

ГОО ЯО «Рыбинская школа – интернат №1»

Консультация для родителей

**Тема: «Особенности формирования  
элементарных математических представлений  
у детей с особыми возможностями здоровья».**

Подготовила: учитель Сулова Л.В.

2018-2019 уч.г.

*Формирование представлений детей о множествах начинается с работы над темой: «Много — мало».* Цель. Формировать понятия много — мало, пустой — полный, учить использовать соответствующие слова.

В качестве дидактического материала используются сыпучие продукты: горох или фасоль. Педагог берет банки для сыпучих продуктов контрастных размеров и обращает внимание детей на размер банок, затем на то, что в большой банке много гороха, а в маленькой — мало; банки полные. Содержимое каждой высыпается в соответствующие по размеру пустые миски, и дети зрительно и тактильным способом убеждаются, где много, где мало; банки были полные, а стали пустые, миски были пустые, а стали полные. Педагог ставит рядом банки разного размера и предлагает показать: где было много, а где было мало гороха. Дети могут пересыпать горох обратно и закрыть посуду. Сравнение позволяет выделить в предметах и явлениях количественные отношения, открыть количественную сторону как объективное свойство материального мира.

*Составление упорядоченного ряда: систематизация и сериация предметов по качественному признаку.*

Процесс упорядочения множеств предметов лежит в основе формирования представлений об упорядочении чисел. В дальнейшем на уровне чисел эти отношения выражаются так: 3 больше, чем 2; 2 меньше, чем 3.

Детей учат устанавливать последовательные взаимосвязи на основе чувственно-практической ориентировки на свойства и качества предметов, что является важным фактором развития мыслительных операций, умственных действий.

У детей с интеллектуальной недостаточностью вызывают затруднения задания, ориентированные на степень выраженности признаков. Следует это учитывать и формировать поисковый характер практических действий, учить осуществлять поиск решения задачи методом проб и ошибок.

Обучение воспитанников составлению упорядоченного ряда включает в себя чередование и выделение предметов по величине. Предлагаются игры и упражнения по чередованию предметов с противоположными признаками.

Например, из строительного материала выбираются большие и маленькие кубики. Педагог и дети строят поезд для матрешек, чередуя маленькие и большие кубики. Или каждому ребенку дается лист картона и набор длинных и коротких брусков. Предлагается построить забор, чередуя длинные и короткие бруски. Все постройки обыгрываются.

Затем предлагаются игры по составлению упорядоченного ряда предметов с промежуточными признаками. Построение ряда сопровождается словами: «Беру большой кубик. Потом самый большой из оставшихся. Опять самый большой из оставшихся». Ребенка приучают последовательно отбирать предметы, выбирая каждый раз самый большой (самый длинный) из оставшихся.

С целью составления упорядоченного ряда широко используют материалы Монтессори: «Розовая башня», «Красные штанги», «Цветные цилиндры» и дидактические игрушки.

Осуществляя многократные действия с конкретным материалом, воспитанники переходят от случайного к осознанному составлению ряда. Выполняя задания, дети приучаются действовать методом проб и практического примеривания. При этом формируется чувственно-практическая ориентировка на свойства и качества предметов.

*Сопоставление дискретных и непрерывных множеств. Формирование навыка количественного сравнения совокупностей путем взаимно однозначного соотнесения элементов*

Детей знакомят со способами установления количественных отношений между множествами, формируют способность воспринимать и определять результат сравнения — видеть равенство и неравенство множеств, обозначать количественные отношения «больше, меньше, поровну». Основными приемами практического сопоставления являются: наложение, приложение, составление пар.

Вначале детей знакомят с составлением равных по количеству (от 3 до 5) множеств предметов по подражанию, образцу, словесной инструкции. Предметы в каждой из групп должны быть одинаковыми по всем признакам и расположены горизонтально на равном расстоянии друг от друга: «Возьми столько же, положи столько же». Дети учатся накладывать, затем прикладывать столько предметов, сколько дано в образце, и определять словом «поровну, столько..., сколько...».

В процессе работы детям можно предложить следующие задания:

1. На карточке изображение 4 тарелок, расположенных в ряд на одинаковом расстоянии друг от друга. Ставится тарелка с мелкими игрушками — грибочками (4—6 штук): «Положи на каждую тарелку по грибочку. Возьми столько грибочков, сколько тарелок».

2. Предлагается карточка, разделенная на две части горизонтальной линией. Нижняя часть свободна. Инструкция: «На нижнюю полосу поставь столько елочек, сколько нарисовано кругов». Следим, чтобы ребенок точно ставил елочки под круги.

Далее детей учат понимать инструкцию «Сравни», устанавливая равенство и неравенство во множествах, используя приемы приложения или составления пар. Педагог кладет две группы предметов (кубиков). В одной — 4 красных, в другой — 3 синих. Предлагается сравнить, где больше (меньше) кубиков. Ребенок к каждому красному подставляет синий кубик. Педагог обращает внимание ребенка на то, каких кубиков меньше, каких больше.

Широко используются бытовые и практические ситуации. Игра «Гости». Дети должны, используя прием составления пар, узнать, хватит ли гостям чашек. В другой ситуации дети выясняют, хватит ли куклам стульев. Количество предметов может быть больше, меньше, чем кукол. При подготовке к занятиям дети могут осуществлять помощь педагогу в раскладывании нужного количества предметов на столах. При этом возможны ситуации, когда одних предметов больше или меньше, чем требуется. Ребенок самостоятельно или с помощью взрослого находит правильное решение практической задачи.

Операция установления взаимно однозначного соответствия является чувственной основой в развитии счетной деятельности детей.

*Преобразование множеств, изменяющих количество элементов*

Работа на данном этапе включает задания на увеличение, уменьшение, уравнивание множеств и является подготавливающей детей к усвоению операций сложения и вычитания.

Обучение детей начинается с выполнения ими сенсорных действий по подражанию и образцу. Действия сопровождаются речью. Педагог ставит 3 желтых и 3 красных кубика

(поровну). Дети видят, как педагог добавляет еще 1 кубик: «Какого цвета кубиков стало больше (меньше)?» Затем четко формулирует: «Я добавила желтый кубик. Их стало больше», сопровождая комментариями. Детям предлагается сделать так же.

Таким образом, постепенно воспитанников подводят к пониманию, что если к определенному множеству добавить ряд элементов, то оно увеличится, станет больше, а если убрать — станет меньше.

Усложнение заданий возможно при переходе от наглядно-действенной к наглядно-образной форме мышления, когда дети не используют практические действия поискового характера для решения задачи, а самостоятельно анализируют ситуацию и принимают нужное решение. Чтобы подобрать полезный для познавательного развития детей материал, педагогу необходимо уметь определять возможности ребенка и то, какие способы решения ребенок в состоянии применить. Так, решение игровых задач типа «Сделай так, чтоб машинок стало больше, чем гаражей» требует самостоятельности мыслительных действий с образами предметов, что может не соответствовать реальным возможностям ребенка.

Важно обучать детей разным способам преобразования множеств. Например, чтобы матрешек и грибов стало поровну, нужно добавить 1 матрешку или убрать 1 гриб. Широко используются задания игрового и практического характера в решении житейских ситуаций типа «Что нужно сделать, чтобы детям хватило карандашей (ложек)». Это позволит уточнить имеющийся опыт детей, расширить его, закрепить формируемые математические представления. Отметим, что решение подобных задач возможно детьми с легкой степенью интеллектуальной недостаточности на 3—4-м году обучения.

*Преобразование множеств, сохраняющих количество элементов. Формирование представлений о сохранении количества*

Педагог предлагает сравнивать два ряда с одинаковым количеством элементов при различных условиях восприятия и при постепенно возрастающем количестве элементов ряда. В процессе многократных изменений пространственного расположения предметов ребенка подводят к пониманию, что определенное количество предметов сохраняется, несмотря на изменение пространственного расположения.

Необходимо создавать такие ситуации, при которых дети в процессе предметно-практических действий с реальными предметами начинают понимать, что определенное количество не меняется, несмотря на изменяющиеся условия восприятия: иное пространственное расположение, величину.

Обучение нужно начинать с небольшого количества одинаковых элементов в группах, но группы по признакам отличаются друг от друга. Педагог кладет 3 красные и 3 синие машинки, предлагает сравнить множества. Используя способ приложения, дети убеждаются, что машинок поровну. Затем педагог меняет расстояние между предметами, повторяет вопрос, проверяет ответы практическим способом. Дети убеждаются, что машин остается столько, сколько было.

*Сопоставление численности множеств, воспринимаемых различными анализаторами*

Большое значение придается упражнениям на сопоставление численностей множеств, воспринимаемых при активном участии разных анализаторов, что дает возможность формировать межанализаторное взаимодействие. Это обеспечивает накопление более полных знаний о предметах и способствует обобщению знаний.

Предлагаются задания: хлопнуть в ладоши столько раз, сколько кукол на столе; на каждый хлопок педагога откладывать 1 игрушку и др. Задания выполняются без пересчета, в пределах 3. Даются задания, в которых восприятие признаков идет зрительно, на слух, по осязанию. Это обеспечивает чувственную основу для формирования знаний о предметах и явлениях действительности в том случае, если педагог предусматривает вербализацию практической деятельности, когда слово сосредоточивает и организует внимание детей на изучаемых признаках.

### *Обучение счету*

Период обучения счету имеет целью формирование первоначальных представлений о числе.

Переход ко второму этапу обучения целесообразно осуществлять, когда дети владеют практическими приемами сравнения групп предметов (наложение и приложение), устанавливают отношения «больше», «меньше», «поровну» без использования счета. При преждевременном начале обучения у детей образуются формальные представления о числе и счете.

Работа над каждым новым числом проводится в определенной последовательности (по И. В. Чумаковой):

#### *1. Образование нового числа, его название. Прямой количественный счет с определением итогового числа*

Образование нового числа осуществляется на основе установления взаимно однозначного соответствия между элементами двух множеств. В этот период внимание детей фиксируется на сравнении численностей множеств и на основной цели счетной деятельности — итоговом числе. Сначала учат называть итоговое число на основе счета педагога. Ведется специальная работа по усвоению детьми способа образования числа.

При обучении счету важной задачей является усвоение детьми основных правил счета: числительные называются по порядку, каждое числительное соотносится только с одним предметом, последнее названное числительное относится ко всей названной группе предметов. Педагог вырабатывает у детей умение координировать работу зрительного и моторного анализаторов. На начальных этапах взрослый берет руку ребенка в собственную и, отделяя каждый предмет от группы, сопровождает действие громким названием числительного. При назывании итогового числа совершается обобщающий жест в виде кругового движения: «Всего два яблока».

#### *2. Упорядочение множеств по количеству, отношение между смежными числами (какое число больше, какое число меньше)*

На основе упорядочения множеств детей учат определять отношения между смежными числами, закрепляют навыки прямого счета с осмыслением того, что каждое следующее число больше предыдущего. При упорядочении множеств у детей формируют представление — каждое число больше, чем предыдущее, и меньше, чем последующее. Использование разнообразного дидактического материала, натуральных объектов будет способствовать образованию у детей чувственно-практической основы для формирования представлений. Формирование представлений о сохранении количества

Педагогу необходимо проводить специальную работу по формированию представления о независимости количества от качественных и пространственных признаков предметов.

Для этого активно используется способ проверки — составление пар (попарное соответствие) и счета. При выполнении упражнений с изменяющимися условиями восприятия множеств педагог акцентирует внимание детей на том, что предметов не стало больше (меньше), потому что их не добавляли (убавляли). Предметов осталось столько же, сколько было.

### *3. Выделение и отсчет заданного количества предметов из множества*

При формировании у детей умения выделять определенное количество предметов педагог демонстрирует способ отсчета: комментирует каждое действие, делает паузы, необходимые для сосредоточения внимания детей. В процессе отсчета слово-числительное произносится тогда, когда практическое действие завершено. Далее ребенок выполняет аналогичные действия совместно с педагогом по подражанию, затем по образцу. На данном этапе создаются условия, когда использование счета является необходимым для решения практической ситуации.

### *4. Сопоставление и преобразование множеств*

Сравнение и преобразование множеств проводится на основе практических приемов, сформированных в дочисловой период: наложение, приложение, составление пар. На данном этапе подключается использование числа и счета. Применяя знакомые способы практического сопоставления, дети определяют, в какой группе больше (меньше) предметов. Затем пересчитывают и определяют количество предметов в каждой группе, устанавливают, какое число больше, какое меньше. Параллельно ведется работа по преобразованию множеств, которая начинается с выполнения развернутых практических действий с объемным материалом, затем выполняются действия с плоскостными изображениями.

### *5. Формирование обобщенного представления о количестве (обобщение, классификация групп по количественному признаку)*

Для формирования представления о числе используются разнообразные задания, в которых педагог предлагает выбрать заданное количество разных предметов. Например, выбрать только те стаканчики, в которых по 2 предмета; положить разных предметов поровну, по 3. Детей учат группировать картинки по заданному количеству изображенных на них предметов.

### *6. Решение практических наглядных задач на объединение и разъединение в пределах нового числа*

Объединение и разъединение элементов множества является подготовкой к усвоению операций сложения и вычитания. Важно, чтоб дети усвоили, что множество можно разделить на подмножества и, наоборот, подмножества объединить в одно множество. Первоначально операции объединения и разъединения носят развернутый характер и имеют открытый результат. Дети непосредственно наблюдают и наглядно воспринимают процесс. Например, педагог ставит на стол утку и трех утят, предлагает сосчитать, сколько утят. Затем дети наблюдают, что один утенок «убежал», считают, сколько осталось. Когда утенок «прибегает», дети вновь считают, сколько стало утят. Такие задания учат детей слушать, осознавать значение слов, которые определяют смысл арифметических действий. Затем дети учатся самостоятельно выполнять действия по инструкции взрослого.

### *7. Определение количества различными анализаторами*

Предлагаемый математический материал строится на основе поэтапного формирования умственных действий (П. Я Гальперин, В. В. Давыдов, А. М. Леушина). Определена следующая последовательность формирования каждого нового действия у детей:

1. Формирование сенсорного действия по подражанию и образцу. Педагог сопровождает выполняемое действие комментирующей речью.

2. Развернутое практическое умственное действие с объемными предметами и сопровождение действия громкой речью.

3. Несколько сокращенное практическое умственное действие с предметными изображениями и сопровождение действия речью.

4. Практическое действие с предметами-заменителями и сопровождение действия речью.

5. Сокращение ряда операций материального действия, отрыв действия от внешних опор.

6. Планирование действия, проговаривание действия до его выполнения.