

Возрастные особенности развития количественных представлений у детей дошкольного возраста.

Развитие количественных отношений – это процесс сложный, вызывающий у большинства детей значительные трудности. Часто дети не понимают, зачем нужно считать, измерять, причем не приближенно, а точно. Не осознавая значения совершаемых действий, дошкольники выполняют их механически, что приводит к формальному усвоению знаний. Процесс формирования количественных представлений предполагает также планомерное усвоение и постепенное расширение словаря (один, два...; первый, второй... и др.), а также совершенствование грамматического строя и связной речи в целом. Одна из основных проблем при формировании количественных отношений у детей дошкольного возраста – развитие понятия числа. При значительной разработанности она до сих пор остается весьма актуальной, что обусловлено рядом причин:

- 1) потенциальные возрастные возможности современного ребенка дают основание полагать, что данное понятие можно сформировать не в старшем дошкольном возрасте (как это предлагалось в исследовании Г.А.Корнеевой), а на более раннем этапе (у детей пятого года жизни);
- 2) по мнению Е.В. Родиной, целесообразно “восстановить логику” в отборе содержания и методике формирования понятия числа на разных этапах дошкольного возраста. Так, осуществление перехода к числовому периоду необходимо осуществлять с четырех лет через сравнение предметных групп по признаку количества и определение этого количества словом-числительным. Затем следует формировать понятие числа, основанное на обучении выполнению действий с величинами (дискретными и непрерывными), где число выступает как отношение измеряемого предмета к его условной мерке, что доступно для детей старшего дошкольного возраста.

К старшему дошкольному возрасту ребенок обычно уже владеет некоторыми представлениями о числе, количестве и мере. К этому возрасту детьми усваивается прямой числовой ряд - у некоторых детей только до 10, у других до 20. Некоторые родители и воспитатели выучивают с детьми числовой ряд до 10 и обратно фактически наизусть. Часто он формируется спонтанно, в процессе игры и выполнения практических действий. Для правильного формирования числового ряда необходимо объяснить детям, что каждое число в числовом ряду больше предыдущего на 1. Другими словами, надо стараться дифференцировать порядковые числительные (например, 5 в смысле "пятый по порядку в числовом ряду") от количественных числительных (например: 5 предметов). Практически важно, чтобы ребенок умел считать от заданного числа до заданного в прямом и обратном порядке (от 3 до 9, от 12 до 4), знал место каждого числа в числовом ряду. Необходимо объяснить образование чисел второго десятка, так как ребенку бывает легче понять структуру числа 21, чем 12. При работе с числовым рядом желательно обратить внимание ребенка на соседние числа, так как, отнимая от одного большого числа другое (от 20-19), дошкольники часто ожидают получить также большое число. Только тщательно изучив числовой ряд, сравнив соседние числа и поняв двойственность числовых обозначений (порядок и количество), они способны сделать правильный вывод .

Важно дать детям представление о том, что число не зависит от величины предметов, расстояния между ними, их пространственного расположения и направления счета.

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.

Во второй младшей группе работа с детьми трех лет, по развитию элементарных математических представлений в основном направлена на развитие представлений о множестве. Ребята учат сравнивать два множества, сопоставлять элементы одного множества с элементами другого, различать равенство и неравенство групп предметов, составляющих множество.

Программный материал второй младшей группы ограничен дочисловым периодом обучения. Дети этого возраста учатся составлять группы из отдельных предметов и выделять предметы по одному: различать понятия «много» и «один». При сравнении двух количественных групп с помощью приемов наложения и приложения определять их равенство и не равенство по числу входящих в них элементов.

Дети учатся составлять группу однородных предметов и выделять из нее один предмет, правильно отвечать на вопрос «сколько?». Эта задача решается в основном в игровой и практической деятельности. Существует множество игр, в которых дети учатся выделять один предмет, составлять группу предметов, овладевают терминами «один» и «много». Например: «Медведь и пчелы», «Фонарики», «Поезд», «Кот и мыши» и т. п.

Раздел программы «Величина» связан с развитием первоначальных представлений у дошкольников о величине предметов контрастных и одинаковых размеров по длине, ширине, высоте, толщине, объему (больше, меньше, одинаковые по величине). Дети учатся словом определять величину предметов: длинный - короткий, широкий - узкий, высокий - низкий, толстый - тонкий, больший - меньший.

На каждом занятии обязательно давать детям геометрические фигуры в паре: например, круг и квадрат или квадрат и треугольник, треугольник и круг.

Первые сведения о геометрических фигурах дети получают во время игры. На основе накопленного на основе занятий опыта детей знакомят с названиями плоскостных геометрических фигур (квадрат, круг, треугольник). Учат выделять, различать и называть

эти фигуры. Важно, чтобы ребята обследовали эти фигуры зрительным и двигательнo-осязательным анализаторами. Дошкольники обводят контур, проводят рукой по поверхностям моделей - таким образом, происходит общее восприятие формы. Для сравнения фигур следует использовать приемы приложения и наложения.

Пространственные представления в группе детей четвертого года жизни целесообразно развивать, используя повседневную жизнь, режимные моменты, дидактические, подвижные игры, утреннюю гимнастику, музыкальные и физкультурные занятия. К концу учебного года дети должны научиться четко различать пространственные направления от себя: вперед, назад (сзади), направо, справа, налево, слева, вниз, снизу, а также части своего тела, их названия. Особое значение приобретает различение правой и левой рук, правой и левой частей своего тела.

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, в связи с чем 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 детьми начинают с заданий на подбор и объединение предметов в группы по общему признаку. Пользуясь приемами наложения или приложения, дети устанавливают наличие или отсутствие взаимнооднозначного соответствия между элементами групп предметов (множеств).

В современном обучении математике в основе формирования понятия о натуральном числе лежит установление взаимнооднозначного соответствия между элементами сравниваемых групп предметов. Детей не учат считать, но, организуя разнообразные действия с предметами, подводят к усвоению счета, создают возможности для формирования понятия о натуральном числе.

Программа средней группы направлена на дальнейшее формирование математических представлений у детей. Она включает обучение счету до 5 на сравнении двух множеств, выраженных смежными числами. Важной задачей в этом разделе остается умение устанавливать равенство и неравенство групп предметов, когда предметы находятся на различном расстоянии друг от друга, когда они различны по величине и т. д. Решение этой задачи подводит детей к пониманию абстрактного числа. Группировка предметов по признакам вырабатывает у детей умение сравнивать, осуществлять логические операции классификации. В процессе разнообразных практических действий с совокупностями дети усваивают и используют в речи простые слова и выражения, обозначающие уровень количественных представлений: много, один, по одному, ни одного, совсем нет, мало, такой же, одинаковый, столько же, поровну; столько, сколько; больше, чем; меньше, чем; каждый из..., все, всех.

Ребята средней группы должны научиться называть числительные по порядку, соотносить каждое числительное только с одним предметом. В конце счета подводить итог его круговым движением и именовать названием пересчитанных предметов (например, «одна, две, три. Всего три куклы»). При подведении итога счета всегда обращать внимание на то, чтобы дети всегда первым называли число, а потом - предмет. Детей учат отличать процесс счета от итога счета, считать правой рукой слева направо, в процессе счета называть только числительные, правильно согласовывать числительные с существительными в роде, числе, падеже, давать развернутый ответ. Одновременно с обучением счету формируется и понятие о каждом новом числе путем добавления единицы. В течении всего учебного года повторяется количественный счет до 5. При обучении счету на каждом занятии следует уделить особое внимание таким приемам, как сравнение двух чисел, сопоставление, установление равенства и неравенства их, приемы наложения и приложения.

Программа старшей группы направлена на расширение, углубление и обобщение у детей элементарных математических представлений, дальнейшее развитие деятельности счета. Детей учат считать в пределах 10, продолжают знакомить с цифрами первого десятка. На основе действий с множествами и измерения с помощью условной меры продолжается формирование представлений о числах до десяти. Образование каждого из новых чисел от 5 до 10 дается по методике, используемой в средней группе, на основе сравнения двух групп предметов путем попарного соотнесения элементов одной группы с элементами другой детям показывают принцип образования числа.

Продолжают знакомить с цифрами. Соотнося определенную цифру с числом, образованным тем или иным количеством предметов, воспитатель рассматривает изображенные цифры, анализируя его, сопоставляет с уже знакомыми цифрами, дети производят образные сравнения (единица, как солдатик, восемь похожа на снеговика и т. д.).

Особого внимания заслуживает число 10, так как оно записывается двумя цифрами: 0 и 1. Поэтому, прежде необходимо познакомить детей с нулем.

В течении всего учебного года дети упражняются в счете в пределах десяти. Они пересчитывают предметы, игрушки, отсчитывают из большего количества предметов меньшее, отсчитывают предметы по заданному числу, по цифре, по образцу. Образец может быть дан в виде числовой карточки с определенным количеством игрушек, предметов, геометрических фигур, в виде звуков, движений. При выполнении этих упражнений важно научить детей внимательно слушать задания воспитателя, запоминать их, а затем выполнять.

Детей необходимо учить считать, начиная с любого указанного предмета в любом направлении, при этом, не пропуская предметы и не пересчитывая их дважды. Для развития деятельности счета существенное значение имеют упражнения с активным участием различных анализаторов: счет звуков, движение на ощупь в пределах десяти.

В старшей группе продолжается работа над усвоением порядкового числа в пределах десяти. Детей учат различать порядковый и количественный счет. Считая предметы по порядку, необходимо **условиться с какой стороны надо считать**. Так как именно от этого зависит результат счета. В старшей группе у детей формируется понятия о том, что некоторые предметы можно разделить на несколько частей: на две, на четыре.

Например, яблоко. Здесь обязательно нужно обратить внимание детей на то, что части меньше целого, показать это на наглядном примере.

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.