**СТАРШАЯ ГРУППА**

**МНОЖЕСТВО**

В предшествующих группах дети много раз практически имели дело с множествами. Они знакомы с тем, что всякие конкретные совокупности состоят из отдельных предметов, но можно в этих совокупностях (множествах) выделить и отдельные части, обладающие теми или иными признаками.

Перед воспитателем старшей группы стоит задача —углубить представления детей о множестве, раскрыть значение терминов множество, элементы множества и приучить пользоваться ими.

***Задание педагогам:*** *предлагаем привести примеры множеств. «Множество квадратов», «Множество дверей в комнате», «Множество домов на улице»*

*Стучим несколько раз по столу и спрашивает: «А как можно назвать это?» — «Множество звуков», «Множество движений»*

 *Предлагаем подумать, из чего составляется всякое множество- множество составляется из отдельных предметов, отдельных звуков, отдельных движений. Эти отдельные предметы, отдельные звуки, отдельные движения, входящие в состав множества, называются элементами множеств.*

*Называем несколько множеств и просим сказать, что в том или другом случае будет именоваться множеством и его элементом (множество карандашей, множество детей, множество столов в группе, множество игрушек и др.).*

Далее с помощью воспитателя дети обнаруживают, что не все элементы в множествах бывают однородными, например элементами множества «мебель» будут: столы, стулья, шкаф, полка, буфет и другое, т. е. одни элементы одинаковые, как столы, стулья, а другие разные, как полка, буфет шкаф. «Что же можно сказать об элементах множества?» — спрашивает воспитательница, подводя детей к обобщению: множество может состоять из элементов разного качества.

***Задание педагогам:*** *ставим множество из кубиков на стол, а другое, из петушков, на стул и спрашивает:*

*«Что можно сказать про эти множества?»- множество из кубиков, кубики — это элементы множества, а другое множество из петушков, петушки — это элементы множества петушков.*

*«Можно ли объединить оба множества? Как тогда будет называться это множество?» — «Множество предметов», «Множество игрушек»*

*Далее предлагается сравнить эти части, определить, какая же из них по численности больше (меньше) или они равны, и сказать, что больше: все множество или какая-либо часть его.*

Так мы подводим детей к пониманию, что несколько отдельных частей могут быть объединены в одно целое множество, что (конечное) множество «больше» своей части. Здесь нет еще арифметического действия сложения, но в подобных упражнениях закладывается его математическая основа.

Дальше можно познакомить детей и с операцией удаления части множества. Операция удаления части из конечного множества послужит основой для усвоения детьми в дальнейшем арифметического действия вычитания.

**ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СМЕЖНЫМИ ЧИСЛАМИ**

Следующая программная задача — знакомство с отношениями между смежными числами. Изучая состав числа из единиц на конкретном материале, дети овладели количественной дифференцировкой — основной базой для понимания связей и отношений между смежными числами.

Установление связи — это определение последовательности чисел (одного за другим) в прямом и обратном порядке, знание того, какое из чисел больше какого, какое меньше какого. Отношения между смежными числами — это уже точное понимание, на сколько одно число больше или меньше другого.

Опираясь на умения сопоставлять элементы сравниваемых множеств, дети должны научиться сначала практически из неравенства делать равенство и, наоборот, из равенства делать неравенство. Например, на верхней полоске у них расположены семь кружков, а на нижней восемь кружков. Дети видят, что там, где восемь кружков, их больше, а где семь кружков, их меньше. Сначала дети усваивают, что восемь больше, а семь меньше.

Но ведь понятия больше — меньше — относительные.

***Задание педагогам:***

*«Восемь больше чего?» — «Восемь больше семи».*

 *«Семь меньше чего?» -— «Семь меньше восьми».*

 *«А как сделать, чтобы на обеих полосках было поровну?» Потом обычно слышен ответ: «Надо добавить». Но этот ответ неточный: надо сказать, куда добавить, к чему добавить.- «Если к семи кружкам добавим один кружок, то станет восемь кружков и на верхней полоске».*

*«Подумайте, восемь больше какого числа?» — «Восемь больше семи»*

 *«А какого числа восемь может быть меньше?» - «Девяти, девяти»*

*«Вы правильно сказали, что восемь больше семи. А как получить равенство кружков на обеих полосках?» — «Мы к семи кружкам добавили еще один кружок, и на верхней полоске стало тоже восемь кружков»*

 *«Если восемь больше семи, то что можно сказать про число семь?» — «Семь меньше какого же числа?» — «Числа восемь»*

 *«Вот теперь и повторите все про числа семь и восемь»— «Число семь меньше восьми, а число восемь больше семи»*

Таким образом, выражая отношения между этими числами, мы не называем еще разности между ними.

Следует отметить, что формулировка «меньше восьми», «больше семи» не сразу дается детям. Они чаще выражают эту мысль так: «Шесть больше чем пять» или «Семь меньше чем восемь». Это допустимо, но в такой формулировке отражаются всего лишь внешние связи, а не отношения. В старшей же группе дети должны понять относительное значение выражения больше— меньше. Для этого надо раскрыть им отношения: какие из чисел больше каких и обратно — какие из чисел меньше каких. Эти отношения должны подчеркиваться и в формулировках: «Семь больше шести, а шесть меньше семи».

Таким образом, добиваясь более четкой формулировки, воспитательница стремится не просто к усвоению детьми новой структуры предложения, как нередко полагают, а к отражению в речи отношений между числами.

С какими ошибками мы встречаемся в практике?

Часто при сравнении конкретных множеств дети говорят: «Восемь больше, а семь меньше».— «На сколько восемь больше, чем семь?» —• «На один». А нередко можно слышать и такой ответ: «Восемь больше на один». Это обусловлено тем, что вопросы и ответы опираются на наглядный материал, и воспитательница полагает, что такой ответ верен, поскольку все очевидно. Но за подобным ответом кроется непонимание отношений между числами. Дети привыкают к тому, что иначе не бывает. Поэтому при недостаточном внимании к точности формулировок детей у них складываются ошибочные представления.

**ОБУЧЕНИЕ СЧЕТУ И ОТСЧЕТУ ПРЕДМЕТОВ**

Обучение счету и отсчету предметов продолжается в этой группе путем сравнения равных и неравных по численности множеств, выраженных смежными числами: пять и пять, пять и шесть, шесть и шесть, шесть и семь, семь и семь, семь и восемь, восемь и восемь, восемь и девять, девять и девять, девять и десять, десять и десять. Эти 11 случаев не следует растягивать на длительный период изучения. Сначала можно на одном-двух занятиях поупражнять детей в счете до семи, а затем перейти к счету в пределах девяти и, наконец, в пределах десяти. Ведь при счете в пределах десяти будут повторяться все промежуточные случаи. Поэтому на подобных занятиях используются по-прежнему две полоски, на которых раскладываются равномощные или неравномощные множества.

**ПОРЯДКОВЫЙ СЧЕТ**

Новой задачей в старшей группе является обучение детей различению порядковых и количественных числительных.

*Воспитательница ставит на подставку (на стол) 10 разных по цвету флажков. Сначала определяют цвет каждого флажка, пересчитывают общее количество их (всего 10 флажков). Воспитательница указывает, что, считая один, два, три и т. д., мы узнаем о количестве всех флажков. Но как узнать о каждом из флажков? На котором месте он стоит среди других флажков? Для этого надо тоже считать, но по-другому: первый, второй, третий, четвертый, пятый и т. д. Считают, например, на котором месте стоит последний, розовый флажок. Дети узнают, что, занимая десятое место среди остальных флажков, он называется десятым флажком. Несколько раз меняется цвет последнего флажка, и дети, считая, учатся при этом пользоваться порядковыми числительными.*

Воспитательница подчеркивает разницу при ответах на вопросы «сколько?» и «который?». Когда ставят вопрос «сколько?», хотят узнать общее количество флажков, а когда ставят вопрос «который?», то имеют в виду один флажок, хотят выяснить, на каком по счету месте он стоит среди других флажков.

Некоторое время порядковый счет составляет основную, главную задачу занятий, проводимых еженедельно. Когда же он будет в основном усвоен, ему может быть отведена какая-то часть занятия для закрепления. Как и каждая другая программная задача, порядковый счет должен повторяться на протяжении всего года, хотя интервалы между занятиями для повторения одной и той же темы могут становиться все более продолжительными.

**КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ЧИСЛА ИЗ ЕДИНИЦ**

Следующая группа занятий связана с изучением новой программной задачи — количественного состава числа из единиц. Надо не только показать детям, что всякое множество состоит из отдельных элементов (конкретных предметов или групп), но и разъяснить им отношение числа к единице, т. е. подчеркнуть количество единиц в числе.

Надо особо подчеркнуть отношения между единицей и числом, показать, что, например, число пять состоит из одного, еще одного, еще одного, еще одного и еще одного.

*Сделать это надо на конкректных множествах, например: пять флажков разных цветов; пять треугольников разного размера; пять разных игрушек — петух, мишка, утка, собака, гусь. Сначала дети считают эти множества, но воспитательница обращает их внимание на количественный состав, предлагает назвать количество и цвет каждого флажка, или размер каждого треугольника, или количество каждого вида игрушек. Пересчитав пять флажков, ребенок указывает, как составлено это пять, подчеркивая количественный состав: один — красный, один — синий, один — зеленый, один — желтый, один — голубой, а всего пять.*

Строго дозируемая, последовательная система занятий создает условия для постепенного образования все новых и новых связей, формирующих знания детей. Развитие этих знаний идет от образования элементарного представления о множествах и понимания их взаимосвязей к пониманию числа как показателя мощности множества.