежды, третьи — посуды). Состав каждого числа иллюстрируют не менее чем на 2—3 видах предметов. Выполняя задание, дети непременно должны рассказывать, как составлена группа, по сколько в ней разных предметов и сколько их всего, называть и предметы, и их количество. («1 тарелка, 1 блюдце, 1 чашка — всего 3 предмета посуды».)

Конкретные вопросы («Сколько взяли красных карандашей? Сколько синих? Сколько всего у вас карандашей?») постепенно подменяют более общими, например: «По сколько ты взял разных игрушек? Сколько их всего? Как получилось у тебя 4 игрушки?»

Чтобы дети использовали разные формулировки ответов, варьируются не только вопросы, но и порядок их постановки. Дети могут сказать, по сколько разных предметов, а потом назвать общее их число или сначала сказать, сколько всего, а затем — по сколько разных предметов. Для обобщения знаний предлагают вопросы: «Сколько разных игрушек ты возьмешь, если я назову число 4? Сколько раз ты подпрыгнешь, если я назову число 3?» Воспитатель дает задание подобрать указанное число игрушек (выполнить указанное число движений). Важно, чтобы общее и конкретное постоянно выступали в единстве друг с другом. Постепенно дети все более осознают количественное значение числа. Знание количественного состава чисел в пределах пятка позволяет им в подготовительной к школе группе усвоить приемы вычисления путем присчитывания и отсчитывания по единице чисел 2 и 3.

Для закрепления знаний о составе числа используют словесную игру «Назови 3 (4, 5) предмета!». Педагог предлагает детям назвать 2 (3, 4, 5) разных предмета мебели, одежды, головных уборов, посуды и т. п., а также упражнение с включением элемента соревнования: «Кто быстрее назовет 3 (4, 5) головных убора?» И т. п.

## 4.2. ПОРЯДКОВОЕ И КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЧИСЛА

В старшей группе детей начинают впервые учить пользоваться порядковыми числительными. В обиходе пятилетние дети хотя и пользуются порядковыми числительными, но употребляют их часто неверно, подменяя ими количественные числительные. Поэтому необходимо раскрыть значение порядковых числительных. Раскрыть порядковое значение числа позволяет сопоставление его с количественным значением. Когда хотят узнать, сколько предметов, их считают: один, два, три, четыре и т. д., т. е., считая так, находят ответ на вопрос сколько? Но когда нужно найти очередность, место предмета среди других, считают по-иному. Отвечая на вопросы который? какой по счету?, считают: первый, второй, третий и т. д.

Дети часто путают вопросы который? и какой? Последний требует выделения качественных свойств предметов: цвета, размера и др. Чередование вопросов сколько? который? какой по счету? какой? позволяет раскрыть их значение.

Детям уже не раз показывали, что для ответа на вопрос сколько? не имеет значения, в каком порядке считать предметы. Теперь они узнают, что для определения порядкового места предмета среди других направление счета имеет существенное значение. Педагог демонстрирует это, пересчитывая одни и те же предметы в разных направлениях. Он выясняет, например, что среди 7 флажков синий — на 5 месте, если вести счет слева направо, а если считать справа налево, то он на 3 месте. Дети пробуют определить место предмета среди других, ведя счет в разных направлениях. Делают вывод, что, определяя, на каком по счету месте предмет, надо указывать направление счета (третий слева, пятый справа и т. д.).

В качестве счетного материала сначала используют однородные предметы, отличающиеся цветом или размерами, например разноцветные флажки или кружки, елочки разной высоты и пр., а позднее — совокупности предметов разного вида, например игрушки (персонажи сказки «Теремок» и т. п.). В порядковом счете детей упражняют и на бессюжетном материале, например на моделях геометрических фигур, полосках разных размеров и т. п.

Тренируясь в порядковом счете, они определяют место предмета среди других, находят предмет, занимающий определенное порядковое место («Какой предмет на третьем месте?»), располагают предметы в указанном порядке.

Некоторые дети, определяя место предмета, заменяют порядковые числительные количественными. Педагог прислушивается к тому, как дети ведут счет, и указывает на ошибки. Особенно эффективны так называемые комбинированные упражнения, в которых порядковый счет сочетается с сопоставлением двух и более совокупностей предметов, группировкой геометрических фигур, упорядочиванием предметов по размеру. Обучение порядковому счету является основной задачей 3—4 занятий, в дальнейшем навыки порядкового счета закрепляют в ходе работы над новым материалом.

### 4.3. СРАВНЕНИЕ СМЕЖНЫХ ЧИСЕЛ

Сравнивать смежные числа — значит определять, какое из них больше, а какое меньше. С опорой на наглядный материал дети уже сравнивали смежные числа. На основе «сопоставления 2 совокупностей, в одной из которых на 1 предмет больше (меньше), чем в другой, их познакомили с приемами получения всех чисел до 10. Поэтому они имеют представление о связях между числами, т. е., какое из смежных чисел больше (меньше) какого. Необходимо углубить эти представления. На конкретных примерах детям раскрывают постоянство связей между смежными числами (3 всегда больше 2, а 2 меньше 3, и т. д.). С самого начала подчеркивают, что понятия «больше», «меньше» относительные, каждое число (кроме единицы) больше или меньше другого в зависимости от того, с каким числом его сравнивают ( $3 > 2$ , но  $3 < 4$ ). Начинают формировать представление об определенной последовательности чисел.

Практическое установление разностных отношений между смежными числами позволяет подвести детей к пониманию взаимно-обратных отношений между ними (4 больше 3: если к 3 добавить 1, будет 4; 3 меньше 4: если от 4 отнять 1, будет 3). Отношения между смежными числами будут изучаться уже в подготовительной к школе группе.

Детей учат сравнивать все числа в пределах 10. Начинать работу целесообразно со сравнения чисел 2 и 3, а не 1 и 2.

Наглядной основой сравнения чисел служит сопоставление 2 совокупностей предметов. При сопоставлении 2 предметов с 3 более четко выступают количественные соотношения, чем при сопоставлении 1 предмета с 2. 1 предмет еще не воспринимается ребенком как множество, включающее 1 элемент. Ярко выраженные свойства предмета отвлекают детей от установления количественных соотношений совокупностей.

Показать постоянство связей между числами позволяет неоднократное сравнение одних и тех же смежных чисел с опорой на сопоставление совокупностей разных предметов. Например, сопоставив 2 матрешек с 3 кубиками, выясняют, что матрешек меньше, чем кубиков, а кубиков больше, чем матрешек. Значит, 2 меньше 3, а 3 больше 2. Проверяют, всегда ли это так. Для этого 2—3 раза меняют счетный материал. Сопоставляют другие совокупности, состоящие из 2 и 3 предметов, и делают вывод, что 3 всегда больше 2, а 2 меньше 3.

Аналогичным образом сравнивают еще 2—3 пары смежных чисел. Работу детей организуют одновременно с разным счетным материалом. Одни дети сопоставляют, например, 4 елочки и 5 грибочков, другие — 4 утенка и 5 цыплят, третьи — 4 круга и 5 квадратов и т. д. Выясняют, что во всех случаях 5 больше 4, а 4 меньше 5.

Выяснение отношений «больше», «меньше» в связи друг с другом способствует формированию представления о взаимно-обратном характере отношений между числами.

Большое внимание уделяют упражнению детей в уравнивании совокупностей. Уравнивая совокупности, дети практически устанавливают разностные отношения между смежными числами. Полезно сопоставлять

совокупности предметов разных размеров или занимающих разную площадь. Это позволит параллельно закреплять представления о независимости числа предметов от их пространственных свойств.

Сопоставление совокупностей предметов, отличающихся размерами, формой расположения и пр., позволяет акцентировать внимание детей на значении приемов поштучного соотнесения предметов (наложения, приложения и др.) для выяснения отношений «равно», «не равно», «больше», «меньше». Дети начинают пользоваться этими приемами как способами наглядного доказательства того, какое из 2 сравниваемых чисел больше или меньше. Вариантами являются такие задания, в которых говорится о предметах, представленных условными знаками, моделями геометрических фигур (кружками, квадратами, точками и пр.). Дети, например, угадывают, кого в трамвае было больше: мальчиков или девочек, если мальчики представлены на доске большими кружками, а девочки — маленькими. Опыт показывает, что ребенок шестого года жизни легко принимает такую абстракцию. Появляется возможность использования «промежуточных» средств — меток, моделирования отношений величин.

Детей учат получать не только «равенство из неравенства», но и, наоборот, «из равенства неравенство», причем сравнение чисел производят на основе сопоставления совокупностей, воспринимаемых как зрительно, так и на слух, на ощупь, на основе мышечного чувства. Включение в активную работу разных анализаторов служит обобщению соответствующих представлений. Даются, например, такие задания: «Поднимите руку на 1 раз больше (меньше), чем было пуговиц на карточке у Саши. Сколько раз вы подняли руку? Почему?», «Сколько вы услышали звуков? Сколько надо отсчитать треугольников, чтобы их было на 1 больше (меньше), чем вы услышали звуков?» Дети сначала сравнивают числа, а затем производят соответствующие действия. Выполнив задание, ребенок должен не только сказать, сколько положил предметов или сколько выполнил движений, но и объяснить, почему именно столько, т. е. сравнить числа.

Сравнивая числа, некоторые дети называют только одно из них: «5 больше» или «4 меньше». Добиваясь точного ответа, педагог задает наводящие вопросы, например: «С каким числом мы сравнили число 5?», «Какого числа оно больше (меньше)?» Пользуясь возможностью подчеркнуть относительность выражений «больше», «меньше», воспитатель предлагает ребенку сравнить данное число с предшествующим или последующим. Он говорит, например: «Ты сказал, что 4 меньше. А если я назову числа 3 и 4, что ты скажешь про число 4?» Дети убеждаются, что одно и то же число может быть и больше, и меньше другого в зависимости от того, с каким числом его сравнивают. Поэтому надо называть оба сравниваемых числа и указывать, какое из них больше (меньше) какого. Иначе ответ будет неточным.

Показать относительность выражений «больше», «меньше» позволяет сравнение нескольких чисел, следующих друг за другом. Наглядной основой для такого сравнения служат совокупности однородных предметов (кружков, квадратов и др.), расположенных горизонтальными рядами точно друг под другом.

Наиболее ценным приемом является построение числовой лесенки. Окрашенные с 2 сторон кружки (квадраты) синего и красного цвета раскладывают

по 5 (10) шт. рядами. Количество кружков в ряду последовательно увеличивают на 1, причем «дополнительный» кружок повернут другой стороной. Числовая лесенка позволяет наглядно представить определенную конечную последовательность чисел натурального ряда.

Предлагая в каждом следующем ряду положить столько же кружков, сколько в данном, да еще 1, педагог напоминает детям способ получения последующего числа ( $n + 1$ ).

Примечание. В старшей группе ограничиваются построением числовой лесенки в пределах первого пятка.

Убирая по одному кружку из каждого ряда, дети вспоминают способ получения каждого предыдущего числа ( $n - 1$ ). Далее устанавливают связь между количеством кружков в ряду и его порядковым номером. Сначала числа сравнивают попарно, а потом каждое число с предыдущим и последующим. С опорой на наглядность дети ведут счет в прямом и обратном порядке.

Важно, чтобы, работая самостоятельно, они строили лесенку строго по порядку, т. е. увеличивали количество кружков каждого следующего ряда на 1.

Работу по сравнению смежных чисел сочетают с упражнениями в группировке геометрических фигур, с сопоставлением размеров предметов и др., разнообразя задания. Так у детей формируют представление об определенной последовательности чисел и подводят их к пониманию взаимно-обратных отношений между смежными числами.

## **5. ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВЕЛИЧИНЕ**

### **ВЕЛИЧИНА**

К моменту перехода в подготовительную к школе группу дети должны научиться выделять измерения (длину, ширину, высоту) и оценивать размер предметов с точки зрения 2—3 измерений. Для выделения данных величин используют упражнения в сопоставлении предметов. От сопоставления предметов, отличающихся одним измерением, дети переходят к сопоставлению предметов по 2—3 измерениям. («Какая дощечка длиннее (короче)? Какая шире (уже)? Какая толще (тоньше)?»)

Расширяется круг сопоставляемых предметов. Используют предметы, с которыми дети постоянно встречаются в различной деятельности (ленты, шарфики, скакалки, шнурки, ремешки, лыжи, коробки и пр.).

Сопоставление величин осуществляется не изолированно, а в системе рассмотрения других свойств предметов (их предназначение, части, цвет, материал и др.). Это имеет существенное значение для умственного развития детей.

Упражнения в сопоставлении величин значительно усложняются. Дети не только определяют размерные отношения между наглядно представленными предметами, но и воссоздают подобные отношения по представлению. Воспитатель дает им, например, такие задания: нарисовать 2 дорожки, чтобы одна из них была длиннее другой; нарисовать 2 ленточки одинаковой длины, разной ширины или одинаковой длины и ширины и т. п.

Особенно полезны упражнения, включающие изменение размера предметов. Используют 2 вида таких упражнений: изменение отдельных измерений объекта при сохранении его общей массы и уравнивание размеров предметов.

Производя изменение отдельных измерений, дети видят, что изменение одного из измерений при сохранении массы в целом ведет к изменению другого измерения. Например, столбик пластилина сделали длиннее (раскатали), зато он стал тоньше. Данное упражнение способствует развитию различия детьми отдельных измерений. Упражняя в уравнивании размеров предметов, предлагают подобрать, а позднее изготовить предмет, равный образцу. Например, подобрать полоску для ремонта книги (коробки), палочку для вертушки и пр. или сделать ленточки для игры в "пятнашки", изготовить прямоугольник (квадрат).

Задание подобрать предмет такого же размера дают детям вне занятий. Оно предпосылается упражнению в изготовлении объекта, равного образцу, на занятии. Уравнивание размеров предметов производят по 1—2 измерениям. Объекты для уравнивания всегда подбирают большего или меньшего размера, чем образец, и выясняют, какой из них годится, а какой не годится, почему.

Полезно предлагать детям составить предмет, равный образцу, из 2 других. Например, предложить ребенку подобрать 2 дощечки, длина которых вместе равна длине палочки-мерки, в свою очередь равной длине крыши домика, и т. п. Если предметы непосредственно сопоставить нельзя, то вводится посредник — мерка. В качестве условной мерки используют разные предметы: полоску бумаги, кусок веревки, тесьму и пр. В этот период используют мерку большего размера, чем измеряемый предмет. На мерке отмечают части, занимаемые предметами. Расстояние между отметками показывает, на сколько один предмет длиннее (шире, выше) другого. Каждый предмет может быть измерен отдельной меркой. Сопоставление мерок позволяет уточнить разницу в размере предметов. Например, длина и ширина предмета могут быть сравнены с помощью 2 веревок, соответственно равных его длине и ширине. Научившись пользоваться меркой-посредником, дети могут сравнивать размеры предметов, которые непосредственно сопоставить нельзя, например с помощью планки сравнить длину 2 столов.

Особое место в старшей группе отводят упражнениям в группировке и упорядочивании предметов по отдельным измерениям (по длине, ширине и др.). Группируя предметы по длине, дети помещают в одну группу все предметы одинаковой длины, несмотря на их различия в высоте и ширине. Выясняют, чем похожи и чем отличаются предметы, попавшие в одну группу, почему в одной группе оказались предметы разной высоты и т. п.

Дети видят, как изменяется место предмета среди других в зависимости от того, по какому признаку они сопоставляются и упорядочиваются в ряд. Например, коричневый ремешок был первым, когда ремешки раскладывали в ряд от самого длинного до самого короткого, а когда ремешки разложили в ряд от самого широкого до самого узкого, он оказался на 3 месте. Постепенно у детей формируется умение самостоятельно выделять признаки, по которым можно сравнить предметы. Они научаются последовательно сопоставлять предметы по выделенному признаку, не переключаясь на другие.



Полезно побуждать ребят еще до выполнения практического действия делать предположения (планировать действие). С этой целью надо ставить вопросы: «По какому признаку можно сгруппировать предметы? В каком порядке строить ряд предметов? Как выбирать нужный по порядку предмет?» Выполняя соответствующие действия, дети как бы проверяют верность предположений. Постепенно ребенок учится осознанно пользоваться правилом выбора следующего элемента при построении ряда. Выбирать надо каждый раз самый большой или самый маленький предмет среди всех оставшихся в зависимости от того, в каком порядке решили разместить предметы.

Усложнение упражнений в построении ряда величин в старшей группе выражается в следующем: сопоставляют большее количество предметов (до 10 шт.); включают упражнения в подборе и построении в ряд не отдельных предметов, а пар предметов; используют предметы, отличающиеся уже не только одним, но и 2—3 измерениями. Одни и те же предметы размещаются в ряд то по одному, то по другому признаку (например, цилиндры сначала расставляют в порядке возрастающей высоты, а затем в порядке возрастающей толщины).

Пятилетних детей знакомят с некоторыми свойствами упорядоченного множества предметов. Свойства ряда выделяются непосредственно в ходе практических действий. Построив ряд, дети находят самый большой (длинный, высокий) или самый маленький (короткий, низкий и т. д.) предмет в ряду, а затем называют предметы по порядку, шагая по ряду то вверх, то вниз (самая низкая, выше, еще выше, самая высокая и т. п.), фиксируя определенность направления ряда. Сравнение каждого из элементов ряда со смежными, а несколько позднее со всеми предшествующими и последующими позволяет детям понять относительность значения признака. («Каждый элемент в ряду больше, чем все предыдущие, и меньше, чем все последующие, или наоборот».) Они перечисляют: красная полоска длиннее синей, голубей, белой, но короче желтой и зеленой и т. п.

Подобные упражнения подводят детей к осознанию свойства транзитности (если  $a > b$  и  $b > c$ , то  $a > c$ ), которым обладает отношение порядка. Например, установив, что зеленая пирамидка выше красной, а красная — выше синей и т. д., дети приходят к выводу, что зеленая пирамидка выше и синей, и других пирамидок, стоящих за ней. Для закрепления усвоения детьми свойства транзитивности используют игры: «Кто первый?» «Мишки (или матрешки) забыли, кто за кем стоял. Первый должен быть меньше второго, а второй — меньше третьего. Какого размера первый мишка? А третий?»

«Чья коробочка?» «У меня 3 коробочки от заводных игрушек: курочки, цыпленка и утенка. Курочка больше цыпленка, цыпленок больше утенка. Какая коробочка утенка? Поместится ли курочка в коробку утенка? А утенок в коробку для курочки?»

«Угадайте, кто выше (ниже) ростом». «Петя выше Саши, а Саша выше Коли. Кто из мальчиков самого низкого роста? А самого высокого?»

Вначале дети решают такие задачи, опираясь на наглядный материал, а позднее — лишь на основе словесного описания. Наглядность применяют для доказательства правильности ответа. Воспитатель обращает внимание на постоянство разности между соседними членами упорядоченного ряда. Дети с

помощью мерки сравнивают размеры предметов специально составленного ряда и убеждаются в том, что любой предмет в ряду (начиная со второго) на одну и ту же величину больше (меньше) соседнего.

Определить размер предмета (длину, ширину) ребята могут, прикладывая одну к другой несколько равных мерок. Например, оказывается, что длина первой полосочки — 1, второй — 2, третьей — 3 мерки и т. д.; сравнив результаты измерения, дети устанавливают, что каждая полосочка на одну и ту же длину мерки больше или меньше соседней полоски.

Для закрепления знаний о свойствах упорядоченного ряда используют упражнения, требующие от детей проявления смекалки, сообразительности. Например, дают задание построить ряд от промежуточного элемента, найти место пропущенного или лишнего элемента в ряду, вставить в уже построенный ряд промежуточные элементы. Заданиям придают игровой характер, используя игры «Угадайте, где пропущено!», «Угадайте, которого не хватает!», «Который лишний?», «Что изменилось?».

Большое внимание уделяют развитию у детей глазомера. На основе овладения приемами непосредственного сопоставления размера предметов (наложение, приложение, измерение при помощи мерки) дети учатся решать задачи, требующие все более и более, сложных глазомерных действий. Вначале им дают задания найти на глаз предметы большего и меньшего, чем образец, размера, позднее — предметы, равные образцу, причем постепенно расширяют площадь, на которой осуществляется поиск предметов. В качестве образца могут служить разные предметы. В то же время один и тот же образец может использоваться для сравнения предметов и по длине, и по ширине, и т. д. Каждый раз дети проверяют правильность решения глазомерной задачи, пользуясь приемом приложения (вплотную) или измерения меркой. Аналогичные задачи можно ставить перед детьми в разных видах деятельности.

В процессе упражнения детей в построении упорядоченного ряда педагог вводит правило: прикладывать и переставлять предметы нельзя. Каждый следующий элемент среди оставшихся дети находят на глаз.

Можно предлагать и более сложные задачи. Например, выбрать на глаз 2 предмета и составить из них третий, равный образцу; установить соответствие между несколькими (2—3) рядами предметов, упорядоченных по размеру. Данной работе необходимо уделить внимание не столько на занятиях по математике, сколько в часы игр. Вне занятий используют дидактические игры «Сложи дощечки», «Расставь по порядку», «В какую коробочку?», «Кто первый?» (автор Т. Г. Васильева).

В процессе действий с игрушками и предметами дети научились еще в средней группе элементарно оценивать расстояния «ближе», «дальше», получили представления о понятиях «близко», «далеко». В практической деятельности (в игре, в труде) перед ними часто возникает необходимость определить, какой предмет ближе, дальше находится («Кто дальше бросил мешочек (шишку, снежок?»), расположить предметы на определенном расстоянии друг от друга и др. В старшей группе детей можно учить измерять расстояние шагами. Упражнения целесообразно организовать на прогулке.

В процессе выполнения задания педагог помогает детям установить правила измерения: чтобы получился самый короткий путь, измерять надо по прямой линии; идти лучше широким шагом, равномерно; шаг — мерка. Мерка на всем расстоянии должна быть одинаковой. Дети с увлечением определяют, сколько шагов до дерева, до ящика с песком и др. Обнаруживается, что при измерении одного и того же расстояния результаты у разных детей и у педагога получаются разные. «Сережа говорит, что от песочного ящика до скамейки 5 шагов, а Лена утверждает — 6! Кто из них прав? У кого получилось большее число шагов?» — ставит вопросы педагог. В результате неоднократных наблюдений дети утверждают, что количество шагов, получаемое в итоге, зависит от ширины шага. Когда надо сравнить расстояния, например определить, кто дальше бросил мешочек, измерение шагами должен производить один ребенок. По мере накопления опыта измерения расстояний детям предлагают на глаз определить, сколько шагов до того или иного предмета. Высказав предположение, ребята делают проверку, измеряя расстояние шагами.

Опыт непосредственного сопоставления размеров предметов создает предпосылки для сравнения по представлению. Детям дают задания: показать, какого размера тот или иной предмет, например какой высоты забор, ворота, детский столик; назвать предметы, которые больше, меньше (длиннее, короче) образца или равны ему; или просто сказать, какой величины карандаш, чашка, мяч, сравнив их с теми, которые видели раньше<sup>2</sup>; назвать 2 предмета, про один из которых можно сказать, что он длиннее (короче), шире (уже), выше (ниже) другого.

К моменту перехода в подготовительную к школе группу дети должны научиться не только выделять длину, ширину, высоту предмета, но и оценивать его сравнительный объем. Они должны овладеть способами сопоставления линейных размеров, умением устанавливать связь между способом ориентировочного действия (приложения вплотную) и соответствующим признаком, употреблять точные количественные характеристики величин. Величина становится объектом элементарных математических действий. Дети получают первые конкретные представления о ее свойствах. Создаются предпосылки для обучения детей измерению величин.

## **6. ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ФОРМЕ**

### **ФОРМА**

Работе, обеспечивающей развитие у детей представлений о форме, посвящают основную часть на 3—4 занятиях, а также небольшую часть (от 4 до 8 мин) еще на 10—12 занятиях.

На занятиях по математике детей учат различать модели близких по форме фигур (круга и фигуры, ограниченной овалом), производить элементарный анализ воспринимаемых фигур, выделять и описывать их некоторые свойства. Детей знакомят с различными видами треугольников, фигур овальной формы, учат видеть изменения по форме, находить тождественные фигуры. Ребятам обучают

последовательно обследовать и описывать форму предметов, находить ее сходство с геометрическим образцом и отличие от него.

Представления о форме развивают не только на занятиях. Существенное значение имеет использование дидактических игр. Дидактические игры органически включают в систему данной работы. Они позволяют не только уточнить и закрепить представления детей о форме, но и обогатить их.

Широкое использование наглядного материала способствует формированию, обобщенных представлений о геометрических фигурах. В старшей группе каждая фигура представляется детям моделями разной окраски, разного размера и с разным соотношением сторон, сделанными из разных материалов (бумаги, картона, фанеры, пластилина и пр.). Используют таблицы и карточки для индивидуальной работы, на которых рисунки фигур одного вида или разных видов расположены в разном пространственном положении. Вся работа строит на основе сопоставления и противопоставления моделей геометрических фигур. Для выявления признаков сходства и отличия фигур их модели сначала сопоставляют попарно (круг и фигура овальной формы, квадрат и прямоугольник), затем сопоставляют сразу от 3 до 5 фигур каждого вида.

В целях знакомства детей с вариантами фигур одного вида сопоставляют до 5 вариантов фигур данного вида: прямоугольники и треугольники с разными соотношениями сторон, фигуры, ограниченные овалом, с разным соотношением осей. Дети находят тождественные фигуры (игровые упражнения «Найди пару», «Подбери ключ к замочку»). Характерные свойства каждой из геометрических фигур выявляются путем сопоставления 4—5 ее моделей, отличающихся окраской, размером, материалом.

В младших группах, рассматривая с детьми модели фигур, педагог придерживался определенного плана. Задавались вопросы: «Что это? Какого цвета? Какого размера? Из чего сделаны?» Теперь при рассматривании моделей фигур задают вопросы, побуждающие детей выделять элементы фигур, устанавливать соотношения между ними. Например, обследуя прямоугольник, педагог спрашивает: «Что есть у прямоугольника? Сколько сторон (углов)? Что можно сказать о размере сторон?»

Определенный порядок рассматривания и сравнения моделей служит развитию умения у детей последовательно выявлять форму геометрических фигур, сравнивать их однородные признаки, выделять существенные признаки (наличие частей, их количество, соотношение по размеру) и отвлекаться от несущественных (окраска, размер, материал и др.).

Дети получают первые навыки индуктивного мышления. На основе ряда фактов они делают простейшие умозаключения: у красного квадрата стороны равны, у синего квадрата — равны, у зеленого квадрата тоже равны, значит, у любого квадрата стороны равны.

Варьирование частного признака моделей квадрата (окраски) позволило выявить общее, характерное для квадрата — равенство его сторон. Сопоставляя фигуры, воспитатель предоставляет ребятам максимум инициативы и самостоятельности.

Для детей шестого года жизни существенное значение по-прежнему имеет использование приема осязательно-двигательного обследования моделей. Педагог напоминает детям прием обведения контура фигуры пальцем и предлагает им следить за движением пальца или указки по контуру. Для выявления признаков отличия фигур друг от друга продолжают использовать приемы наложения и приложения. Дети считают элементы фигур, сравнивают количество сторон и углов моделей фигур одного вида, но разного цвета или размера, а также количество сторон и углов квадрата и треугольника, прямоугольника и треугольника.

Примечание. Важно с самого начала сформировать у них правильные навыки показа элементов. Вершина — это точка. Дети должны ставить палец или указку точно в точку соединения сторон. Стороны многоугольника — отрезки. Показывая их, ребенок должен провести пальцем вдоль всего отрезка от одной вершины до другой. Угол — часть плоскости, заключенная между двумя лучами (сторонами), исходящими из одной точки (вершины). Показывая угол, педагог накладывает указку на одну из его сторон и поворачивает ее до совпадения с другой стороной. Дети показывают угол, производя движение рукой от одной стороны до другой.

Для закрепления представлений о фигурах наряду с приемами, которые применялись в средней группе, используют и новые. Так, дети делят фигуру на равные части различными способами, составляют целые фигуры из частей. Из одних фигур составляют другие, выкладывают из палочек разной длины фигуры одной и той же формы с различным соотношением сторон, лепят пространственные фигуры (куб, шар, цилиндр) из пластилина.

В старшей группе усложнение упражнений в группировке предметов по сравнению с предыдущей выражается в следующем: увеличивают количество сопоставляемых фигур и видов фигур; используют модели, отличающиеся большим количеством признаков (окраской, размером, материалом); одни и те же модели группируют по разным признакам: форме, цвету, размеру; упражнения в группировке сочетают с обучением порядковому счету, с изучением состава чисел из единиц и связей между числами. Педагог побуждает детей делать предположение, как могут быть сгруппированы фигуры, сколько групп получится. Высказав предположение, они группируют фигуры.

Большое внимание уделяют упражнениям в установлении взаимного положения геометрических фигур, так как они имеют существенное значение для развития геометрических представлений. Сначала детям предлагают определить взаимное положение 3 фигур, а позднее — 4—5. Рассматривание узора, составленного из геометрических фигур, проводят в определенном порядке: вначале называют фигуру, расположенную в центре (посередине), затем — сверху и внизу, слева и справа, соответственно в верхнем левом и правом углу, в нижнем левом и правом углу (в последнем случае используют карточки с 5 разными геометрическими фигурами, рекомендованные Е. И. Тихеевой).

Дети должны научиться не только последовательно выделять и описывать расположение фигур, но и находить узор по образцу и описанию. Позднее они учатся воспроизводить узор, составленный из геометрических фигур, по зрительно воспринимаемому образцу и по указанию педагога.

Упражнения в установлении взаимного положения фигур чаще проводят в форме дидактических игр («Что изменилось?», «Найдите такой же узор!», «Найди пару!»). Дети постепенно приобретают навык расчленять сложный узор на составляющие его элементы, называть их форму и пространственное положение.

Создаются предпосылки для развития аналитического восприятия формы предметов, состоящих из нескольких частей.

Анализ и описание формы предметов. Очень важно с начала учебного года закреплять умение детей соотносить предметы по форме с геометрическими образцами, описывать форму предметов, состоящих не более чем из 1—3 частей (форма их близка к геометрическим образцам). Дети определяют форму предметов, нарисованных на картинке, представленных аппликацией. На занятиях эти упражнения занимают 3—5 мин. Воспитатель предлагает детям вне занятий поиграть, используя игры «Геометрическое лото», «Семь в ряд», «Домино».

В дальнейшем упражнения данного вида усложняют: ребятам предлагают определить форму предметов, состоящих из все большего количества частей. Это способствует овладению умением анализировать и описывать форму предметов. Большое внимание этой работе уделяют вне занятий. В процессе дидактических игр («Найди по описанию!», «Какая избушка?», «Кто больше увидит?», «Цветочный магазин») дети учатся не только анализировать форму сложных по конструкции предметов, но и, играя, воссоздавать ее («Мы составляем Петрушку», «Быстрое выкладывание форм» и др.).

## **7. ОРИЕНТИРОВКА В ПРОСТРАНСТВЕ И ВРЕМЕНИ**

### **7.1. ОРИЕНТИРОВКА В ПРОСТРАНСТВЕ**

У детей 5—6 лет закрепляют умение различать левую и правую руку, определять направление местонахождения предметов по отношению к себе: вверх, вниз, впереди, сзади, слева, справа. С этой целью используют игровые упражнения, рекомендованные для детей средней группы: «Угадай, кто где стоит!», «Угадай, что где находится!», «Укажи, где звенит колокольчик» и т. п. Их можно проводить как на занятиях по математике, так и в играх.

Как и в средней группе, дети упражняются в различении противоположных направлений, но задания усложняют. Выражается это в том, что увеличивают количество предметов (от 2 до 6), местоположение которых ребенку предлагают определить, а также расстояние между ребенком и предметами. Дети постепенно научаются определять направление местоположения любых предметов, находящихся на значительном расстоянии от них.

Детей учат не только определять, в каком направлении от них находятся предметы, но и самостоятельно создавать указанные ситуации: «Встань так, чтобы Аня оказалась впереди, а Женя — сзади тебя!», «Встань так, чтобы слева от тебя был стол, а справа — доска».

Развитие умения передвигаться в указанном направлении. В старшей группе большое внимание уделяют закреплению и совершенствованию умения

передвигаться в указанном направлении, изменять направление движения во время ходьбы, бега.

На музыкальных и физкультурных занятиях воспитатель для точного обозначения направления движения употребляет в речи наречия и предлоги: вверх, вниз, вперед, назад, налево (слева), направо (справа), рядом, между, напротив, за, перед, в, на, до и др. Опираясь на умение детей ориентироваться на себе, он учит их производить движения в указанном направлении.

Большое значение имеет использование определенной системы игр с правилами — дидактических и подвижных. Игры проводят на занятиях по математике, физкультурных, музыкальных и вне занятий, главным образом на прогулке. В начале года можно предложить игру «Куда пойдешь и что найдешь?». В старшей группе эту игру проводят в более сложном варианте. Дети делают выбор из 4 направлений, задание одновременно выполняют несколько человек. Далее проводят игры «Найди предмет», «Найди флажок», «Путешествие», «Разведчики». Игровое действие здесь также поиск спрятанной игрушки (вещи). Но теперь ребенку предлагают в процессе активного передвижения изменять направление, например дойти до стола, повернуть направо, дойти до окна, повернуть налево, дойти до угла комнаты и там найти спрятанную игрушку.

Вначале, проводя эти игры, педагог дает указания в ходе действия: «Дойди до стола... Повернись направо... Дойди до окна... Повернись налево...» и т. д. Каждое указание он делает тогда, когда уже выполнено предыдущее, причем название предмета должно следовать после того, как ребенок уже изменил направление движения, иначе дети ориентируются только на предмет, а не на указанное направление. Проведение таких игр целесообразно ограничить небольшой площадью, а по мере накопления детьми опыта площадь может быть увеличена до размеров всей групповой комнаты или участка. Постепенно увеличивают количество заданий на ориентировку и изменяют порядок их предложения. Если вначале дети определяют лишь парные направления: вперед — назад, направо — налево, то позднее направления указывают в любом порядке: вперед — направо, направо — назад и т. д.

Для усвоения детьми правил поведения пешехода на улице, связанных с умением ориентироваться в направлениях направо и налево, рекомендуют игры «Правильно улицу пройдешь — в новый дом придешь, ошибешься — в старом останешься», «Правильно пройдешь — другой флажок возьмешь», «Передай пакет». Задание в этих играх заключается в том, чтобы каждый ребенок правильно прошел по тротуару, придерживаясь правой его стороны, или, переходя улицу, посмотрел сначала налево, а дойдя до середины улицы, — направо.

Полезны упражнения в воспроизведении направления движения с закрытыми глазами на основе пробного хода в играх «Накорми лошадку», «Стук-стук в барабан», «Найди свой значок». Эти игры аналогичны, поэтому в качестве примера опишем последнюю. Вдоль стены размещают модели геометрических фигур. Сначала водящий с открытыми глазами подходит к фигуре, которую назвал воспитатель, а затем с закрытыми глазами возвращается к стене с моделями и на ощупь находит нужную.

При ориентировке в пространстве у детей развивают быстроту и четкость реакции на звуковой сигнал (игры «Яков, где ты?», «Жмурки с колокольчиком», «Откуда голос?»). Важно научить детей, действуя по указанию, различать направления движений. С этой целью рекомендуют игры «Стук-стук в барабан», «Накорми лошадку» (в измененном варианте). Дети с закрытыми глазами двигаются к предмету, следуя указаниям воспитателя: «Сделай 2 шага вперед, повернись налево, сделай 3 шага» и т. д. Количество заданий вначале ограничивают 2—3, а позднее их число можно увеличить до 4—5.

Заинтересованность детей в выполнении более сложных заданий, требующих четкого различения основных пространственных направлений, создается заменой игрушек.

Установление пространственных отношений между предметами. Немаловажное значение приобретает обучение детей 5 — 6 лет умению определять положение предмета по отношению к другому предмету («Справа от матрешки стоит пирамидка, а слева сидит мишка, сзади матрешки стоит неваляшка»), а также свое положение среди окружающих предметов («Я стою за стулом, между окнами, сзади Наташи» и т. д.).

Умение ориентироваться от другого предмета основывается на умении ориентироваться на самом себе. Дети должны научиться мысленно представить себя в положении предмета. В связи с этим сначала их упражняют в определении направления положения предметов от самого себя (при повороте на 90 и 180°: стол был впереди, повернулся ребенок — и стол оказался справа). Далее детей учат определять стороны тела друг друга, например где у них правая и где левая рука, затем стороны туловища куклы, мишки и т. д. (Учитывают, что ребенку значительно легче представить себя в положении любого одушевленного предмета, чем неодушевленного.)

Решению данной задачи посвящают часть 4—5 занятий по математике и родному языку. Занятия строят так: сначала воспитатель показывает на игрушках или вещах определенные пространственные отношения (впереди, перед, сзади, за, слева, справа; в, на, над, под, из-за; рядом, напротив, навстречу, между) и обозначает их точными словами, затем меняет местоположение предметов или заменяет тот или иной предмет, а дети каждый раз обозначают их положение по отношению друг к другу. Наконец, дети, выполняя указания педагога, сами создают соответствующие ситуации, а также ищут их в окружающей обстановке. Предлагают игры «Где что стоит?», «Поручения», «Прятки», «Что изменилось?». («Лена была впереди Нины, а теперь она сзади Нины».) Воспитатель (а позднее кто-либо из детей) прячет, меняет местами игрушки, вещи. Водящий ребенок рассказывает, где и что стоит, что изменилось, как расставлены игрушки, где спрятались дети и т. п. Можно провести упражнения-инсценировки настольного театра. Персонажи театра (котята, щенята и др.) прячутся за предметами, меняются местами, а дети описывают, где находится каждый из них.

Большую пользу приносит игровое упражнение «Найди такую же картинку». Материалом для него служат картинки, на которых изображены одни и те же предметы (например, домик, елочка, березка, заборчик, скамеечка) в разных пространственных взаимоотношениях. Пару составляют картинки с одинаковым



расположением рисунков предметов. Упражнения с картинками проводятся, например, так: каждый из играющих получает по одной картинке. Парные картинки остаются у ведущего. Ведущий берет одну, из своих картинок и показывает ее, спрашивая: «У кого такая же?» Получает парную картинку тот, кто точно обозначит пространственные взаимоотношения между предметами, которые на ней нарисованы.

Рассматривая с детьми любые картинки, иллюстрации в книге, необходимо учить их осмысливать положение каждого предмета и его взаимоотношения с другими предметами. Это позволяет раскрывать смысловые отношения, связывающие предметы между собой.

Ориентировка на плоскости. В старшей группе дети должны научиться свободно ориентироваться на плоскости, т. е. в двумерном пространстве. В начале учебного года на занятиях по математике детей учат располагать предметы в указанном направлении: сверху вниз или снизу вверх, слева направо или справа налево. Большое внимание уделяют последовательному выделению, описанию и воспроизведению взаимного расположения геометрических фигур по отношению друг к другу.

Дальнейшему развитию ориентировки на плоскости служит обучение детей умению находить середину (центр) листа бумаги или таблицы, верхний и нижний, левый и правый края листа, верхний левый и правый, нижний левый и правый углы листа. Данной работе посвящают основную часть 3—4 занятий. На первом занятии педагог демонстрирует таблицу и дает образец описания расположения предметов по отношению к листу. Дети описывают и воспроизводят образец. Позднее их учат действовать по указанию, а образец показывают уже после того, как задание выполнено. Теперь он служит средством самоконтроля. Выполнив задание, дети описывают, сколько каких фигур и где разместили. Начиная со второго или третьего занятия педагог предлагает им сначала повторить задание, а затем выполнить его.

Дети должны употреблять точные слова для обозначения положения предметов по отношению к листу, полу, площадке. На занятиях по математике дети получают первые представления о тех или иных пространственных связях и отношениях. Усвоение их происходит в разных видах практической деятельности детей (например, изобразительной).

## **7.2. ОРИЕНТИРОВКА ВО ВРЕМЕНИ**

В начале учебного года у детей старшей группы закрепляют и углубляют представление о таких временных отрезках, как утро, день, вечер и ночь. Названия частей суток связывают не только с конкретным содержанием деятельности детей и окружающих их взрослых, но и с более объективными показателями времени — явлениями природы (утро — встает солнце, становится все светлее и светлее и т. п.). Воспитатель беседует с детьми о том, что, когда и в какой последовательности они и окружающие их взрослые делают в течение дня, о впечатлениях раннего утра, полудня, вечера. Он читает детям стихотворения и рассказы соответствующего содержания.

В качестве наглядного материала используют картинки или фотографии, где изображены дети в процессе различных видов деятельности на протяжении дня: уборка постели, утренняя гимнастика, умывание, завтрак и т. д. Уточнить представление о частях суток позволяют дидактические игры, например игра «Наш день».

Изменчивость и относительность таких обозначений времени, как «вчера», «сегодня», «завтра», затрудняет усвоение их детьми. Пятилетние дети путают эти слова. Смысловое значение данных слов педагог раскрывает, задавая детям вопросы: «Где мы были с вами вчера? Когда мы ходили в парк? Какое занятие у нас сегодня? Когда у нас будет занятие по рисованию?» И т. п.

Для упражнения детей в использовании временных терминов в старшей группе широко используют словесные дидактические игры и игровые упражнения, например «Продолжай!». Это упражнение можно проводить в форме игры с мячом. Дети встают в круг. Воспитатель произносит короткую фразу и бросает мяч. Тот, кому попал мяч, называет соответствующее время. Например: воспитатель бросает мяч и говорит: «На почту мы ходили...» «...вчера», — заканчивает фразу ребенок, поймавший мяч. «Занятие по математике у нас было...» «...сегодня». «Рисовать мы будем...» «...завтра» и т. п.

Любят дети игру «Наоборот». Воспитатель произносит слово, смысл которого связан с представлением о времени, а дети подбирают слово, обозначающее другое время дня, обычно в контрастном значении. Например, утро — вечер, завтра — вчера, быстро — медленно, рано — поздно и т. п.

На одном из занятий дети узнают о том, что сутки, которые в разговоре люди обычно называют словом день, сменяются одни другими. Семь таких дней составляют неделю. Каждый день недели имеет свое название. Последовательность дней недели всегда одна и та же: понедельник, вторник, среда... Названия дней недели связывают с конкретным содержанием деятельности детей («По средам у нас занятия по математике и физкультуре, по четвергам —...»). Теперь дети ежедневно называют утром текущий день недели, а также говорят, какой день недели был вчера, какой будет завтра. Периодически на занятиях по математике детям предлагают назвать дни недели по порядку. Сказать, какой день идет до или после названного. Педагог чередует вопросы типа: «По каким дням у нас занятия по рисованию? А музыкальные? Куда мы ходили в среду?»

Когда дети научатся считать по порядку, название дня недели связывают с его порядковым номером.

Для закрепления знания последовательности дней недели может быть использована словесная дидактическая игра «Дни недели». Наблюдение за сменой дней недели позволяет подвести детей к пониманию периодичности, сменяемости времени, раскрыть идею его движения: идут дни за днями, недели за неделями.

# **IV. ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ К ШКОЛЕ ГРУППЕ ДЕТСКОГО САДА**

## **1. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ НА ЗАНЯТИЯХ. ВАРИАНТЫ СТРУКТУРЫ ЗАНЯТИЯ**

### **1.1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ К ШКОЛЕ ГРУППА**

К моменту поступления в школу дети должны усвоить относительно широкий круг взаимосвязанных знаний о множестве и числе, форме и величине, научиться ориентироваться в пространстве и во времени.

Практика показывает, что затруднения первоклассников связаны, как правило, с необходимостью усваивать абстрактные знания, переходить от действия с конкретными предметами, их образами к действию с числами и другими абстрактными понятиями. Такой переход требует развитой умственной деятельности ребенка. Поэтому в подготовительной к школе группе особое внимание уделяют развитию у детей умения ориентироваться в некоторых скрытых существенных математических связях, отношениях, зависимостях: «равно», «больше», «меньше», «целое и часть», зависимостях между величинами, зависимости результата измерения от величины меры и др. Дети овладевают способами установления разного рода математических связей, отношений, например способом установления соответствия между элементами множеств (практического сопоставления элементов множеств один к одному, использования приемов наложения, приложения для выяснения отношений величин). Они начинают понимать, что самыми точными способами установления количественных отношений являются счет предметов и измерение величин. Навыки счета и измерения становятся у них достаточно прочными и осознанными.

Умение ориентироваться в существенных математических связях и зависимостях и овладение соответствующими действиями позволяют поднять на новый уровень наглядно-образное мышление дошкольников и создают предпосылки для развития их умственной деятельности в целом. Дети приучаются считать одними глазами, про себя, у них развиваются глазомер, быстрота реакции на форму.

Не менее важно в этом возрасте развитие умственных способностей, самостоятельности мышления, мыслительных операций анализа, синтеза, сравнения, способности к отвлечению и обобщению, пространственного воображения.

У детей должны быть воспитаны устойчивый интерес к математическим знаниям, умение пользоваться ими и стремление самостоятельно их приобретать.

Программа по развитию элементарных математических представлений подготовительной к школе группы предусматривает обобщение, систематизацию, расширение и углубление знаний, приобретенных детьми в предыдущих группах.

## 1.2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ НА ЗАНЯТИЯХ

Работа по развитию математических представлений в основном осуществляется на занятиях. Как следует строить их, чтобы обеспечить прочное усвоение детьми знаний?

В подготовительной к школе группе по математике проводятся 2 занятия в неделю, в течение года — 72 занятия. Продолжительность занятий: первого — 30 — 35 мин, второго — 20 — 25 мин.

Структура занятий. Структура каждого занятия определяется его содержанием: посвящается ли оно изучению нового, повторению и закреплению пройденного, проверке усвоения знаний детьми.

Первое занятие по новой теме почти целиком посвящается работе над новым материалом. Знакомство с новым материалом организуют, когда дети наиболее работоспособны, т. е. на 3—5-й мин. от начала занятия, и заканчивают на 15—18-й мин. Повторению пройденного уделяют 3—4 мин. в начале и 4—8 мин. в конце занятия. Почему целесообразно строить работу именно так? Изучение нового утомляет детей, а включение повторного материала дает им некоторую разрядку. Поэтому там, где это возможно, полезно повторять пройденный материал по ходу работы над новым, так как очень важно ввести новые знания в систему ранее усвоенных.

На втором и третьем занятиях по данной теме ей отводят примерно 50% времени, а во второй части занятия повторяют (или продолжают изучать) непосредственно предшествующий материал, в третьей части повторяют то, что дети уже усвоили.

Проводя занятие, важно органически связать его отдельные части, обеспечить правильное распределение умственной нагрузки, чередование видов и форм организации учебной деятельности.

### Варианты структуры занятия

#### 1-й вариант

1. Повторение с целью введения детей в новую тему — 2—4 мин.
2. Рассмотрение нового материала—15—18 мин.
3. Повторение ранее усвоенного материала — 4—7 мин.

Занятие, на котором дети впервые знакомятся с приемами измерения длины предметов, может быть построено примерно так:

1-я часть. Сравнение длины и ширины предметов. Игра «Что изменилось?» — 5 мин.

2-я часть. Демонстрация приемов измерения длины и ширины условной меркой при решении задачи на практическое уравнивание размеров предметов — 10 мин.

3-я часть. (Закрепление знаний.) Самостоятельное применение детьми приемов измерения в ходе выполнения практического задания — 10 мин.

4-я часть. Упражнения в сравнении и группировке геометрических фигур и в сравнении численностей множеств разных фигур — 5 мин.

## 2-й вариант

1. Продолжение работы по изучению новой темы — 13—15 мин.
2. Продолжение изучения непосредственно предшествующего материала или его закрепление — 8—12 мин.
3. Повторение ранее пройденного — 4—5 мин.

Примерно так может быть построено занятие, на котором продолжается работа по обучению измерению длины.

1-я часть. Припоминание знакомых приемов измерения и демонстрация новых — 5 мин.

Самостоятельное выполнение детьми практических заданий — 8—10 мин.  
Итого — 13—15 мин.

2-я часть. Повторение пройденного. Упражнения в делении предметов на 2 и 4 равные части. Самостоятельное выполнение практических заданий — 8 мин.

3-я часть. Упражнения в ориентировке на плоскости листа с использованием 2 таблиц. Игра «Где что находится?» — 3—4 мин.

## 3-й вариант

1. Закрепление материала по новой теме — 8—10 мин.
2. Закрепление 3—4 ранее изученных программных задач — 12—15 мин (из них 3—5 мин уделяют повторению материала, знание которого обеспечивает переход к изучению следующей темы).

Данные примеры можно рассматривать лишь как возможные варианты структуры занятия.

## 2. КОЛИЧЕСТВО И СЧЕТ. УПРАЖНЕНИЯ В ЗАПОМИНАНИИ ЧИСЕЛ

### 2.1. КОЛИЧЕСТВО И СЧЕТ

В начале учебного года целесообразно проверить, все ли дети, и в первую очередь те, которые впервые пришли в детский сад, умеют считать предметы, сопоставлять количество разных предметов и определять, каких больше (меньше) или их поровну, каким способом при этом пользуются: счетом, соотношением один к одному, определением на глаз или сравнением чисел, умеют ли дети сравнивать численности совокупностей, отвлекаясь от размеров предметов и площади, которую они занимают.

Примерные задания и вопросы: «Сколько здесь больших матрешек? Отсчитай сколько же маленьких матрешек. Узнай, каких квадратов больше: синих или красных. (На столе беспорядочно лежат 5 больших синих квадратов и 6 маленьких красных.) Узнай, каких кубиков больше: желтых или зеленых». (На столе стоят 2 ряда кубиков; 6 желтых стоят с большими интервалами один от другого, а 7 синих — вплотную друг к другу.)

Проверка подскажет, в какой мере дети овладели счетом и на какие вопросы следует обратить особое внимание. Аналогичную проверку можно повторить

спустя 2—3 месяца, для того чтобы выявить продвижение детей в овладении знаниями.

Образование чисел. На первых занятиях целесообразно напомнить детям, как образуются числа второго пятка. На одном занятии последовательно рассматривают образование двух чисел и производят сравнение их друг с другом (6 — из 5 и 1; 6 без 1 равно 5; 7 — из 6 и 1; 7 без 1 равно 6 и т. д.). Это помогает детям усвоить общий принцип образования последующего числа добавлением единицы к предыдущему, а также получения предыдущего числа удалением единицы из последующего ( $6 - 1 = 5$ ). Последнее особенно важно, потому что детей значительно больше затрудняет получение меньшего числа, а следовательно выделение обратной зависимости.

Как и в старшей группе, сопоставляют не только совокупности разных предметов. Группы предметов одного вида разбивают на подгруппы (подмножества) и сопоставляют друг с другом («Больше высоких или низких елочек?»), группу предметов сопоставляют с ее частью. («Чего больше: красных квадратов или красных и синих квадратов вместе?») Дети должны каждый раз рассказывать, как получено данное число предметов, к какому числу предметов и сколько они добавили или от какого числа и сколько убавили. Чтобы ответы были осмысленными, надо варьировать вопросы и побуждать детей по-разному характеризовать одни и те же отношения («поровну», «столько же», «по 6» и др.).

Каждое занятие, посвященное образованию последующих чисел, полезно начинать с повторения того, как были получены предыдущие числа. С этой целью можно использовать числовую лесенку. Двусторонние кружки синего и красного цвета раскладывают в 10 рядов: в каждом последующем ряду, считая слева (сверху), количество увеличивается на 1 («на 1 кружок больше»), причем дополнительный кружок повернут другой стороной. Числовая лесенка по мере получения последующих чисел постепенно надстраивается. В начале занятия, рассматривая лесенку, дети вспоминают, как были получены предыдущие числа.

В счете и отсчете предметов в пределах 10 дети упражняются в течение всего учебного года. Они должны твердо запомнить порядок следования числительных и уметь правильно соотносить числительные с пересчитываемыми предметами, понимать, что последнее названное при счете число обозначает общее количество предметов совокупности. Если дети допускают ошибки при счете, необходимо показать и разъяснить его действия.

К моменту перехода детей в школу у них должна быть воспитана привычка вести счет и раскладывать предметы слева направо, действуя правой рукой. Но, отвечая на вопрос сколько?, дети могут считать предметы в любом направлении: слева направо и справа налево, а также сверху вниз и снизу вверх. Они убеждаются, что считать можно в любом направлении, но при этом важно не пропустить ни одного предмета и ни один предмет не сосчитать дважды.

Независимость числа предметов от их размера и формы расположения. Формирование понятий «поровну», «больше», «меньше», сознательных и прочных навыков счета предполагает использование большого количества разнообразных упражнений и наглядных пособий. Особое внимание уделяют сопоставлению численностей множеств предметов разного размера (длинных и коротких, широких

и узких, больших и маленьких), по-разному расположенных и занимающих разную площадь. Дети сопоставляют совокупности предметов, например групп кружков, расположенных разными способами: находят карточки с определенным количеством кружков в соответствии с образцом, но иначе расположенных, образующих другую фигуру; отсчитывают столько же предметов, сколько кружков на карточке, или на 1 больше (меньше) и т. д. Детей побуждают искать способы, как удобнее и быстрее можно сосчитать предметы в зависимости от характера их расположения.

Рассказывая каждый раз о том, сколько каких предметов и как они расположены, дети убеждаются, что количество предметов не зависит от места, которое они занимают, от их размеров и других качественных признаков.

Группировка предметов по разным признакам (образование групп предметов). От сравнения численностей 2 групп предметов, отличающихся каким-либо одним признаком, например размером, переходят к сравнению численностей групп предметов, отличающихся 2, 3 признаками, например размером, формой, расположением и т. д.

Дети упражняются в последовательном выделении признаков предметов («Что это? Для чего нужно? Какой формы? Какого размера? Какого цвета? Сколько?»), в сравнении предметов и объединении их в группы на основе одного из выделенных признаков, в образовании групп. В результате у детей развивается способность к наблюдению, четкость мышления, смекалка. Они учатся выделять признаки, общие для всей группы предметов или лишь для части предметов данной группы, т. е. выделять подгруппы предметов по тому или иному признаку, устанавливать количественные соотношения между ними. Например: «Сколько всего игрушек? Сколько матрешек? Сколько машин? Сколько деревянных игрушек? Сколько металлических? Сколько больших игрушек? Сколько маленьких?»

В заключение воспитатель предлагает придумать вопросы со словом сколько, основываясь на умении выделять признаки объектов и объединять их по общему для данной подгруппы или группы в целом признаку.

Каждый раз перед ребенком ставят вопрос: почему он так думает? Это способствует лучшему осознанию количественных отношений. Упражняясь, дети сначала устанавливают, каких предметов больше, каких — меньше, а затем пересчитывают предметы и сравнивают числа либо сначала определяют количество предметов, попавших в разные подгруппы, а затем устанавливают количественные отношения между ними: «Чего больше, если треугольников 6, а кругов 5?»

Приемы сопоставления совокупностей предметов. Сравнивая совокупности предметов (выявляя отношения равенства и неравенства), дети осваивают способы практического сопоставления их элементов: наложение, приложение, раскладывание предметов 2 совокупностей парами, использование эквивалентов для сравнения 2 совокупностей, наконец, соединение предметов 2 совокупностей стрелочками. Например, педагог рисует на доске 6 кружков, а справа — 5 овалов и спрашивает: «Каких фигур больше (меньше) и почему? Как проверить? А если не считать?» Кому-либо из детей предлагает каждый кружок соединить стрелочкой с

овалом. Выясняет, что 1 кружок оказался лишним, значит, их больше, чем других фигур, 1 овала не хватило, значит, их меньше, чем кружков. «Что надо сделать, чтобы фигур стало поровну?» И т. д. Детям предлагают самим нарисовать указанное число фигур 2 видов и разными способами сравнить их количество. При сравнении численностей множеств каждый раз устанавливают, каких предметов больше и каких меньше, так как важно, чтобы отношения «больше» и «меньше» постоянно выступали в связи друг с другом (если в одном ряду 1 лишний предмет, то в другом — соответственно 1 не хватает). Уравнивание производят всегда 2 способами: либо убирают предмет из большей группы, либо добавляют в меньшую группу.

Широко используют приемы, позволяющие подчеркнуть значение способов практического сопоставления элементов совокупностей для выявления количественных отношений. Например, воспитатель ставит 7 елочек. Дети их считают. Педагог предлагает им закрыть глаза. Под каждой елочкой ставит 1 грибок, а затем просит детей открыть глаза и, не считая грибки, сказать, сколько их. Ребята объясняют, как они догадались, что грибков 7. Можно давать аналогичные задания, но помещать во вторую группу на 1 предмет больше или меньше.

Наконец, предметы второй группы могут вообще не предъявлять. Например, педагог рассказывает: «Вечером в цирке выступает укротитель с группой дрессированных тигров, рабочие приготовили для каждого тигра по 1 тумбе (ставит кубы). Сколько тигров будет участвовать в представлении?»

Характер использования способов сопоставления постепенно меняют. Вначале они помогают в наглядной форме выявить количественные отношения, показать значение чисел и раскрыть связи и отношения, существующие между ними. Позднее, когда средством установления количественных отношений («поровну», «больше», «меньше») все более становится счет и сравнение чисел, способы практического сопоставления используют как средство проверки, доказательства установленных отношений.

Важно, чтобы дети научились самостоятельно прибегать к способам практического сопоставления групп предметов, доказывая правильность своих суждений о связях и отношениях между смежными числами. Например, ребенок говорит: «7 больше 6 на 1, а 6 меньше 7 на 1. Чтобы, это проверить, возьмем кубики и кирпичики». Он расставляет игрушки в 2 ряда, наглядно показывает и разъясняет: «Кубиков больше, 1 лишний, а кирпичиков меньше, только 6, 1 не хватает. Значит, 7 больше чем 6, на 1, а 6 меньше, чем 7, на 1».

Равенство и неравенство численностей множеств. Дети должны убедиться в том, что любые совокупности, содержащие одно и то же количество элементов, обозначаются одним и тем же числом. Упражнения в установлении равенства между численностями совокупностей разных либо однородных предметов, отличающихся качественными признаками, выполняют по-разному.

Дети должны понять, что любых предметов может быть поровну: и по 3, и по 4, и по 5, и по 6. Полезны упражнения, требующие опосредствованного уравнивания числа элементов 2—3 совокупностей, когда детям предлагают сразу принести недостающее количество предметов, например столько флажков и



барабанов, чтобы всем пионерам хватило, столько лент, чтобы можно, было завязать банты всем мишкам. Для усвоения количественных отношений наряду с упражнениями в установлении равенства численностей множеств используют упражнения и в нарушении равенства, например: «Сделай так, чтобы треугольников стало больше, чем квадратов. Докажи, что их стало больше. Что нужно сделать, чтобы кукол стало меньше, чем мишек? Сколько их будет? Почему?»

## **2.2. СЧЕТ С УЧАСТИЕМ РАЗНЫХ АНАЛИЗАТОРОВ**

Изучение количественных отношений, определение большего и меньшего числа сочетают с тренировкой в счете с участием различных анализаторов: в счете звуков, движений, в счете предметов путем ощупывания. Упражнения по-разному комбинируют. Например, дети отсчитывают столько же игрушек, сколько звуков они слышали, находят карточку, на которой столько же кружков, сколько раз они подняли руки, или приседают столько раз, сколько кружков на карточке. Они считают на ощупь пуговицы, нашитые на карточку, и столько же раз хлопают в ладоши или на 1 раз больше (меньше). Например: «Отгадайте, сколько пуговиц на карточке у Сережи, если он хлопнул в ладоши на 1 раз больше (меньше). Сосчитайте, сколько флажков. Подумайте, сколько раз надо поднять руку, чтобы движений сделать на 1 больше (меньше), чем стоит флажков».

Упражнения в установлении равенства и неравенства численностей множеств с включением разных анализаторов имеют место почти на каждом занятии.

## **2.3. УПРАЖНЕНИЯ В ЗАПОМИНАНИИ ЧИСЕЛ**

В подготовке детей к деятельности вычисления большое значение имеет развитие памяти на числа. Система специально подобранных упражнений позволяет тренировать ребят в запоминании чисел в связи с называнием предметов, их качественных признаков и пространственного расположения.

Воспитатель размещает на столе несколько групп предметов, по очереди вызывает кого-либо из детей сосчитать предметы той или иной группы, предлагает запомнить число предметов. Затем закрывает все салфеткой и проверяет, запомнил ли каждый, сколько было тех или иных предметов. Можно не вызывать персонально кого-либо из детей к столу, а предложить всем сосчитать игрушки про себя.

Усложнение упражнений: увеличивают количество групп игрушек от 2 до 6—7, число предметов связывают с их качественными признаками и пространственным расположением. Например, детям предлагают запомнить, по сколько матрешек красного, синего и зеленого цвета на столе или сколько длинных, сколько коротких лент и сколько лент средней величины, сколько матрешек в разных группах и как они расставлены (5 стоят в кругу, 6 — парами, 7 — друг за другом и т. д.).

Данным упражнениям обычно отводят 5—7 мин в начале занятия. Аналогичным образом усложняют упражнения в запоминании чисел при отсчете

предметов. Вначале детям предлагают отсчитать 2 группы, разных предметов, например 4 елочки и 7 грибков, несколько позднее — отсчитать 2 группы однородных предметов, отличающихся качественными признаками: цветом, формой или размером, и, наконец, не только отсчитать 2 группы предметов, но и расположить их в определенном месте. («7 цилиндров поставь посередине стола, а 7 кубиков — с правой стороны стола. 8 кружков положи в верхний левый угол, а 7 фигур овальной формы — вдоль правого края листа».)

По указанию воспитателя дети устанавливают определенные пространственные отношения между предметами: вверху, внизу, слева, справа, посередине, в центре, между, рядом, напротив, с левой, с правой стороны, по кругу и др. Выполнив задание, они каждый раз рассказывают о том, сколько каких предметов и куда поместили.

Повысить интерес к занятиям позволяют игровые упражнения «Чего не стало?», «Что изменилось?». Например, воспитатель размещает на столе 2 группы предметов. (Предметов поровну, в этом убеждаются дети, сосчитав их.) На сигнал «Ночь!» дети закрывают глаза, а воспитатель либо убирает, либо добавляет 1 предмет. На сигнал «День!» ребята открывают глаза и догадываются, что изменилось, объясняют, сколько было предметов, сколько добавили или убрали, сколько стало или осталось, больше или меньше стало или осталось. Ценно, что в поисках правильного ответа дети сопоставляют наглядно представленные совокупности предметов с их образами, оставшимися в памяти. Такие упражнения позволяют перейти к сравнению совокупностей предметов по представлению и в конечном итоге к сравнению чисел.

В процессе выполнения упражнений полезны вопросы, требующие обобщения знаний: «Всегда ли одинаковое количество предметов расположено одинаково? Изменится ли количество предметов, если их расположить по-разному? Чего больше и чего меньше: 7 кружков или 6 петушков, 8 больших деревьев или 9 маленьких веток?» При этом используют элементы соревнования: «Кто быстрее скажет, у кого больше ног: у петуха или коровы? У коровы или пчелы? Кто быстрее назовет предмет, у которого 5 каких-то частей?» (На руке 5 пальцев, у звездочки 5 концов и пр.)

### **3. СЧЕТ ГРУПП ПРЕДМЕТОВ. ДЕЛЕНИЕ ЦЕЛОГО НА ЧАСТИ**

#### **3.1. СЧЕТ ГРУПП ПРЕДМЕТОВ**

При закреплении навыков счета и отсчета важно наряду со счетом отдельных предметов упражнять детей в счете групп, состоящих из однородных предметов.

Дошкольникам предъявляют группу, составленную из равных количеств однородных предметов: матрешек, кубиков, конусов, чашек и т. п. — или моделей геометрических фигур: треугольников, кругов и т. п. Цветные изображения предметов или геометрических фигур могут размещаться на фланелеграфе. Задают вопрос: «Сколько групп...? Сколько... в каждой группе? Сколько всего...?» Отвечая на последний вопрос, дети пересчитывают предметы по одному.

Оживление вносят игровые моменты. Например, воспитатель размещает на фланелеграфе картинки с изображением самолетов и спрашивает: «Сколько звеньев самолетов? Сколько самолетов в каждом звене? Сколько рядов самолетов? Сколько всего самолетов?» Затем дети закрывают глаза, а воспитатель меняет расположение игрушек. Дети открывают глаза, отгадывают, что изменилось, и считают, сколько теперь звеньев самолетов, по сколько самолетов в каждом звене и т. п.

Позднее детям предлагают отсчитать определенное количество предметов и разложить их группами: по 2, по 3, по 4, по 5. Выясняют, сколько групп получилось и по сколько предметов в каждой группе. Вначале можно использовать сюжетный иллюстративный материал, например разделить 8 рыбок в 2 (4) аквариума, а затем абстрактный — геометрические фигуры.

После того как дети выполняют задания и расскажут, сколько получилось групп и по сколько предметов в каждой, им предлагают подумать, сколько станет групп, если в каждой группе будет не по 3, а по 2 предмета или на 1 предмет больше, или, наоборот, сколько будет предметов в каждой группе, если групп станет на 1 больше (меньше) или 4 группы, вместо 3, 2 вместо 3 и т. п.

Нельзя допускать, чтобы дети действовали на авось. Надо предлагать им сначала подумать и самим догадаться, как перестроить группы, не разрушая их, а потом проверить, не ошиблись ли они. Например, распределили 6 кружков на 2 группы, причем в каждой группе по 3 кружка. Надо сделать так, чтобы стало 3 группы кружков. Для этого ребята должны взять по 1 кружку из каждой группы и составить новую.

Каждый раз устанавливают связь между количеством групп и количеством предметов в группе. Дети видят: увеличивают количество групп — уменьшают количество предметов в каждой из них, уменьшают количество групп — увеличивают в каждой из них количество предметов (при условии, что общее число предметов одно и то же).

Упражнениям в счете групп предметов отводят 6—7 занятий. Они имеют существенное значение для развития понятия числа. В качестве единицы счета теперь наряду с отдельными предметами выступают группы предметов. Таким образом, единица отвлекается от отдельностей.

### **3.2. ДЕЛЕНИЕ ЦЕЛОГО НА ЧАСТИ**

Дальнейшему развитию понятия о числе служат упражнения в делении предметов на равные части. Дети учатся видеть части в целом предмете, выявляют отношение целого и части.

Делению предметов на равные части отводят 6—7 (последовательно проводимых) занятий, а затем до конца года к этому периодически возвращаются.

На первом занятии создают ситуации, при которых возникает необходимость разделить предмет на 2 равные части, например разделить угощение между 2 куклами или 2 детьми (гостями), помочь 2 жадным медвежатам разделить сыр и т. п.

Воспитатель показывает, как надо делить предметы на 2 равные части, т. е. пополам, подчеркивает, что он точно складывает и разрезает предмет посередине, потом сравнивает полученные части, накладывая одну на другую или прикладывая одну к другой. Дети считают части, убеждаются, что они равные. Воспитатель говорит, что любую из 2 равных частей обычно называют половиной.

Следующий предмет воспитатель намеренно делит на 2 неравные части и спрашивает: «Можно ли такую часть назвать половиной? Почему нет?»

Дети видят, что предметы могут быть разделены как на равные, так и на неравные части. Половиной 1 из 2 частей можно назвать лишь тогда, когда части равны. Постепенно дети убеждаются в том, как важно точно складывать, разрезать предметы, чтобы получились равные части. Выполнив действие, они проверяют (наложением и приложением), равные ли получились части, считают их и, соединив вместе, получают целый предмет, обводят его контур и части рукой, сравнивают размер целого и части.

На втором занятии воспитатель расширяет круг предметов, которые дети делят пополам. Можно использовать крупу, воду. Их распределяют поровну в 2 прозрачных стакана одинаковых размеров.

На третьем занятии показывают способы деления предметов на 4 равные части, т. е. пополам и еще раз пополам. Устанавливают отношения между целым и частью: часть меньше целого, целое больше части. Если в подготовительную к школе группу поступило много новых детей целесообразно начать с деления предметов на части путем складывания.

Дети получают по 2 предмета одинаковых размеров, в чем они убеждаются, накладывая 1 предмет на другой. Они делят 1 предмет на 2 равные части, другой — на 4. Соединив части вместе, они получают целый предмет, пересчитывают части, показывают 1 из 2 частей, 2 из 2 частей, соответственно 1 (2, 3, 4) из 4 равных частей. Сравняют размер 1 части и целого.

Аналогичным образом на следующем занятии показывают взаимосвязи между разными частями единого целого. Дети получают по 3—4 листа бумаги одинакового размера, первый кладут перед собой, второй делят на 2 равные части, а третий — на 4 (можно четвертый лист разделить на 8 равных частей).

Соединяя части (как бы оставляя листы целыми), дети раскладывают их один под другим, показывают 1 из 2 частей, 1 из 4 частей, сравнивают размер  $1/2$  и  $1/4$  части и их количество. Что меньше: целый лист или половина? Что больше: половина или 1 из 4 частей,  $1/4$ ? Какая часть меньше всех? Почему? И т. п.

Полезно установить связь между количеством действий разрезания и количеством получившихся частей. Например, воспитатель спрашивает: «Сколько раз надо сложить квадрат пополам, чтобы получились 2 равные части? А 4 части?»

Для обобщения знаний можно использовать схемы деления того или иного предмета на равные части (яблока, круга, квадрата и пр.). Рассматривая с детьми схему, воспитатель спрашивает: «На сколько равных частей сначала разделили яблоко? Сколько получилось таких частей? На сколько равных частей потом разделили яблоко? Сколько получилось частей? Что больше и что меньше: половина или целое яблоко? 2 половины или целое яблоко? 1 из 4 частей ( $1/4$ ) или

половина ( $1/2$ )?» И т. д. Такие упражнения дети обычно воспринимают как игру и с удовольствием отвечают на вопросы.

На последующих занятиях проводят упражнения в делении геометрических фигур на 2, 4, 8 частей и в составлении целых фигур из частей, например: «Как надо сложить и разрезать квадрат, чтобы получились 2 равных прямоугольника? Чтобы получились 2 равных треугольника?» (Надо согнуть квадрат стороной к стороне или сложить уголок с уголком.) Дети рассказывают о том, какие фигуры и как они разделили и что получилось в результате деления, какой формы части, сколько их.

Проводят и специальные упражнения в составлении фигур из частей: «Сколько кругов можно сложить из 4 полукругов?» Можно показать части фигур: «Это 1 из 4 (1 из 2, 4 из 8) частей квадрата. Догадайтесь, сколько было квадратов. Составьте их».

Полезно побуждать детей находить наиболее удобные (рациональные) способы деления предметов на части с учетом их размера, формы, пропорций. Например, надо сравнить, как легче разделить на 4 части узкую полоску (ленту) и квадрат (кусочек ткани). Дети решают, что узкую полоску удобнее складывать по длине пополам и еще раз пополам, а квадрат — последовательно сложить противоположными сторонами. На одном из последних занятий по этой теме целесообразно сравнить результаты деления на равные части предметов разных размеров. Детям предъявляют 2 предмета контрастных размеров, например большой и маленький круг или квадрат. Воспитатель делит фигуры на 2 (4) равные части, берет по 1 из частей каждой фигуры и просит детей сказать, как можно назвать эти части («Половина, 1 из 2 частей,  $1/2$ ».) «Это половина и это половина. Объясните, почему они разных размеров». Помогая детям, воспитатель показывает запасные фигуры соответствующего размера. Делает вывод: половина большого круга больше половины маленького, а половина маленького круга меньше половины большого круга.

Предметы были разных размеров, и их части тоже разных размеров. Целесообразно здесь же противопоставить результаты деления на части предметов, равных по величине. При проведении упражнений в делении предметов на равные части воспитатель постоянно следит за тем, чтобы дети точно выполняли действия, проверяли равенство частей, пользуясь приемами наложения и приложения, а также измерения условной меркой, приучает детей употреблять в речи следующие слова и выражения: разделить на равные части, целое, половина, пополам, одна из двух частей, одна из четырех частей, а несколько позднее — одна вторая, одна четвертая. Последние выражения не следует специально заучивать, дети постепенно их запоминают. Каждый раз ребята пересчитывают части, а соединяя их вместе, получают 1 целый предмет, устанавливают отношение между целым и частью.

В итоге ряда занятий можно задать детям вопросы, позволяющие обобщить знания: «Сколько раз надо сложить круг, чтобы разделить его на 2 (4, 8) равные части? Если квадрат сложить 1 (2, 3) раз пополам, сколько частей получится? Если я вас прошу дать мне половину груши, на сколько частей вы ее разделите? А если попрошу  $1/4$ ? Сколько таких частей в целой груше? На сколько частей я разделила

целое, если это 1 часть из 4 (из 2)? Если мы разделим пополам большой предмет и маленький, половина какого предмета будет больше? А меньше? Почему?»

Деление на части позволит показать детям возможность дробления предметов на равные доли, наглядно выявить отношение целого и части, и, таким образом, создается условие для осознания детьми процесса измерения величин. При измерении предмет как бы дробится на части, сумма которых и характеризует его величину.

После того как дети овладевают приемами измерения, им можно предложить разделить палку, рейку, дощечку, нарисованный на доске прямоугольник и пр. на 2; 4, 8 равных частей. Ребята видят, что данные предметы не сгибаются, усвоенные способы деления не подходят. Как быть? Воспитатель не спешит с подсказкой. Он раскладывает перед детьми предметы, которыми можно воспользоваться в качестве мерки. Здесь детям и помогает понимание взаимосвязи между размером предметов и размером их соответствующих частей. 1—2 наводящих вопроса и дети догадываются, что надо выбрать подходящую мерку, отмерить кусок, равный длине предмета, разделить мерку (сложить) на соответствующее количество частей и затем отмерить эти части на предмете, сделать отметки карандашом, мелком и др.

Полезно поупражнять детей в делении геометрических фигур, нарисованных на бумаге в клетку. Дети рисуют фигуры заданного размера, а затем по указанию воспитателя делят их на 2, 4 равные части, измеряя по клеткам. По указанию воспитателя они проводят отрезки длиной от 2 до 10 клеток сверху вниз или слева направо и делят их на части, равные длине 1, 2, 3, 4, 5 клеток. Устанавливают связи между величиной мерки и количеством получившихся частей: «На сколько частей разделится отрезок, если каждая часть будет равна 2 клеткам? Если мы разделим отрезок на 3 равные части, чему будет равна 1 часть?»

Упражнения в делении предметов на равные части позволяют перейти к обучению измерению, а умение измерять дает возможность делить на части самые разнообразные предметы.

### 3.3. СОСТАВ ЧИСЛА ИЗ ЕДИНИЦ

У детей подготовительной к школе группы закрепляют знания о составе из единиц чисел первого пятка, они изучают состав из единиц чисел второго пятка, учатся устанавливать отношение между единицей и числом (6 — это 1, 1, 1, 1, 1 и еще 1). Как и в старшей группе, вначале показ состава числа из единиц осуществляют на конкретном материале. Используют приемы: составление группы из разных предметов или игрушек; составление группы из однородных предметов, отличающихся качественными признаками; составление группы из картинок, на которых изображены разные предметы, объединенные родовым понятием (1 стул, 1 табуретка, 1 кресло, 1 секретер, 1 шкаф, 1 буфет — всего 6 предметов мебели).

В работе с детьми 6—7 лет используют и новые приемы: зарисовка определенного числа разных игрушек или геометрических фигур. («Я нарисовал всего 5 фигур: 1 круг, 1 фигуру овальной формы, 1 квадрат, 1 прямоугольник, 1 треугольник».) Распределение предметов по группам по одному из признаков, выделение каждой группы как единицы счета и определение общего количества

групп. («Всего 4 группы флажков: 1 группа голубых флажков, еще 1 — розовых, еще 1 — желтых и еще 1 — синих».)

Дети скорее поймут количественное значение чисел, если параллельно будут изучаться состав 2—3 чисел и чередоваться упражнения в составлении соответствующих количественных групп. Этому способствует организация действий детей одновременно с разным раздаточным материалом (так, у одних, например, группа составлена из 7 предметов мебели, у других — из 7 предметов посуды, у третьих — из 7 разновидностей овощей и т. д.). Выполнив задание, дети каждый раз рассказывают, как составили группу, по сколько у них разных предметов и сколько их всего. Шестилетним детям можно одновременно называть 2 числа и давать задания составить сразу 2 группы предметов, например на верхней полоске карточки составить группу из 4 разных геометрических фигур, а на нижней — из 5. Воспитатель обращает внимание детей не только на количественный состав числа, из единиц, но и на отношения между числами (на сколько одно число больше или меньше другого).

Широко используют словесные упражнения без опоры на наглядный материал: «К белочке в гости пришли заяц, еж и медвежонок. Сколько гостей оказалось в домике у белочки? Сколько всего зверей в домике у белочки? По сколько оказалось разных зверей?», «В команду космического корабля вошли командир корабля, бортинженер и врач. Сколько человек вошло в команду космического корабля?»

Постепенно дети начинают понимать, что каждое число содержит определенное количество единиц, они могут отвечать на вопросы: «Сколько игрушек ты возьмешь, если я назову число 7? Почему?» — а позднее и на такой вопрос: «Сколько единиц содержится в числе 7?» Работу по этой теме проводят на 6—7 специальных занятиях. На первых 3 из них изучают материал в первой части, а на последующих — во второй. Однако к теме надо периодически возвращаться в течение всего учебного года, и особенно тогда, когда дети будут осваивать приемы вычисления присчитыванием по 1.

## **4. ПОРЯДКОВЫЙ СЧЕТ. СОСТАВ ЧИСЛА ИЗ ДВУХ ЧИСЕЛ, МЕНЬШИХ ЭТОГО ЧИСЛА**

### **4.1. ПОРЯДКОВЫЙ СЧЕТ**

В старшей группе дети уже знакомы с порядковым счетом. Однако опыт показывает, что многие дети 6 лет не различают порядковые и количественные числительные, не осознают их значение.

В подготовительной к школе группе порядковому счету должно быть уделено большое внимание. У детей расширяют представление о том, в каких случаях люди пользуются порядковым счетом, когда они прибегают к нумерации и с какой целью (нумеруют дома, квартиры, детские сады, места в театре, в кино, транспорте и т. п.).

Дети 6—7 лет полнее начинают осознавать значение порядкового счета и усваивают, что вопросы *какой?* *какой по счету?* требуют особого

пересчитывания. При этом каждый предмет получает свой номер в ряду, и для ответа на вопрос на котором месте? или который по порядку? существенное значение имеет направление счета. Дети узнают, что при определении порядкового номера принято считать слева направо, а в иных случаях — указывать, в каком направлении велся счет (четвертый сверху, пятый снизу, третий справа).

Для лучшего осознания детьми значения порядкового счета его постоянно сопоставляют с количественным счетом, чередуя вопросы сколько? какой по счету?

Продолжают учить детей различать вопросы какой по счету? который? какой? Последний направлен на выделение качественных признаков объектов. Какие задачи решают дети в процессе упражнений в порядковом счёте?

Определяют место предмета среди других. («Сколько всего флажков? Какой по порядку синий флажок? Какого цвета восьмой флажок?») Находят предмет по его порядковому номеру, при этом выполняют различные задания. («На место четвертой матрешки поставьте неваляшку. Замените шестой синий кружок красным. Поверните третий квадрат другой стороной вверх. Дайте флажки второму, четвертому и шестому мальчикам».)

Располагают предметы в указанном порядке и одновременно определяют пространственные отношения между ними: впереди, после, за, между: «Расставьте игрушки так, чтобы первой была матрешка, второй — неваляшка, третьим — мишка. Поставьте куклу между вторым и третьим номерами...» Задают вопросы: «Какая по счету кукла? А мишка? Сколько всего игрушек? Кто стоит перед неваляшкой? Которая по счету неваляшка?»

Сопоставляют 2 множества предметов, расположенных в 1 ряд, отвечая на вопросы: «Сколько елочек? На каком месте елочки? Сколько березок? На каком они месте? Каких деревьев больше: елочек или березок?»

Рисуют предметы или геометрические фигуры, а также закрашивают их карандашами разных цветов в указанном порядке. («Синим карандашом раскрасьте второй, седьмой и восьмой кружки».)

Находят место в строю, перестраиваются по указанию воспитателя. Например, воспитатель вызывает 4—5 детей, предлагает им встать друг за друга, пересчитаться, поднять руку, хлопнуть в ладоши, присесть. Детей, занимающих определенные порядковые места, просит поменяться местами, предлагает кому-либо из детей встать, например, между третьим и четвертым номерами. Одновременно ребята упражняются в выделении порядковых отношений, определяют, кто стоит перед Олей, за Олей, между Леной и Аней и т. п.

Целесообразны игры с мячом. Дети выстраиваются шеренгой и пересчитываются. Тот, кому ведущий бросил мяч, называет свой порядковый номер. Порядковый номер может называть ведущий. Например, он говорит: «Шестой!» Ребенок, стоящий на шестом месте, делает шаг вперед, произносит: «Я шестой!» — и ловит мяч.



## 4.2. ЗАКРЕПЛЕНИЕ ЗНАНИЯ О ВЗАИМНО-ОБРАТНЫХ ОТНОШЕНИЯХ МЕЖДУ ЧИСЛАМИ

Детей 6—7 лет знакомят не только со связями, но и с отношениями между смежными числами (на сколько одно из смежных чисел больше или меньше другого).

От упражнений в сравнении численностей множеств предметов, выраженных смежными числами, они переходят к сравнению чисел без опоры на наглядный материал. Такой переход намечается с первых занятий. Закрепляя знания об образовании чисел второго пятка, воспитатель спрашивает детей: «Какое число получится, если к 6 добавить 1?» Или: «Как получить 6 предметов, если есть 5 предметов?» И т. п.

Позднее дети сравнивают группы предметов разных размеров, занимающие больше или меньше места. В данном случае они не могут опереться на внешнее впечатление и находят ответ, пересчитывая предметы и сравнивая числа, т. е. опираются на понимание связей между числами. Однако для обобщения данных знаний требуются специальные упражнения, каждое из которых решает и свои частные задачи. Обобщению знаний о взаимно-обратном характере отношений между смежными числами способствуют упражнения на разностное сравнение чисел, которые вначале проводятся с опорой на наглядный материал. Например, детям предлагают отсчитать, положить игрушки, хлопнуть в ладоши, поднять руку, подпрыгнуть и т. п. на 1 раз больше или меньше, чем поставлено игрушек, чем нарисовано кружков на карточке или чем то число, которое называет воспитатель: «Хлопни в ладоши на 1 раз больше (меньше), чем у меня здесь матрешек. Сколько раз ты хлопнул? Почему?» Другой вариант: «Сколько кружков на карточке? Сколько ты поставишь елочек, чтобы их было на 1 больше (меньше)? Почему?» Более сложное задание: «На верхнюю полоску карточки положите на 1 кружок больше, чем у меня. На нижнюю полоску положите на 1 кружок меньше, чем на верхней полоске. Сколько кружков на моей карточке? Сколько кружков у вас на нижней полоске? Почему у вас на нижней полоске столько же кружков, сколько у меня?» Каждый раз дети объясняют, как было получено то или иное число, сравнивают смежные числа, устанавливают разностные отношения между ними. («Надо поставить 7 елочек, потому что у вас на карточке 6 кружков, а вы просили поставить на 1 елочку больше, чем кружков. 7 больше 6 на 1, а 6 меньше 7 на 1».) В ответах детей обязательно должен находить отражение взаимно-обратный характер отношений между смежными числами. В итоге данных упражнений можно перейти к сравнению чисел и без опоры на наглядный материал. («Назови число, большее 7 на 1. На сколько 8 больше 7? Какое число меньше 7 на 1? Объясни, почему назвал 6».) Упражнениям на разностное сравнение чисел отводят не менее 2—3 занятий. В дальнейшем к этому вопросу следует периодически возвращаться до конца учебного года.

Закрепить знания детей о порядке следования чисел позволяют упражнения в увеличении и уменьшении числа на 1. Воспитатель ставит 1 предмет (флажок, матрешку), спрашивает: «Какое число получится, если я добавлю 1 предмет? Почему?»

Так постепенно дети составляют группу из 10 предметов. Группу пересчитывают, попутно выясняют, который предмет по счету последний. Аналогичным образом проводят и упражнения в уменьшении числа на 1. Воспитатель задает вопросы: «Сколько всего грибов? Сколько их будет, если я 1 уберу? Почему?» И так до тех пор, пока не останется 1 предмет. Данным упражнениям отводят 3 занятия. Строят их по-разному. Первое занятие целиком посвящают упражнениям в увеличении числа на 1, второе — в уменьшении числа на 1, а третье — как в увеличении, так и в уменьшении чисел с использованием одного и того же материала, а также упражнениям на разностное сравнение чисел. Но можно на всех 3 занятиях давать детям упражнения как на увеличение, так и на уменьшение чисел, если ребята усвоили разностные отношения между числами. Внимание их должно быть акцентировано на принципе построения натурального ряда.

В интересной форме закрепить знания прямой и обратной последовательности чисел позволяют упражнения с лесенкой. Дети шагают по ступенькам лесенки то вверх, то вниз, считая либо количество ступенек, которые они уже прошли, либо то число ступенек, которое им еще осталось пройти, т. е. ведут счет то в прямом, то в обратном порядке. «Давайте сосчитаем, сколько ступенек до неваляшки», «Будем считать, сколько ступенек нам осталось пройти до неваляшки (10, 9, 8, 7...)».

Для упражнения детей в прямом и обратном счете используют числовую лесенку. Упражнения с числовой лесенкой позволяют закрепить знания о связях и отношениях не только между смежными числами, но и между остальными числами в ряду. Кроме того, они помогают осознать значение слов до и после.

Проводят ряд упражнений с числовыми фигурами. Например, вдоль доски в ряд педагог расставляет числовые фигуры с количеством кружков от 1 до 10; 2 фигуры он помещает не на свои места, детям предлагает определить, какие фигуры «заблудились». Ряд числовых фигур может быть выстроен как в прямом, так и в обратном порядке.

В итоге занятия проводят игру «Разговор чисел». Педагог вызывает несколько детей, дает им числовые фигуры и говорит: «Вы будете числа, а какие — вам подскажет карточка! Числа, встаньте по порядку, начиная с самого маленького». После проверки воспитатель вызывает «числа» и говорит: «Число 4 сказало числу 5: «Я меньше тебя на 1!» Что же число 5 ответило числу 4? А что оно сказало числу 6?» И т. д.

Вначале опираясь на числовой ряд, представленный в виде схемы, а затем без опоры на наглядный материал дети отвечают на такие вопросы: «Какое число надо назвать при счете до 2, 3, 4? Перед каким числом называют число 5? После какого числа называют число 8? Какое число больше, чем 7, на 1? Какое меньше? Почему?» И т. п.

Надо следить за тем, чтобы дети обязательно называли оба сравниваемых числа. Это важное условие осознания того, что каждое число (кроме 1) больше одного, но меньше другого, смежного с ним, т. е. понимания относительности значения каждого числа. Постепенно дети усваивают, что выражение «до» требует назвать число меньше данного, а выражение «после» - больше данного.

Важно, чтобы дети научились быстро и уверенно вести счет от 1 до 10 в прямом и обратном порядке, т. е. прочно усвоили последовательность первых 10 натуральных чисел. Этому способствуют разнообразные упражнения в счете, которые проводят без опоры на наглядный материал. («Посчитай от 1 до 10. Посчитай в обратном порядке. Какое число идет до 5? А после 5? Назови 3 числа, которые идут после 4, а теперь — до 4. Угадай, какое число пропущено между числами 6 и 8, 5 и 7 и в обратном порядке: 7 и 5, 8 и 6. Назови числа, соседние 7. Назови 2 числа, пропустив между ними 1. Назови 3 (4) числа, пропустив между ними 1».)

Проводят игры «Считай дальше», «Кто знает, пусть дальше считает».

Интерес к таким упражнениям повышается, если они проводятся в кругу и воспитатель не просто вызывает ребенка, а бросает ему мяч, платочек и т. п.

Важно, чтобы в поиске нужного числа дети не вели счет от 1, а ориентировались на связи и отношения между смежными числами. Если окажется, что кто-либо из детей не в состоянии этого сделать, необходимо вернуться к упражнениям в сравнении совокупностей предметов, т. е. к сравнению чисел с опорой на наглядный материал.

Упражнения в устном счете проводят во II и III кварталах, они предпосылаются ознакомлению детей с приемами вычисления при решении арифметических задач. В конце учебного года полезно предлагать детям рассказывать о том, что они знают о тех или иных числах (7 и 8, 6 и 5).

Если в своих ответах дети укажут на то, что 7 больше 6, а 6 меньше 7 на 1, число 7 содержит 7 единиц, а 6 — только 6, или: чтобы получилось 7, надо к 6 добавить 1, а чтобы получилось 6, надо от 7 отнять 1, или: число 6 идет до 7, а 7 — после 6, то можно с уверенностью сказать, что ребята хорошо усвоили знания о числе в объеме требований программы и готовы к усвоению вычисления.

### **4.3. СОСТАВ ЧИСЛА ИЗ 2 ЧИСЕЛ, МЕНЬШИХ ЭТОГО ЧИСЛА**

В плане подготовки детей к деятельности вычисления необходимо познакомить их с составом числа из 2 меньших чисел. Детей знакомят не только с разложением числа на 2 меньших, но и с получением числа из 2 меньших чисел. Это способствует пониманию детьми особенностей суммы как условного объединения 2 слагаемых.

Детям показывают все варианты состава чисел в пределах пятка.

Число 2 — это 1 и 1,

- 3 — это 2 и 1, 1 и 2,

4 — это 3 и 1, 2 и 2, 1 и 3,

5 — это 4 и 1, 3 и 2, 2 и 3, 1 и 4.

Воспитатель выкладывает на наборном полотне в ряд 3 кружка одного цвета, просит детей сказать, сколько всего кружков, и указывает, что в данном случае группа составлена из 3 кружков красного цвета: 1, 1 и еще 1. «Группу из 3 кружков можно составить и по-другому», — говорит воспитатель и поворачивает третий кружок обратной стороной. «Как теперь составлена группа?» — спрашивает

педагог. Дети отвечают, что группа составлена из 2 кружков красного цвета и 1 кружка синего цвета, а всего — из 3 разноцветных кружков.

Воспитатель делает вывод, что число 3 можно составить из чисел 2 и 1, а 2 и 1 вместе составляют 3. Затем поворачивает обратной стороной второй кружок, и дети рассказывают, что теперь группа составлена из 1 красного и 2 синих кружков. Обобщая в заключение ответы детей, воспитатель подчеркивает, что число 3 можно составить по-разному: из 2 и 1, из 1 и 2. Данное упражнение наглядно выявляет состав числа, отношение целого и части, поэтому с него целесообразно начинать знакомство детей с составом чисел.

Для закрепления знаний детей о составе числа из 2 меньших чисел используют разнообразные упражнения с предметами и моделями геометрических фигур. Детям предлагают рассказы-задачи, например: «На верхнем проводе сидели 3 ласточки, 1 ласточка пересела на нижний провод. Сколько всего ласточек? Как они теперь сидят? Как они еще могут сидеть?» (Ласточек на наборном полотне пересаживают с провода на провод.) Или: «Вере подарили 4 карандаша. Она поделилась с Аней. Как она могла разделить карандаши?» С этой же целью дают задания: одному ребенку взять 3 камешка (желудя) в обе руки, а остальным догадаться, сколько камешков у него в каждой руке; разделить группу из 3 (4, 5) игрушек между 2 детьми; нарисовать 2 разновидности фигур, например круги и квадраты, всего 4 фигуры; полезно рассмотреть с детьми числовые фигуры, на которых кружки расчленены на 2 группы.

Выполнив то или иное задание, дети каждый раз рассказывают о том, на какие 2 группы расчленена совокупность, сколько всего предметов в нее входит, и делают обобщение о составе числа из 2 меньших чисел. Например, ребенок говорит: «Я взяла 2 зеленые и 1 желтую ленточку, а всего 3 ленточки. Число 3 можно составить из 2 и 1; 2 и 1 вместе составляют 3».

Важно приучить детей по-разному строить ответы: идти как от частного к общему, так и от общего к частному: «Всего я нарисовал 4 фигуры: 3 квадрата и 1 фигуру овальной формы».

Не менее важно побуждать детей устанавливать отношение между целым и частями, т. е. делать вывод о составе числа: «Число 4 можно составить из 3 и 1; 3 и 1 вместе составляют 4».

Для подведения детей к обобщению им дают такие задания: педагог показывает карточку, на которой изображено от 3 до 5 предметов, но часть их он закрывает и говорит: «На карточке нарисованы 4 зайчика. Угадайте, сколько зайчиков я закрыла». Педагог берет 2 числовые фигуры, одну из них, например с 3 кружками, показывает детям, а вторую поворачивает к ним обратной стороной и спрашивает: «Сколько кружков на перевернутой карточке, если на 2 карточках вместе 5 кружков? Как вы догадались?»

Можно побуждать детей находить в групповой комнате примеры разложения числа на 2 группы. Например, в групповой комнате может оказаться 2 шкафа с игрушками и 1 с пособиями, а всего 3 шкафа; 2 больших мишки и 3 маленьких, а всего 5 мишек и т. п.

Знакомство с составом числа из 2 меньших чисел обеспечивает переход к обучению детей вычислению.

## 5. ОБУЧЕНИЕ ДЕТЕЙ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ

Предшествующая работа позволяет детям перейти к новому виду деятельности — вычислениям. Обучение сложению и вычитанию — одна из основных задач математической работы в первом классе. В детском саду проводят главным образом подготовительную работу. Дети осваивают вычисление, составляя и решая арифметические задачи. Работа эта позволяет понять смысл арифметических действий и сознательно к ним прибегать, устанавливая взаимосвязи между величинами.

Дошкольники решают простые задачи в одно действие, главным образом прямые, т. е. такие, где арифметическое действие (прибавить, вычесть) прямо вытекает из практического действия с предметами (добавили — стало больше, убавили — стало меньше). Это задачи на нахождение суммы и остатка. Детей знакомят со случаями сложения, когда к большему числу прибавляют меньшее, учат прибавлять и вычитать сначала число 1, потом число 2, а затем число 3. (Числовой материал используют в объеме первого десятка.)

Этапы обучения решению задач. Обучение вычислительной деятельности и знакомство дошкольников с задачами осуществляют поэтапно, давая детям знания небольшими дозами.

На первом этапе необходимо научить детей составлять задачи и помочь им осознать, что в содержании задач находит отражение окружающая жизнь. Они усваивают структуру задачи, выделяют условие и вопрос, осознают особое значение числовых данных. Помимо этого, они учатся решать задачи, сознательно выбирать и формулировать действие сложения или вычитания, вникать в смысл того, к каким количественным изменениям приводят практические действия с предметами, о которых говорится в задаче (больше или меньше стало или осталось).

Дети учатся давать полный, развернутый ответ на вопрос задачи. Числовой материал в этот период либо ограничивают первым пятком, либо в пределах второго пятка прибавляют или вычитают 1. На втором этапе дети учатся не только обоснованно выбирать действие сложения или вычитания, но и правильно пользоваться приемами присчитывания и отсчитывания по 1, прибавляя или вычитая сначала число 2, а позже 3.

Обучение детей составлению задач. Для того чтобы дети научились выделять числовые данные задачи, практические действия и понимать смысл количественных изменений, к которым они приводят, необходима полная предметная наглядность. На первом занятии воспитатель дает детям общее представление о задаче, учит практически составлять условие и ставить вопрос к ней. Основное внимание уделяют пониманию детьми смысла количественных изменений, к которым приводят те или иные действия с предметами. Соединили 2 группы предметов: к одной группе добавили другую — становится больше предметов, чем было. Отделили столько-то предметов, убавили — предметов стало меньше, чем было.

Первые 1—2 задачи составляет воспитатель, описывая в них те действия, которые дети выполнили по его указанию: «Сережа поставил на стол 3 матрешки.

Вера принесла еще 1 матрешку. Сколько всего матрешек принесли Вера и Сережа?»

Важно сразу привлечь внимание детей к количественным отношениям между числовыми данными задачи: «Сколько матрешек Сережа поставил на стол? Сколько матрешек принесла Вера? Больше или меньше стало матрешек после того, как Вера принесла еще 1? Сколько всего матрешек принесли Вера и Сережа? Больше или меньше у нас получилось матрешек, чем поставил Сережа? Почему?»

Воспитатель говорит: «Я составила задачу, а вы ее решили. Теперь мы будем учиться составлять и решать задачи». Вспоминают задачу, которую дети только что решили. Воспитатель объясняет, как составлена задача: «Сначала рассказано о том, сколько матрешек поставил на стол Сережа и сколько матрешек принесла Вера, а затем поставлен вопрос, сколько всего матрешек принесли Сережа и Вера. Вы ответили, что Сережа и Вера принесли 4 матрешки. Решив задачу, вы правильно ответили на вопрос».

Аналогичным образом составляют еще одну задачу. Важно подчеркнуть необходимость давать точный, развернутый ответ на вопрос задачи. Если ребенок упускает что-либо, например говорит лишь о количестве предметов («4 матрешки»), воспитатель замечает, что непонятно, о каких матрешках идет речь.

Полезно давать задания одновременно всем детям, предлагать придумать задачу о том, что они сделали. Это создает лучшие условия для установления количественных отношений между числовыми данными. Воспитатель предлагает: «На верхнюю полоску карточки положите 5 кружков, а на нижнюю — 1 кружок. Расскажите о том, что вы сделали» Воспитатель следит за тем, чтобы рассказ получился кратким, связным, конкретным. Он указывает, что такой рассказ — еще не задача: «Это то, что мы знаем. А что можно узнать? О чем спросить?» Как правило, дети не чувствуют необходимости в постановке вопроса и часто сразу дают ответ: «Всего я сложил 6 кружков». Воспитатель напоминает, что нужно было просто рассказать, что сделали, и подумать, какой вопрос задать.

Можно использовать и такой прием. Воспитатель предлагает детям, сидящим с правой стороны, выполнить какое-нибудь действие, например к 6 кружкам придвинуть 1. Детей, сидящих слева, просит подумать, какой вопрос можно задать товарищу, находящемуся рядом. Каждый раз педагог выделяет числовые данные, привлекает внимание детей к тем количественным изменениям, которые произошли в результате практических действий, описанных в условии задачи.

Побуждая детей устанавливать связи и отношения между числами, их учат предвосхищать результат. После того как дети дадут ответ на вопрос задачи, воспитатель спрашивает: «Больше или меньше стало?» Сравнивает числовые данные условия задачи с числом, полученным в результате действия.

На первых двух занятиях дети должны научиться элементарно анализировать задачи.

Знакомство со структурой задачи. Со структурой задачи дети знакомятся на втором или третьем занятии: они узнают, что в задаче есть условие и вопрос, особо подчеркивается наличие в условии задачи не менее 2 чисел.

Воспитатель, обращаясь к детям, говорит: «Я сейчас расскажу вам, о чем задача, а вы будете показывать все то, о чем я буду сообщать. Слева на карточку

дети положили 6 флажков, а справа — 1 флажок. Сколько всего флажков положили на карточку? Мы составили задачу. Давайте повторим ее и отделим то, что мы знаем, от того, что мы не знаем. Что же мы знаем?» Ребята отвечают, что 6 флажков у них лежат слева и 1 флажок справа. «Это мы знаем. Это условие задачи,— объясняет педагог.— Что же в задаче спрашивается?» «Сколько всего флажков на карточке», — отвечают дети. «Этого мы не знаем. Это то, что надо узнать. Это вопрос задачи. В каждой задаче есть условие и вопрос. О каких числах говорится в нашей задаче? Какой вопрос вы поставили? Повторим нашу задачу». Воспитатель предлагает одному ребенку повторить условие задачи, а другому — поставить вопрос, уточняет, из каких 2 частей состоит задача. Так составляют 2—3 задачи. Каждый раз воспитатель предлагает расчленить задачу на условие и вопрос. Иногда он сам сообщает детям условие и спрашивает, все ли сказано в задаче, чего не хватает. Можно повторить задачу по ролям: один ребенок рассказывает условие, другой ставит вопрос, третий дает ответ на вопрос задачи.

Педагог, участвуя в этой игре, меняется ролями с детьми: одни дети придумывают условие задачи, другие ставят вопрос, а воспитатель дает ответ на вопрос задачи, и наоборот.

Важно раскрыть арифметическое значение вопроса задачи. С этой целью, рассматривая очередную задачу, воспитатель специально сосредоточивает внимание ребят на характере вопроса. Например, дети рассказали условие задачи: «У Оли было 4 шара, а Дима подарил ей еще 1 шар. Это условие задачи, это то, что мы знаем. А что нового можно узнать о шарах? Оказывается, можно узнать много: и какого цвета шары, большие они или маленькие. Но главное, надо узнать общее их количество. Так какой вопрос надо поставить к задаче?» Дети ставят вопрос об общем количестве шаров. Вопрос задачи обычно начинается с вопроса сколько? Педагог иногда умышленно спрашивает о цвете, размере, местоположении предмета. Дети замечают ошибку и поправляют воспитателя.

Необходимо подчеркнуть значение числовых данных задачи. С этой целью рекомендуется такой прием: рассказывая об условии задачи, воспитатель опускает одно из чисел или оба числа и спрашивает: «Можно ли решить задачу?» Дети практически убеждаются в том, что в условии задачи должно быть не менее 2 чисел.

После того как дети научатся составлять задачи без наглядного материала, для закрепления знаний о структуре задачи полезно сравнить ее с рассказом и загадкой: «Папа подарил Тане несколько красивых камешков, и брат поделился с ней своими камешками. Что я вам рассказала? Есть ли здесь числа? Есть ли здесь вопрос?» «Папа подарил Тане 8 камешков, а брат дал ей еще 1 камешек. Сколько всего камешков подарили Тане? Что это? Как вы теперь догадались, это задача. Чем отличается она от рассказа?»

Дети объясняют: «В рассказе не сказано, сколько камешков папа подарил Тане и сколько камешков ей дал брат. А в задаче сказано, что папа подарил Тане 8 камешков, а брат дал ей еще 1 камешек. В задаче есть 2 числа. В рассказе нет ни одного числа и нет вопроса. В задаче есть вопрос». — «Можем ли мы решить эту задачу? Что мы знаем?» Хорошо сравнить задачи с загадками. Подбирают загадки, в которых указаны числа: Один говорит, двое глядят, а двое слушают (рот, глаза,

уши); Четыре братца под одной крышей живут (стол). Вместе с детьми педагог обсуждает, какие вопросы здесь можно поставить: «Что это такое? Сколько ножек у стола?» И т. п. Выясняют, что в загадке надо догадаться, о каком предмете говорится, а в задаче хотят узнать о количестве, сколько получится или останется предметов.

Сравнение задачи с загадкой позволяет подчеркнуть арифметический смысл вопроса задачи. Полезно научить детей пользоваться общим способом, с помощью которого можно отличить задачу от рассказа, загадки. Провести анализ текста можно по следующему плану: «Есть ли здесь числа? Сколько здесь чисел? Есть ли здесь вопрос?»

В заключение детям предлагают преобразовать загадку, рассказ и т. д. в задачу, подумать, что для этого надо сделать.

На данном этапе обучения на первом занятии дети решают задачи на сложение, а на последующих — на сложение и вычитание, причем задачи на сложение и вычитание чередуют. Ответ находят, опираясь на понимание связей и отношений между смежными числами.

Задачи-драматизации. В зависимости от того, какой наглядный материал используется, различаются следующие задачи: задачи-драматизации, задачи-иллюстрации и устные задачи, которые дети решают без опоры на наглядный материал (1). Большое внимание уделяют задачам-драматизациям. В них

-----

1. Такое деление задач условно, так как дошкольники решают задачи только устно.

-----

отражаются действия, которые дети наблюдают, а чаще всего непосредственно сами производят. Важно, чтобы здесь наглядно были представлены числовые данные, а не ответ на вопрос.

Первоклассники подчас не могут решить задачу лишь потому, что не понимают смысла слов, обозначающих то или иное действие: истратил, поделился, подарил и др. Поэтому в подготовительной к школе группе следует специально уделить внимание раскрытию смыслового значения слов, обозначающих те или иные действия. С этой целью необходимо учитывать, какие практические действия кладут в основу задачи. При этом целесообразно сопоставлять задачи на нахождение суммы и остатка, предполагающие действия противоположного значения: пришел — ушел, подошли — отошли, взял — отдал, подняли — опустили, принесли — унесли, прилетели — улетели.

Наиболее важно сопоставлять однокоренные слова противоположного значения, смысл которых детям трудно уловить: дал (он) — дали (ему), подарил (он) — подарили (ему), взял (он) — взяли (у него). В ходе драматизации действия называют.

От занятия к занятию знания детей о действиях с предметами расширяются и уточняются, накапливается представление о том, что в задачах всегда отражается то, что происходит в жизни.



Задачи-иллюстрации. Дальнейшему развитию самостоятельности и накоплению опыта установления количественных отношений в различных жизненных ситуациях служат задачи-иллюстрации по картинкам и по игрушкам.

Вначале детям демонстрируют картинки, на которых представлены и тема, и сюжет, и числовые данные. Первую задачу по картинке воспитатель составляет сам. Он учит детей рассматривать рисунок, выделять числовые данные и те жизненные действия, которые привели к изменению количественных отношений. Например, на картинке нарисован мальчик с 5 шарами, 1 шар он отдает девочке. Рассматривая картинку, воспитатель спрашивает: «Что здесь нарисовано? Что держит мальчик? Сколько у него шаров? Что он делает? Если он отдаст шар девочке, больше или меньше у него останется шаров? Что мы знаем? Сопоставьте условие задачи. О чем можно спросить?»

Вначале педагог помогает детям наводящими вопросами, затем дает им лишь план: «Что нарисовано? Сколько? Что изменилось? Больше или меньше станет?» И дальнейшем дети самостоятельно рассматривают картинки и составляют задачи.

Для составления задач можно использовать рисунки, на которых представлены общий фон (лес, река) или такие предметы, как ваза, корзина, ель, яблоня. На рисунках сделаны разрезы, в которые вставляют плоские цветные изображения предметов: шишек, яблок, шаров, груш, огурцов, лодок, домов, деревьев и пр. Воспитатель вставляет в разрезы изображения предметов так, чтобы наглядно были представлены числовые данные.

Таким образом, в данном случае заранее обусловлены лишь тема и числовые данные задачи, сюжет ее дети могут варьировать.

Меняя числовые данные, воспитатель побуждает детей придумывать задачи на нахождение суммы и остатка разного содержания на одну и ту же тему, составлять задачи по любой сюжетной картинке, используемой для обучения рассказыванию.

Еще больший простор для развития воображения и самостоятельности дает составление задач об игрушках. Воспитатель побуждает детей припоминать разные факты из жизни, которые они видели или о которых им читали. Он дает образец — придумывает несколько вариантов задач на одну тему. При этом следит за тем, чтобы дети составляли задачи разнообразного содержания на одну тему (не похожие одна на другую) и достоверно передавали жизненные факты, поощряет самостоятельность, творчество. Дети выбирают наиболее интересные задачи и решают их. Материалом для составления задач могут быть окружающая обстановка, знакомые предметы. Например: «В групповой комнате 6 столов стоят посередине, а 1 стол — у стены. Сколько столов в группе?», «Дежурные поставили на детские столы 8 банок с водой, а 1 банку — на стол воспитателя. Сколько всего банок поставили дежурные?»

Устные задачи. Предшествующая работа создает условия для перехода к составлению задач без опоры на наглядный материал (устные задачи). Спешить с составлением устных задач не следует. Дети, как правило, легко схватывая схему задачи, начинают ей подражать и подчас искажают правду жизни, не понимая логики количественных отношений, которые являются основой задачи.

После того как будет хорошо освоен смысл действий, которые надо произвести, ребята смогут решать и такие задачи, которые основаны на их опыте. Задачи разнообразного содержания позволяют уточнить и закрепить знания об окружающем, учат их устанавливать связи и отношения, т. е. воспринимать явления в их взаимосвязях и взаимозависимостях.

Первые устные задачи дает детям воспитатель: «В графине было 5 стаканов воды, Сережа выпил 1 стакан. Сколько воды осталось в графине?», «К празднику строители сдали 5 домов на одной стороне улицы и 1 дом на другой. Сколько домов сдали строители к празднику?», «Пионеры посадили у школы 6 яблонь и 1 грушу. Сколько всего фруктовых деревьев посадили пионеры?» В отдельных случаях в качестве переходной ступеньки к решению устных задач может быть использован такой прием: воспитатель рассказывает детям задачу и предлагает им изобразить условие с помощью кружков, квадратов или отложить косточки на счетах.

Детей надо учить запоминать задачу с первого раза и повторять ее, не ожидая дополнительных вопросов. Обучая детей составлению задач, воспитатель обуславливает объем числового материала. Необходимо следить за тем, чтобы в задачах дети правильно отражали жизненные связи, зависимости. Каждый раз следует обсуждать, бывает ли так на самом деле, как придумал кто-либо из детей.

## **6. ОБУЧЕНИЕ ДЕТЕЙ ФОРМУЛИРОВКЕ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ**

После того как дети усвоят структуру задачи, научатся самостоятельно ее составлять, правильно отвечать на вопрос, можно учить их формулировать арифметические действия: сложение и вычитание. Дети учатся отвечать на вопросы: «Что надо сделать, чтобы решить задачу? Как вы решили задачу?» При этом важно развить у дошкольников умение рассуждать, обосновывать выбор действия и объяснять полученный результат.

Работу целесообразно строить так, чтобы в дальнейшем дети могли овладеть методами работы над задачами, которыми пользуются первоклассники. Разбор задачи осуществляют по определенной схеме.

Примерные вопросы: «О чем говорится в задаче? Что говорится? Сколько...? (Выделяют числовые данные задачи, устанавливают отношения между ними.) Что мы знаем (что известно)? Что мы не знаем (неизвестно)? Что нужно сделать, чтобы решить задачу? Больше или меньше стало предметов? Так что же нужно сделать, чтобы решить задачу?»

Дети формулируют арифметические действия, дают развернутый ответ на вопрос задачи, проверяют правильность решения. Они лучше понимают смысл арифметического действия, если задачи будут наглядно представлены. Поэтому следует вернуться к задачам-драматизациям. Однако характер иллюстраций может быть изменен. Хорошо, когда дети не видят общего количества предметов, так как это наглядный ответ на вопрос задачи. Например, воспитатель предлагает открыть коробки и посмотреть, что в них есть. «Сколько матрешек в коробке?» —

спрашивает она. Дети пересчитывают игрушки. «Положите в коробку еще 1 матрешку и закройте коробку. Придумайте задачу о том, что вы сделали».

Воспитатель просит повторить задачу и при этом выделяет условие и вопрос: «Что мы знаем? Сколько матрешек было в коробке? Еще что мы знаем? Как называется эта часть задачи? О чем спрашивается в задаче? Нам нужно решить задачу, ответить на ее вопрос. Как узнать, сколько матрешек стало в коробке? Больше или меньше их стало? Подумайте: было 6 матрешек, вы добавили еще 1. Чтобы решить задачу, надо к 6 прибавить 1, получится 7. Можем ли мы теперь ответить на вопрос задачи, сколько всего матрешек стало в коробке? Так что же нам надо сделать, чтобы решить задачу? Теперь мы с вами всегда будем не только отвечать на вопрос задачи, но и рассказывать о том, что нужно сделать, чтобы решить задачу, какое число к какому надо прибавить».

Задачу и ее решение следует повторить и при этом выделить элементы. Повторение можно организовать по ролям. В заключение надо подчеркнуть, к каким количественным изменениям привело данное действие,— в результате число стало больше. Каждый ребенок должен овладеть умением повторять задачу, выделять ее элементы, пояснять выбор действия.

Решению задач на нахождение суммы посвящают 1 занятие, а затем дети учатся решать задачи на нахождение остатка, т. е. формулировать действие вычитания. Разбор задачи проводят так же, как и при формулировке действия сложения. Воспитатель в заключение говорит: «Из 6 вычесть 1, получится 5». Дети повторяют формулировку вычитания. Педагог указывает, что они уперь всегда будут рассказывать о том, из какого числа какое число надо вычесть. Важно, чтобы все ребята поняли, почему надо вычитать и к каким количественным изменениям привело данное действие (число стало меньше).

Дети должны усвоить арифметические термины, которыми им предстоит пользоваться в школе. Целесообразно с первых шагов приучать детей пользоваться терминами «прибавить», «сложить», «вычесть», «получится», «равняется» и избегать слов «отнять», «останется», так как они бытовые.

Для осознания детьми смысла каждого действия, а также зависимости между действиями необходимо постоянно сопоставлять задачи на сложение и вычитание. Это поможет лучше понять их различие и сознательно выбирать соответствующее действие. Вначале можно сравнить задачи, отличающиеся по содержанию, а потом — похожие одна на другую. Например, дети определяют количество квадратов в одном конверте, а затем в одном случае добавляют 1 квадрат в конверт, а в другом вынимают 1 квадрат из конверта, составляют задачи на сложение и вычитание. Выясняют, чем похожи задачи и чем они отличаются. Воспитатель ставит вопросы: «О чем говорится в первой и во второй задачах? Что известно? Что надо узнать? Что надо сделать, чтобы решить первую задачу? А вторую? Почему? В какой задаче результат получится больше? В какой — меньше? Почему?» «В первой задаче мы добавили 1 квадрат, квадратов стало больше — мы прибавляли. А во второй задаче мы вынули 1 квадрат, в конверте их осталось меньше, поэтому надо было вычитать»,— обобщает ответы воспитатель.

В дальнейшем дети могут самостоятельно составлять задачи, в которых надо к одному числу прибавить другое или из одного числа вычесть другое.

Внимание детей привлекают к установлению связи вопроса задачи с тем или иным практическим действием. В задачах на нахождение остатка вопросы отличаются постоянством: сколько осталось? Поскольку задачи на вычитание простейшего вида, их решение не вызывает у детей затруднений.

В вопросе задачи на сложение должны точно отражаться действия, описанные в условии задачи или вытекающие из него. Обычно дети, быстро усвоив схему задачи, формулируют вопрос стандартно: «Сколько стало?» Надо побуждать их искать более точную формулировку, отражая описанные действия: «Сколько подарили?», «Сколько положили?», «Сколько сидит?», «Сколько гуляет?», «Сколько детей играет во дворе?» и т. п.

Приемы зарисовки задач. Ценный прием, позволяющий подчеркнуть наличие в задачах числовых данных и развить умение устанавливая отношения между ними,— зарисовка задач.

В рисунке надо наглядно представить 2 слагаемых. Полезно и то, что дети знакомятся с приемами схематического изображения предметов. Первые 1—2 рисунка воспитатель делает сам. Мелом на доске он изображает корзину, а в ней 5 грибов и 1 гриб рядом с корзиной. После того как дети догадаются, какую задачу нарисовал воспитатель, они придумают свои задачи о любых предметах.

Необходимо предупреждать ребят, что рисовать надо условие, а не ответ на вопрос задачи. Воспитатель советует выбрать простые предметы, которые можно быстро нарисовать. Выбирает несколько удачных и 1—2 неудачных рисунка. Дети отгадывают, какую задачу придумал кто-то из них. Выясняют, по каким рисункам можно составить задачи, а по каким — нельзя; почему, в чем ошибка. Убеждаются в необходимости представить в рисунке числовые данные задачи. Желательно устроить взаимопроверку: предложить соседям по столу обменяться рисунками и составить задачу по рисунку соседа.

К задачам на вычитание приходится чаще делать 2 рисунка: на одном нарисовать уменьшаемое, а на другом — остаток и вычитаемое. Например, на одной картинке 6 елочек, а на другой — 5 елочек и 1 пенек.

Обучение детей приемам вычисления. После того как дети научатся формулировать арифметическое действие и обосновывать его выбор, можно познакомить их с приемами вычисления. Они должны научиться прибавлять и вычитать присчитыванием и отсчитыванием по 1. При овладении данными приемами дети должны опираться на понимание связей и отношений между смежными числами и знание количественного состава числа из единиц. В процессе обучения формулированию арифметических действий часть занятий отводят упражнениям на сравнение смежных чисел и закрепление знаний о количественном составе числа из единиц.

Как научить детей пользоваться приемами вычисления? Можно предложить составить задачу по картинке-иллюстрации: «На верхнем проводе сидят 5 воробьев, на нижнем — 2 воробья. Сколько воробьев сидит на проводах?» Разбирая задачу, дети устанавливают: чтобы ее решить, надо к 5 прибавить 2. Предупреждая их стремление сосчитать всех воробьев, воспитатель спрашивает: «Как мы будем прибавлять?» — «Надо сосчитать»,— обычно отвечают дети. «Сколько воробьев сидит на верхнем проводе?» — спрашивает воспитатель. «5 воробьев». — «Если мы

знаем что 5 воробьев сидят на верхнем проводе, зачем же их считать? Нужно к 5 прибавить 2 раза по 1: 5 да 1 — это 6, 6 да 1 — это 7. К 5 прибавить 2, получится 7. Сколько воробьев сидит на проводах?» Дети отвечают. Воспитатель объясняет, что они будут учиться прибавлять по 1, и просит вспомнить, как нужно к 5 прибавить 2.

Когда дети научатся присчитывать по 1 число 2, воспитатель показывает им, как надо отсчитывать по 1 данное число, решая задачи на вычитание. Прием отсчитывания следует формулировать так: «5 без 1 — это 4, 4 без 1 — это 3». Позже дети присчитывают и отсчитывают число 3.

Чтобы научить детей отличать арифметические действия от приемов вычисления, целесообразнее пользоваться словами "да" при присчитывании и "без" при отсчитывании.

Производя вычисление, дети снова повторяют арифметическое действие с полученным ответом ( $5 + 3 = 8$ ), после чего дают ответ и на вопрос задачи. Вначале они вычисляют, опираясь на наглядный материал, а позже — в уме, на основе знания прямой и обратной последовательности чисел и понимания связей и отношений между ними.

К концу года дети должны уметь составлять задачи, различать в них условия и вопрос, выделять числовые данные, устанавливать количественные отношения между ними, правильно выбирать и формулировать арифметическое действие, пользуясь приемами вычисления, находить результат действия и давать полный ответ на вопрос задачи.

## 7. ОБУЧЕНИЕ ДЕТЕЙ ИЗМЕРЕНИЮ

В начале учебного года у детей закрепляют умение выделять длину, ширину, высоту предметов, устанавливать размерные отношения между ними. Дети выполняют упражнения на сравнение предметов, отличающихся 1, 2, 3 измерениями.

Полезно чередовать упражнения в сравнении предметов по тем видам протяженности, которые дети чаще путают: по длине и ширине, по длине и толщине, по высоте и глубине. Например: «Какая планка (дощечка) длиннее? Какая уже? Какая шире? Какая тоньше?» Дети должны научиться оценивать размер предметов с точки зрения трех измерений: одна коробка длиннее, но уже и ниже, другая — короче, но шире и выше. Один карандаш толстый, но короткий, другой — тонкий, но длинный и т. п.

Этой цели служат упражнения в построении ряда или в группировке предметов по тому или иному признаку. Обычно для группировки используют от 6 до 10 предметов (коробки разной длины, ширины, высоты и др.). Дети помещают в одну группу предметы, например, равные по высоте, отвлекаясь от других измерений.

В подготовительной к школе группе полезно частные, конкретные характеристики величин: «длиннее», «короче», «шире», «уже» и др. — подвести к абстрактным определениям: «больше», «меньше». На одном из занятий, установив, какой из 2 предметов длиннее (короче), педагог спрашивает: «Что значит

длиннее?» Решают: «Это значит больше по длине». — «Что значит короче?» — «Это значит меньше по длине». Сравнивают предметы, отличающиеся шириной (высотой, толщиной), и делают соответствующие выводы. Наконец, сравнивают предметы, отличающиеся по объему в целом, устанавливают, когда предмет больше и по длине, и по ширине, и по высоте, о нем говорят, что он больше другого, а о предмете, меньшем по длине, ширине и высоте, — что он меньше. Дети 6—7 лет переходят от непосредственной оценки величин к их более точной количественной характеристике, которую получают путем измерения.

В процессе измерения единица измерения (мерка) как бы дробит измеряемую величину (длину, объем) на части, каждая из которых ей равна. Число, полученное в результате измерения, выражает отношение целого к его части.

Измерение позволяет детям понять относительность числа, его зависимость от избранной меры. Измерению длины, ширины, высоты, объема жидких и сыпучих тел следует посвятить 10—12 специальных занятий. Дети должны понять, для чего нужно измерение. С этой целью важно поставить их перед необходимостью измерения. Например, воспитатель предлагает выбрать или изготовить планку, равную длине стола, или определить, на сколько один предмет длиннее (выше и т. п.) другого. Можно выяснить, поместится ли шкаф в нише. В данном случае предметы нельзя приложить друг к другу, их надо измерить, а затем сравнить между собой результаты измерения. «Что же мы будем измерять?» — спрашивает педагог, стремясь выделить объект измерения. Когда позднее дети научатся определять объем жидких и сыпучих тел, они смогут решить, в каком пакете больше крупы или в каком сосуде (графине или кувшине) больше воды.

Измерение — сложная деятельность, поэтому в обучении детей этому умению нужна определенная последовательность.

Вначале детей учат измерять длину, ширину, высоту предметов. Воспитатель создает ситуацию, заставляющую прибегнуть к измерению. Например, он спрашивает: «Поместится ли полочка в простенок между окнами?» (Решают измерить длину полочки и расстояние между окнами, а потом сравнить результаты.) Отвечая на вопросы: «Что мы будем измерять? Чем же мы будем измерять длину полочки?» — дети выделяют объект измерения и мерку.

Примечание. У педагога на столе заранее разложены разные предметы, которые могут служить мерками: кусок веревки, тесьма, картонная полоска, палочки и пр. Важно с самого начала подчеркнуть условность выбора мерки.

Вместе с детьми педагог выбирает картонную полоску, так как ею удобнее будет измерять. «То, чем измеряют, вызывается меркой, — говорит педагог и спрашивает: — Что же нам будет служить меркой? Сейчас мы посмотрим, сколько раз полоска уложится по длине полочки». Далее он знакомит детей с правилами измерения линейных величин: начинать надо точно от конца, уложить полоску-мерку прямо. «Сколько раз я отложила полоску? Можно ли сказать, сколько раз она уложилась по длине полочки? Да, нельзя сказать: мы пока измерили только часть длины полочки, а вот эту часть еще не измерили. (Показывает.) Надо сделать отметку там, где конец полоски, и вновь ее уложить точно от отметки. Полоску надо укладывать строго по прямой линии. Теперь измерена длина полочки? Нет. Значит, надо еще раз положить полоску, откладывать ее до тех пор, пока не будет

измерена вся длина. Сколько раз полоска уложилась по длине полочки? (Дети вместе с педагогом считают отрезки.) Чему же равна длина полочки?»

Необходимо показать, что нарушение любого правила измерения (начали измерение не точно от края, мерку укладывали не по прямой линии и пр.) ведет к ошибочному результату.

Обучая детей способам определения объема жидких и сыпучих тел, педагог также учит сначала устанавливать, что будет измерено (например, сколько воды в графине), что необходимо для измерения (выбрать подходящую мерку), как надо заполнить мерку, до каких пор надо продолжать измерение.

Вначале при измерении длин и объемов в соответствии с каждой меркой («чтобы не забыть, сколько их отмерено») откладываются какие-либо предметы-метки. Метки показывают, сколько раз отмерена длина, равная мерке. Сравнение результатов измерения производят как поштучным сопоставлением меток, так и их подсчетом и сравнением чисел. Меряя крупу ложками, дети раскладывают ее отдельными кучками, равными мерке (ложке и др.); определяя объем воды, наливают ее в отдельные стаканы и затем подсчитывают общее количество. На втором занятии дети сыпают крупу в одну посуду, а воду выливают в один сосуд, условно обозначая каждую мерку предметом. В качестве эквивалентометок используют разнообразные предметы: пуговицы, колечки, геометрические фигуры, детские счеты, на которых по ходу измерения откладывают косточки.

Большое внимание уделяют формированию правильных навыков измерения. Педагог постоянно следит, чтобы, измеряя длину (ширину, высоту) предметов, дети укладывали мерку по прямой линии, точно отмечали место, на которое пришелся конец мерки, и в следующий раз укладывали ее точно от этой метки, чтобы величина была измерена полностью («От одного конца до другой»). Ребята убеждают в том, как важно измерять точно и аккуратно, показывают, что неточные действия приводят к ошибочному результату. Педагог подчеркивает, что при измерении количества крупы и других сыпучих тел мерку (ложку, чашку) нужно наполнять точно до края, но не насыпать с верхом, а воду наливать до определенного уровня, иначе она будет выливаться из посуды. Необходимо постоянно контролировать точность заполнения меры (ложки, стакана и пр.).

Упражнения в измерении линейных величин и объемов жидких и сыпучих тел необходимо чередовать, при этом в качестве мерок использовать разнообразные предметы: полоски бумаги, веревки, ленты, ложки, чашки, стаканы, банки и пр.

Полезно сравнивать разные свойства одних и тех же предметов. Например, предложить детям определить, в каком из 2 кувшинов уровень воды выше и в каком из них больше воды при условии, что кувшины разной ширины. Выясняют, чем можно измерить высоту уровня воды, а чем — ее объем. Почему нельзя сказать, где больше воды, измерив только высоту ее уровня? Дети убеждаются, что сравнивать можно только те результаты, которые получились при измерении мерками одного вида. Дети должны усвоить, что, во-первых, для измерения разного рода величин нужны разные мерки, а во-вторых, условные мерки для каждого вида величин могут быть разными (стакан, чашка, банка и др.). Выбирают мерки, которыми удобно действовать в каждом конкретном случае. По окончании

измерения педагог ставит вопросы: «Что измеряли? Чем измеряли? Что получилось в результате?» Дети приучаются согласовывать число с названием мерки. («В графине 5 стаканов воды, на тарелке 5 ложек крупы» и т. п.)

Варьируя вопросы, надо постоянно подчеркивать, что обозначает число, полученное в результате измерения: «Что значит, что длина ленты равна 4 меркам? Что обозначает число 4, которое мы получили, измеряя длину стола? Чтобы выбрать дощечку такой же длины, сколько раз надо уложить мерку?» Важно подвести детей к выводу: количество мерок определяет размер предметов.

Если вначале предметы подбирают с расчетом, чтобы мерка уложилась на измеряемом предмете целое число раз (без остатка), то в дальнейшем дети могут измерять любые предметы, находящиеся в групповой. Педагог поясняет, что мерку отсчитывают лишь тогда, когда она уложилась (заполнилась) целиком. Если мерка полностью не уложилась (не заполнилась), то указывают на остаток.

Целесообразно подбирать такие предметы, чтобы результаты их измерения выражались смежными числами и чтобы дети имели возможность упражняться в сравнении смежных чисел и установлении разностных отношений между ними. Например, длина розовой ленты — 8 мерок, а желтой — 7 мерок. «Розовая лента длиннее желтой на 1 мерку», — говорит ребенок. Или: «Желтая лента короче розовой на 1 мерку». — «Почему ты так думаешь?» — «Желтая лента короче розовой на 1 мерку потому, что 7 меньше 8 на 1, а 8 больше 7 на 1».

Постепенно дети научаются сразу измерять и подсчитывать количество мерок. «Раньше, измеряя, мы для памяти откладывали какой-либо предмет, теперь мы предметы откладывать не будем, а, укладывая мерки, будем сразу их считать», — поясняет воспитатель.

Важно, чтобы упражнения в измерении основывались на решении практических задач. Например, детям можно предложить изготовить какой-либо предмет определенного размера, сравнить и уравнивать размеры предметов, нарисовать или вырезать квадрат со стороной в 4 клетки, где клетка служит условной меркой, отмерить определенное количество воды для поливки растений или для аквариума, определенное количество зерна, чтобы покормить птиц. Дети должны понять, что при измерении предметов равных размеров одной и той же меркой получают одно и то же число, а при измерении неравных предметов одной и той же меркой — разные числа. Чем больше размер предмета, тем больше получится число, а чем меньше размер предмета, тем меньше будет число.

Постепенно дошкольники усваивают прямую функциональную зависимость между размером предмета и числом единиц измерения (мерок). Не, менее важно подвести их к пониманию обратной (пропорциональной) зависимости, к пониманию того, что при равенстве размеров предметов количество мерок будет тем больше, чем меньше мерка, так как меньшая мерка уложится большее количество раз на предмете, чем большая мерка. Например, детям дают полоски равной длины, они их прикладывают одну к другой, устанавливают равенство, а затем измеряют, накладывая на них мерки разных размеров. В результате оказывается, что на одной полоске поместились 2 мерки большего размера, на второй — 3 мерки меньшего размера, а на третьей — 4 самые маленькие мерки.



Дети устанавливают связь между размером мерок и их количеством и приходят к соответствующему выводу.

Полезно одному ребенку предложить, например, измерить длину стола длинной полоской, а другому — ширину стола короткой полоской. Выясняют, кто из детей отложил больше мерок и почему. «Можно ли сравнить результаты измерений? Почему нельзя их сравнить?»

Аналогичным образом равные количества крупы дети раскладывают на кучки, отмеряя их чайной, десертной и столовой ложками, а затем сравнивают количество кучек, отмеренных ложками разных размеров.

В дальнейшем чередуют задания на сравнение результатов измерения предметов разных размеров одинаковыми мерками и, наоборот, предметов одинакового размера мерками разных размеров. Каждый раз выясняют, почему получились разные числа. Дети убеждаются: сравнивать результаты можно только тогда, когда обе величины измерены одной и той же меркой.

Обобщить представления детей помогают вопросы типа: «Какая лента длиннее, если длина красной ленты — 5 мерок, а синей — 6 таких же мерок. Как сделать, чтобы ленты стали равными по длине? В первом мешочке 7 столовых ложек риса, а во втором — 8 столовых ложек риса. В каком мешочке больше риса? Если взять другую мерку, больше (меньше), чем эта, что станет с числом? Если ленту измерить вот этой маленькой меркой, а потом вот этой большой, когда получится большее число?»

Полезно предложить детям определить, в каком сосуде больше воды, в каком — меньше, в какой банке больше крупы и пр. Сосуды подбирают низкие и широкие, высокие и узкие, как равные, так и не равные по размеру. Чтобы правильнее ответить на вопрос, дети должны учесть размер всех 3 измерений, не ограничивая себя оценкой лишь по одному из признаков. Ребята часто ошибаются, так как ориентируются лишь на высоту уровня жидкости. Те или иные предположения проверяют путем измерения. Выясняют, что надо сделать, чтобы в обоих сосудах воды стало поровну.

Подобные упражнения, где детям приходится оценивать равные и неравные объемы при условии различий в высоте, ширине предметов, способствуют четкому дифференцированию разных видов протяженности. Дети учатся оценивать количество, опираясь на совокупность пространственных признаков объектов, осознают значение измерения для выяснения отношений величин.

Для того чтобы отделить 1 от «отдельностей», наглядно показать зависимость числа от величины избранной меры, детям предлагают измерять длину предметов, составленных из нескольких других, например измерить длину заборчика, составленного из кубиков или кирпичиков. В качестве единицы измерения используют мерку, по размерам не совпадающую с «отдельностями», т. е. больше или меньше по длине, чем кубик или кирпичик. Дают задание измерить длину предмета меркой, составленной из 2—3 предметов (2 кубиков, 2 полосок). Наконец, одну единицу измерения можно заменять другой, того же рода, но большего или меньшего размера. Например, надо отмерить 3 столовые ложки зерна, а имеется только чайная ложка или, наоборот, надо отмерить 8 чайных ложек зерна, а имеется только столовая. Дети знают, что в 1 столовую ложку

вмещается столько же, скажем, песка, сколько в 2 чайные. В первом случае, отмерив 2 чайные ложки песка, откладывают 1 метку, т. е. ведут счет столовых ложек, а во втором, отмерив 1 столовую ложку, откладывают 2 метки. Аналогичным образом можно выполнить упражнения в измерении линейных величин. В процессе обучения измерению большое внимание уделяют также развитию глазомера детей. Ребятам предлагают определить на глаз разницу в размерах предметов: сколько раз та или иная мерка уложится по длине, ширине предмета, сколько стаканов воды в графине, сколько шагов до окна и пр. А затем дети, измеряя, проверяют точность своих определений.

В конце учебного года дети учатся составлять и решать арифметические задачи, в содержании которых находят отражение разнообразные практические действия людей, в том числе и измерение величин разного рода. Например, кто-то из детей мерил воду и выяснил, что в графине 5 стаканов воды. Сережа налил в графин еще 1 стакан. Дети придумывают задачу: «В графине было 5 стаканов воды. Сережа налил еще 1 стакан. Сколько воды стало в графине?»; «Лена измеряла ленту. Длина ленты оказалась равной 7 меркам. На бант кукле Наташа отрезала кусок, равный 2 меркам». Решая задачу, ребята находят длину остатка.

Можно предлагать им и устные задачи, связанные с измерением, отмериванием: «В пакете было 6 стаканов гречневой крупы. Мама сварила кашу, израсходовав 1 стакан. Сколько крупы осталось в пакете?» Выясняют, сколько вначале было крупы и сколько крупы израсходовано. «Больше или меньше осталось крупы в пакете после того, как мама сварила кашу?» — спрашивает воспитатель. Если дети затрудняются найти путь решения задачи, полезно использовать схемы, которые наглядно представляют соотношения величин.

## **8. ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ФОРМЕ**

### **ФОРМА**

К приходу в школу дети должны различать и правильно называть следующие геометрические фигуры: круг, овал, прямоугольник, квадрат, треугольник, четырехугольник, шар, куб, цилиндр, уметь находить в предметах известные им формы. Данной работе отводят, как правило, часть занятия.

В начале учебного года воспитатель выясняет уровень знаний детей о форме. Если они путают овальную форму с круглой, квадрат с прямоугольником и пр., то необходимо провести рассматривание и сравнение моделей длинных фигур. Фигуры сопоставляют попарно, организуют обследование их осязательно-двигательным и зрительным путями. Дети обводят контур, скользят руками по поверхности моделей. Таким образом обеспечивают общее восприятие формы.

Выделить свойства, элементы фигур, определить их количество и пр. позволяет использование приемов наложения, приложения, обрисовки, счета и измерения отдельных элементов (сторон) условными мерками. Важно, чтобы дети самостоятельно выделяли признаки отличия и сходства между фигурами, а роль воспитателя сводилась бы к уточнению выводов.

Для закрепления и уточнения знаний дают различного рода задания на воспроизведение фигур. Дети вырезают плоские фигуры из бумаги, лепят объемные из пластилина, преобразуют фигуры, получают из них другие. Широко используют упражнения в зарисовке фигур.

Упражнениям в зарисовке фигур отводят 10—12 занятий. На первом занятии детей знакомят с тетрадью, ее разлиновкой, на втором можно предложить им нарисовать большие и маленькие квадраты, на третьем — квадраты и прямоугольники, на четвертом — прямоугольники разных размеров и пропорций, на пятом — квадраты и круги, на шестом — прямоугольники и фигуры овальной формы в разном пространственном положении, на седьмом — квадраты, прямоугольники, треугольники, на восьмом — треугольники разных видов, на девятом и десятом — предметы простой формы: флажки, яблоки, Огурцы, сливы и пр. Эти упражнения в зарисовке занимают среди приемов обучения особое место, так как несут большую учебную нагрузку.

Деятельность счета органически связывают с измерением по клеткам (клетка является первой условной меркой). Уточняют знания детей о простейших геометрических фигурах, их признаках и элементах. Располагая рисунки в определенной части листа (вверху, внизу, слева, справа, посередине), проводя линии сверху вниз, слева направо, справа налево, дети овладевают умением ориентироваться на плоскости листа. Совершенствуются навыки владения карандашом, так как рисование по клеточкам требует точных мелких движений.

Прием зарисовки геометрических фигур широко используют для проведения упражнений в порядковом счете, для закрепления знаний о количественном составе числа из единиц, связях и отношениях между смежными числами, делении целого на части, а в дальнейшем — при изучении состава числа из 2 меньших чисел и решении арифметических задач.

На первом занятии детям показывают обложку, листы, левую и правую страницы, затем, рассматривая доску с соответствующей разлиновкой, обращают внимание на то, что одни линии проведены сверху вниз, а другие — слева направо, образуя клетки. Воспитатель вызывает к доске детей, предлагает им найти и обвести несколько клеток (в разных частях доски).

Далее ребята рассматривают разлиновку страниц тетрадей. Воспитатель дает задание: «Найдите и обведите клетки в разных частях страницы: вверху, внизу, слева, справа, посередине». Важно, чтобы дети присмотрелись к разлиновке и поняли ее принцип. Воспитатель обводит на доске несколько клеток на одной строчке, спрашивает: «Что я нарисовала? Сколько квадратов? По сколько клеток пропустила между квадратами?»

Детям дают аналогичное задание, например: «Нарисуйте 7 квадратов размером в 1 клетку, пропуская между ними по 3 клетки». В дальнейшем упражнения строят так: рассматривают и сравнивают фигуры, показывают приемы их зарисовки, наконец, дети рисуют фигуры и выполняют различные задания. Зарисовке фигур предпосылают их обследование, вырезывание из бумаги, деление на 2 и 4 равные части и др. При этом дети находят разные способы деления и в результате получают части разной формы.

Перед зарисовкой круга и овала можно предложить ребенку наложить круг на квадрат (диаметр круга должен быть равен стороне квадрата), фигуру овальной формы — на прямоугольник, затем вырезать круг из квадрата, а фигуру овальной формы — из прямоугольника. Это поможет детям понять принцип зарисовки данных фигур.

Воспитатель показывает разные способы зарисовки одних и тех же фигур, например квадрат и прямоугольник рисуют посредством либо последовательного обведения клеток, либо нанесения вначале верхней и нижней сторон, а затем боковых. Фигуры круглой и овальной формы вписывают в квадраты и прямоугольники проведением кривой линии в направлении как против часовой, так и по часовой стрелке.

Приемы зарисовок этих фигур постепенно усложняют. Вначале фигуры вписывают в заранее нарисованные квадраты и прямоугольники. Воспитатель напоминает детям, что выходить за пределы квадрата (прямоугольника) нельзя, проводя линию и срезая углы, надо лишь коснуться их сторон: верхней, правой и пр.

Обычно уже на втором занятии дети могут рисовать круги «как будто в квадрате», намечая точками лишь его вершины, а в дальнейшем и вовсе не делая отметок. Воспитатель показывает детям приемы рисования треугольников разного вида: прямоугольных и равнобедренных, не знакомя с их названиями. При зарисовке равнобедренных треугольников вначале проводят отрезок (основание), находят его середину, от нее вверх отсчитывают определенное количество клеток (в зависимости от заданного размера), ставят точку и соединяют с концами отрезка.

На первых двух занятиях место на листе бумаги для будущего рисунка намечают произвольно: «Отступите немного от верхнего и от левого края». В дальнейшем воспитатель учит детей находить исходную точку. Он говорит: «Нужно начать рисовать, отступая 3 клетки сверху и 3 клетки слева. Я от верхнего левого угла листа отсчитаю вниз 3 клетки, поставлю точку, от нее вправо отсчитаю 3 клетки, поставлю точку и от нее начну рисовать».

Детей специально упражняют в поиске точки по заданным числам (координатам) на доске и в тетради. Вначале они отсчитывают сверху и слева одинаковое количество клеток, а затем разное. Важно упражнять руку ребенка в выполнении точных мелких движений, поэтому фигуры рисуют небольшого размера. Длина отрезка обычно не превышает 5 клеток. Каждый раз конкретно указывают, какого размера и сколько тех или иных фигур дети должны нарисовать, как их расположить, сколько клеток пропустить между ними.

На одном занятии дети заполняют рисунками не более 2—3 строчек. Фигуры рисуют в разном пространственном положении, разных пропорций. Фигуры непременно нужно заштриховать, иначе понятия «квадрат», «прямоугольник» дети могут отождествлять лишь с контурами этих фигур. Заштриховку производят в разных направлениях, а чаще — с наклоном вправо. Такое направление соответствует наклону нашего письма.

Впервые рисуя те или иные фигуры, дети руководствуются образцом, а позднее действуют на основе только словесных указаний воспитателя. Выполнив задание, ребята рассказывают, сколько, каких фигур нарисовали, как их

расположили. Нарисовав 2—3 строчки фигур (одну фигуру под другой), дети устанавливают равенство и неравенство числа фигур в этих строках. Они могут разделить фигуры на 2 и 4 части, соединив отрезками либо противоположные стороны, либо вершины, и рассказать о том, что у них получилось в результате. Дети могут по указанию педагога отсчитывать определенное количество клеток в разных направлениях, ставить точки и, соединив их между собой, получать ту или иную фигуру. «Отметьте 3 точки, соедините их между собой: первую со второй, вторую с третьей, третью с первой. Какая фигура получилась? Сколько углов? Сколько сторон у этой фигуры?» — спрашивает воспитатель (точки не должны лежать на одной прямой).

Для обобщения знаний о форме целесообразно дать детям элементарные понятия о треугольниках, четырехугольниках, пятиугольниках и пр. С этой целью можно рассмотреть группы треугольников разного цвета, размера, пропорций. Выясняют, чем отличаются фигуры и чем они похожи, выделяют общие признаки: у всех треугольников по 3 угла, по 3 вершины и по 3 стороны. Устанавливают связь между названием данной формы и ее строением. «Почему данная фигура называется треугольником?» — спрашивает воспитатель.

Аналогичным образом рассматривают четырехугольники, пятиугольники и другие фигуры. Группы разных фигур сопоставляют и сравнивают: треугольники с четырехугольниками и т. п. Дети выкладывают фигуры из палочек и решают, сколько потребуется палочек, чтобы сложить квадрат, прямоугольник, треугольник, пятиугольник, какую фигуру можно составить из 3, 4, 5, 6 палочек и т. п.; отвечают на вопросы: «Если у четырехугольника 4 угла, сколько у него сторон? Если у фигуры 5 сторон, сколько у нее углов? Как называется эта фигура?»

Большое внимание по-прежнему отводят упражнениям в группировке фигур по разным признакам: цвету, форме, размеру и количеству углов. Задания варьируют: «Отберите из группы все фигуры синего цвета. Есть ли среди них прямоугольники? Назовите форму остальных фигур. Выделите все квадраты. Какого они цвета, размера? Разложите их по порядку, начиная с самого маленького. Отберите все маленькие фигуры. Какой формы фигуры вошли в вашу группу? Есть ли среди них четырехугольники? Назовите, какого они цвета. Сколько их?»

Вначале воспитатель помогает детям выделить признаки фигур, а позднее они самостоятельно решают, по каким признакам можно сгруппировать фигуры, сколько групп получится, сколько фигур попадет в ту или иную группу, т. е. предварительно планируют действия, а затем их производят.

Группируя фигуры, дети ориентируются на один признак, отвлекаясь от других. У них развивается способность к отвлечению, обобщению. Целесообразно, проводя упражнение в группировке, систематизировать знания детей о форме, например вначале распределить фигуры на 2 большие группы — фигуры круглой формы и многоугольники. Затем среди фигур круглой формы выделить круги и фигуры овальной формы, а среди многоугольников — четырехугольники и треугольники, наконец, среди четырехугольников найти прямоугольники и квадраты.

Полезно предлагать детям такие задания: «Найдите, какая фигура в ряду лишняя, какую ошибку сделали при подборе фигур». (Среди 6 треугольников, расположенных в ряд, помещен 1 четырехугольник и т. п.) «Какой фигуры не хватает?» (Треугольники, фигуры овальной формы, прямоугольники 3—4 размеров распределены по рядам, в каждом ряду фигуры одной разновидности расположены в порядке убывающего или возрастающего размера, в последнем ряду 1 фигуры не хватает.) Дети должны последовательно рассмотреть каждый ряд, назвать, какие фигуры нарисованы, какого они цвета, размера, и решить, какой фигуры недостает в третьем ряду.

Задачи на нахождение признаков отличия одной группы фигур от другой позволяют закрепить представление о треугольниках, четырехугольниках и других фигурах. Используют парные таблицы, на которых изображены круги и фигуры овальной формы, треугольники и четырехугольники. (Фигуры представлены 2—3 размеров и цветов.) Существенные признаки отличия замаскированы несущественными (размер, цвет), от них дети должны отвлечься, чтобы найти правильный ответ. Для этого воспитатель предлагает внимательно рассмотреть сначала все 5—6 фигур левой стороны, а затем — правой и найти, чем все фигуры, нарисованные слева, отличаются от всех фигур, нарисованных справа.

Необходимо, чтобы знание геометрических фигур постоянно использовалось детьми при анализе формы окружающих предметов. Детям дают задания: определить, какую форму имеет окно, крышка коробки, стенка шкафа, косынка; назвать предметы или части предметов, имеющие форму треугольника и т. п. В повседневной жизни полезно практиковать игры «Семь в ряд», «Геометрическое лото», «Посадим овощи», «КВН дружных ребят».

Дети приучаются обследовать и анализировать форму предметов, придерживаясь определенной последовательности: определяют сначала общий контур и выделяют наиболее крупную, затем остальные части, определяют их форму, пространственное положение, относительный размер. Необходимо учить их подмечать признаки не только сходства, но и отличия формы предмета от известной им геометрической фигуры. Это имеет большое значение для совершенствования изобразительной и других видов деятельности детей.

У детей 6—7 лет развивают сообразительность, учат их видоизменять геометрические фигуры, составляя из нескольких треугольников четырехугольники, пятиугольники, из частей круга — полный круг. Воспитатель предлагает рассмотреть имеющиеся у детей фигуры, распределить их по форме, сказать, как они называются, какого размера, а потом взять 2—3 фигуры и подумать, какие новые фигуры можно из них составить, соединив их вместе. Выполнив задание, дети рассказывают, какие новые фигуры получились и из каких фигур они составлены. Составляя целые фигуры из частей, дети догадываются, сколько кругов можно составить из 2—4 половинок, из 6—8 частей, равных четвертой части круга, и т. п.

В работе с детьми большую пользу приносят занимательные игры и упражнения геометрического содержания: они развивают интерес к математическим знаниям, способствуют формированию умственных способностей детей.

Дошкольники с удовольствием решают задачи на смекалку, головоломки, задачи на построение, например составляют 2 квадрата из 7 палочек присоединением одной фигуры к другой, перекладыванием 1, 2, 3 палочек из одной фигуры получают другую (из фигуры домика делают флажок и др.); определяют, сколько кругов, треугольников, прямоугольников использовано при составлении той или иной картинки-аппликации (петрушка и др.); отгадывают, из каких фигур составлен чертеж или узор, сколько их. Играя в «Танграм» (геометрический конструктор), дети воссоздают сложные фигуры: зайчика, журавля, петушка и др., составляют их из 7 простых геометрических фигур.

Воспитатель поощряет самостоятельность детей, внушает им, что интересно бывает лишь тогда, когда решишь задачу сам. Для этого надо придумать, догадаться, рассказать, как делать, а потом проверить решение. Например, он говорит: «Посмотрите на эту фигуру. Кого она вам напоминает? Да, это как будто петушок. Этому петушка надо составить из 7 фигур. Посмотрите, из каких частей состоит эта фигура. Из каких фигур составлена каждая часть? Какой они величины и как расположены? Расскажите, как вы составите фигуру петушка». Если вначале воспитатель вместе с детьми рассматривает фигуру, то затем дает им лишь план анализа и, наконец, приучает делать анализ самостоятельно. Первые 2—3 сложные фигуры дети составляют по образцу, на котором четко обозначены границы каждой фигуры, а позже руководствуются образцом, на котором нанесен лишь общий контур сложной фигуры. В дальнейшем они сами придумывают, какие предметы можно изобразить, пользуясь 7 фигурками игры.

В процессе решения задач воспитатель развивает гибкость мышления детей, приучая их отказываться от неправильно выбранного пути решения («Не получилось — подумай, как можно сделать по-другому»), в случае особых затруднений подсказывает им частичное решение, поощряет верно найденные первые шаги («Эти фигуры ты положил правильно, подумай, что надо сделать дальше»). Задачи должны быть посильны детям, иначе у них пропадет интерес к их решению. Поэтому занимательные задачи геометрического характера даются тогда, когда дети усвоили знания о форме и не только правильно называют ее, но и умеют воспроизводить, преобразовывать, видят геометрическую основу окружающих предметов.

## **9. ОРИЕНТИРОВКА В ПРОСТРАНСТВЕ И ВРЕМЕНИ**

### **9.1. ОРИЕНТИРОВКА В ПРОСТРАНСТВЕ**

К моменту поступления в школу дети должны свободно ориентироваться в направлении движения в пространственных отношениях между ними и предметами, а также между предметами. Большое значение имеет развитие умения ориентироваться на плоскости. Вся работа должна строиться на основе выделения парных противоположных понятий: «налево — направо», «вперед — назад» и т. п.

Особенно важно обеспечить действенное овладение детьми пространственной ориентацией. Они должны не только определять направления и

отношения между предметами, но и уметь использовать эти знания: передвигаться в указанном направлении, располагать и перемещать предметы и др.

Выделенные пространственные связи и отношения должны отражаться в речи с помощью предлогов и наречий: в, на, под, над, перед, за, сзади, впереди, вверху, внизу, выше, ниже, рядом, друг за другом, между, напротив, левая, правая, верхняя, нижняя и др.

Если дети слабо ориентируются в основных пространственных направлениях (впереди, сзади, налево, направо и др.), необходимо постепенно пополнить их знания. Прежде всего необходимо закрепить умение различать правую и левую руку и на этой основе определять направления направо, налево. В ходе выполнения детьми тех или иных действий необходимо буквально на несколько секунд сосредоточить их внимание на том, что и какой рукой они делают. В определении и воспроизведении пространственных направлений детей постоянно упражняют на физкультурных и музыкальных занятиях. Они получают задание взять тот или иной предмет в правую или левую руку, повернуться или наклониться вперед, назад, направо, налево и др., изменить направление движения во время ходьбы, бега. На какой-то момент их внимание акцентируют на выполнении движения в указанном направлении.

Дети любят упражнения на внимание, в которых они производят движения в указанном направлении, например: «Повернитесь направо», «Правой рукой дотроньтесь до левого уха» и т. п.

Большое внимание в работе с детьми 6—7 лет продолжают уделять развитию умения передвигаться в указанном направлении, менять направление движения во время ходьбы и бега. С этой целью используют систему дидактических и подвижных игр.

Усложнение данного вида упражнений выражается в следующем: увеличивают количество направлений, на которые ориентируются дети в ходе передвижения; увеличивают площадь ориентировки; усложняют условия выполнения заданий: дети передвигаются с закрытыми глазами, ориентируются при быстром темпе движения (на бегу). Так, в подвижных играх «Зайцы и волк» и «Караси и щука» дети по сигналу убегают от волка или щуки и прячутся в домики. Спрятавшимся считается тот зайчик или карасик, у которого домик (стул, коробка, куб) оказался расположенным в соответствии с заданием воспитателя: впереди или сзади, слева или справа от ребенка.

Для развития умения ориентироваться в ближайшем к детскому саду окружении проводятся специальные упражнения: «Как пройти в магазин (в булочную и пр.)», «Дорога на почту (в аптеку)», «Дорога в школу». Они позволяют развивать у детей пространственное воображение, умение представлять «картину пути». Ребенок рассказывает, например, где помещается почта, по какой улице и в каком направлении надо к ней идти, где сделать поворот и т. д. Воспитатель вместе с детьми оценивает правильность сказанного. Детям можно давать поручения отвести кого-либо или всю группу в указанное место.

Ребята продолжают учить выделять заметные предметные ориентиры, устанавливая пространственные отношения между ними, направление передвижения от одного предмета к другому.



В старшей группе дети обучались умению определять положение предмета по отношению к другому предмету («Справа от матрешки стоит пирамидка, а слева сидит мишка, сзади матрешки стоит неваляшка»), а также свое положение среди окружающих предметов («Я стою за стулом, между окнами, сзади Наташи»). Теперь они должны научиться мысленно помещать себя в положение, которое занимает тот или иной предмет. С этой целью дают упражнения на определение направления положения того или иного предмета от самих себя при повороте на 90 и 180° (матрешка была впереди; повернулся ребенок, и она оказалась справа и т. д.).

Дети учатся определять, где у стоящего перед ними правая и где левая рука, определять стороны туловища куклы, мишки и т. д. Проводят игровые упражнения, аналогичные тем, которые использовались в старшей группе: «Где что находится?», «Поручение», «Прятки» и «Что изменилось?». («Вера была впереди Лены, а теперь она сзади Лены».) Задания усложняют, увеличивая количество предметов, изменяя их расположение, расширяя площадь ориентировки. При этом повышают требования к скорости определения, вводят элементы соревнования.

Важно, чтобы дети не только называли, но и объясняли пространственное размещение предметов, устанавливали причинные, следственные и другие связи, которые скрываются за внешне представленными пространственными отношениями между предметами. Как при определении местоположения предметов, так и при рассматривании картин и иллюстраций дети должны осознавать, что скрывается за данными пространственными отношениями. Например, на картинках нарисованы дети, стоящие в кругу, парами, друг против друга и т. п. Надо догадаться, что они собираются делать или что делают. «Кого рассматривает мальчик? Как вы догадались? Да, мальчик смотрит вверх».

Для обучения детей умению пользоваться в речи терминами, обозначающими пространственные отношения, рекомендуются словесные игры «Наоборот», «Дополни предложение». Например, воспитатель начинает предложение: «Сережа подбросил мяч... (вверх); Оля поставила цилиндр... (справа), а Ира поставила куб... (слева); Наш зал помещается... (наверху), а кухня... (внизу)». Отвечает тот ребенок, кому бросили платок. В процессе рассматривания картин, рисования, конструирования, изготовления предметов, при передвижении в помещении и на улице воспитатель побуждает ребят употреблять слова, отражающие пространственные отношения. В результате представления детей о пространственных отношениях принимают обобщающий характер.

Полезно использовать задачи на смекалку, например: «Шел человек в город, а навстречу ему шли 4 знакомых. Сколько человек шли в город?» Большое внимание на занятиях по математике уделяют упражнениям в ориентировке на плоскости листа, т. е. в двухмерном пространстве. Закрепляют умение находить середину, центр, верхнюю и нижнюю части листа, правый и левый, верхний и нижний углы, правую и левую сторону листа бумаги. Дают, например, такие задания: «Отсчитайте 5 красных кружков и положите в правый верхний угол, а 3 синих — в нижний левый угол». Важно, чтобы, выполнив задание, дети рассказывали как о количестве, так и о месте расположения тех или иных предметов.

Большую пользу приносят зрительные диктанты. Дети раскладывают геометрические фигуры (палочки, игрушки) на листе бумаги в соответствии с образцом в определенном положении. Задания постепенно усложняют: увеличивают количество фигур, изменяют характер их расположения. Вначале дети рассматривают, описывают и воспроизводят образец, позже создают узор под диктовку и, наконец, самостоятельно создают узор и описывают его. Используют игры «Кто запомнит?», «Городки», «У кого что получится?», «Парные карточки»

## 9.2. ОРИЕНТИРОВКА ВО ВРЕМЕНИ

Начиная с младшей группы, у детей развивали ориентировку во времени. В подготовительной к школе группе закрепляют знания о таких периодах времени, как утро, день, вечер, ночь, неделя, дают представление о месяцах, ребята запоминают их названия. Знание эталонов времени, умение устанавливать временные отношения способствуют осознанию детьми последовательности происходящих событий, причинно-следственных связей между ними. Ориентировка во времени должна базироваться на прочной чувственной основе, т. е. переживании длительности времени в связи с осуществлением разнообразной деятельности, по-разному эмоционально окрашенной, а также наблюдениями за явлениями природы, событиями общественной жизни.

Большое значение имеет то, насколько часто дети используют в речи названия периодов времени, мер времени. Продолжают закреплять знания о частях суток и их продолжительности. В начале учебного года необходимо уточнить, что, когда и в какой последовательности дети и окружающие их взрослые делают в течение дня. Педагог предлагает поиграть в игру «Наш день».

Полезно при ознакомлении детей с трудом людей разных профессий показать, в какое время суток они работают. Для этого можно использовать непосредственные наблюдения детей, чтение книг, а также дидактические игры «Кто работает днем?», «Путешествие вечером», «Путешествие ночью». Играя в эти игры, дети подбирают картинки соответствующего содержания или называют тех, кто работает в определенные часы суток: утром, днем, вечером, ночью.

Закрепляют и представление детей о том, что сутки, которые люди обычно называют словом день, сменяются одни другими и имеют свои названия, 7 суток составляют неделю. Последовательность дней каждой недели всегда одна и та же: понедельник, вторник и т. д. Ежедневно утром дети называют текущий день, а также предыдущий и последующий.

Важно как можно чаще побуждать детей к установлению временных отношений, к использованию слов завтра, сегодня, вчера, сначала, потом, до, после, перед, до этого, после этого.

При составлении рассказов из опыта, пересказа воспитатель следит за точной передачей последовательности событий, разъясняет смысл временных отношений. Это имеет существенное значение для понимания как логики временных отношений, так и самих событий, которые дети наблюдают или о которых рассказывают.

Еще большее значение имеет использование словесных игровых упражнений «Дни недели», «Продолжай!», «Наоборот». Дети дополняют начатую педагогом фразу, подбирают слова противоположного значения (утро — вечер, сначала — потом, быстро — медленно и т. п.), определяют, что дольше: день или неделя, неделя или месяц, месяц или год.

Детей подготовительной группы знакомят с названием текущего месяца, Они постепенно запоминают названия месяцев, порядок их следования. Быстрому запоминанию содействует чтение книги С. Я. Маршака «Двенадцать месяцев». Важно воспитать у детей чувство времени, т. е. развить восприятие длительности временных отрезков, понимание необратимости времени. Только на этой основе возможно научить детей ценить и беречь время: регулировать свою деятельность во времени, т. е. ускорять и замедлять темп работы, вовремя заканчивать работу или игру. В связи с этим детям надо накопить опыт восприятия длительности временных отрезков. Воспитатель должен помочь им представить, что конкретно можно сделать за тот или иной временной отрезок, и, наконец, учить все делать вовремя.

Педагог постоянно сосредоточивает внимание ребят на том, сколько времени дают на то или иное дело, например сколько времени они могут одеваться или раздеваться, рисовать, играть, сколько минут осталось до конца занятия и т. п. Каждый раз указывают, когда время истекло, поощряют тех, кто вовремя закончил работу.

Развитое чувство времени помогает детям стать более организованными, дисциплинированными.