ФОРМИРОВАНИЕ ПОНЯТИЙ О ЧИСЛАХ

У ДОШКОЛЬНИКОВ ПО МЕТОДУ М. МОНТЕССОРИ

*Г. В. Брыжинская , Н.К. Федаева*

Формирование элементарных математических представлений является важнейшей задачей образования дошкольников. Значение учебно-воспитательной работы по данному разделу программы очень велико, так как развитие начальных математических представлений способствует развитию различных сторон восприятия и мышления, а, следовательно, всей познавательной деятельности в целом.

Обучение математике по методике М. Монтессори идет от конкретного к абстрактному, от развития у ребенка сенсорного впечатления к формированию понятия, что актуально в формировании математических представлений, которые являются мощным средством интеллектуального развития дошкольника, его познавательных сил и творческих способностей.

Математические Монтессори – материалы очень разнообразны. Но при этом они предлагаются ребенку в определенной логической последовательности, с учетом усвоения им предшествующего материала. Это облегчает изучение математики и делает ее доступной и привлекательной для детей дошкольного возраста.

Упражняясь с дидактическим материалом, дети постепенно пополняют словарный запас, что, в свою очередь, предполагает овладение не только лексической, но и грамматической сторонами речи. Все новые понятия вводятся при помощи «трехступенчатого урока»: Первая и вторая ступени служат для формирования пассивного словаря ребенка, третья ступень - активного. Трехступенчатый урок предназначен для запоминания новых терминов и обогащения активного словаря ребенка. В ходе занятия вводят, как правило, три - четыре новых понятия, иногда возможны исключения: если дети испытывают затруднения, количество новых понятий может быть уменьшено до двух.

На первой ступени «урока» педагог проговаривает несколько раз новые термины: название предмета, свойства или количества «Это...», привлекая при этом не только слуховое, но и, если возможно, зрительное, тактильное восприятие ребенка.

На второй ступени педагог предлагает задания типа: «Дай мне…», «Покажи мне…» и т.д. Предметы несколько раз перемешивают. Заданий должно быть достаточно много, чтобы ребенок лучше запомнил новые понятия.

На третьей ступени педагог указывает на предмет или количество и спрашивает ребенка: «Что это?», или «Какой это предмет?», или «Сколько это?». Эти вопросы также повторяются не менее двух раз, предметы перемешиваются.

Овладение законом образования чисел связано с умением обобщать отдельные конкретные случаи образования чисел натурального ряда. Дошкольники довольно часто сталкиваются со значительными трудностями при переходе от наглядного образования отдельных чисел к понятию о том, что каждое число в ряду образуется путём прибавления единицы к предыдущему числу. Уловить основную суть ребёнку сложно из-за того, что он с трудом воспринимает число, представленное отдельными единицами, как одно целое. Кроме того, каждый случай образования числа, выполняемый на множестве предметов, ребенок не связывает с другими такими же случаями: он всякий раз воспринимает это совершенно особо. Ему трудно подметить, что каждый раз при образовании, например, группы в пять предметов берется четыре предмета и к ним прибавляется еще один такой же предмет.

В системе М. Монтессори формирование понятий о числе и счете происходит на материале «Числовые штанги» (10 штанг, разделенных на красные и синие промежутки длиной по 10 см; длины штанг меняются от 1 м до 10 см; каждая штанга короче предыдущей на 10см).

Штанги представляют собой числовые множества, ступенчатое расположение штанг способствует развитию умения считать, поясняет взаимосвязь между множествами, которые характеризуются числами. Для удобства изложения пронумеруем штанги: длиной в 10см – штанга -1, в 20см штанга-2,.., в 1м - штанга-10.

Использование данного материала создаёт у детей не словесно – формальную, а чувственно – практическую основу для формирования количественных представлений. Ребёнок, просчитывая отрезки на этих штангах рукой, и фиксируя в сознании порядковую нумерацию, не только видит определённое количество промежутков и слышит слово – числительное, его обозначающее, но и чувственно ощущает его множественность.

По мнению М. Монтессори, понятие, что число, представленное только одним предметом – штангой определённой длины, показывающей при помощи чередующихся цветов какое-то количество единиц, облегчает осознание ребёнком количества, нежели число, состоящее из стольких же предметов, сколько единиц в нём представлено, где каждый объект воспринимается отдельно, а не как единица числа.

Работа с числовыми штангами способствует закреплению знаний о числах, совершенствованию счета в прямой и обратной последовательности, формирует умения употреблять правильную форму числительных, определять порядковые числительные.

Приведём пример фрагмента занятия: "Образование числа 3". Педагог показывает детям штангу - 2 и задаёт вопрос: "Какая это штанга?" Получив верный ответ, педагог присоединяет к штанге - 2 штангу - 1 и спрашивает: "А теперь какая штанга стала? Как получилась штанга-3? Какую штангу взяли вначале? Какую штангу присоединили? Какая же штанга получилась?" Дети показывают и рассказывают последовательность выполнения действий. Затем педагог с помощью вопросов: "Так как же получилась штанга-3? К какой штанге нужно присоединить штангу-1?" подводит детей к обобщению: "Значит штанга - 3 получится, если к штанге - 2 присоединить штангу - 1".

Постепенно переходят к более полной и точной формулировке вывода. Первоначально опускается слово "штанга" и дети называют только числительные, к которым чуть позже, по мере усвоения предыдущей ступени, присоединяется слово "число": "Число 3 получится, если к двум прибавить 1".

Второй способ образования числа, путём отсчитывания единицы вводится при изучении последующего числительного, в данном случае – числа 4. педагог просит детей найти штангу - 4 и внимательно посмотреть за действиями, которые он будет выполнять: «Ребята, посмотрите, если от штанги - 4 "отпилить" (отсоединить) штангу-1, то останется штанга - 3. Значит штанга – 3 получится, если от штанги 4 «отпилить» штангу – 1. Давайте произнесем хором: «Число 3 получится, если от числа 4 отнять число 1». Значит, на сколько число 4 больше числа 3? На сколько число 3 меньше числа 4?». Дети убеждаются в новом способе получения числа 3.

Важным в обучении является то, чтобы дети поняли, что каждое число образуется из предшествующего путём прибавления одной единицы, а если из числа вычесть единицу, то получится предшествующее число.

С этой целью проводятся следующие упражнения.

1. На столе у детей в беспорядке лежат штанги. Педагог просит детей показать

штангу на один промежуток длиннее (или короче), чем штанга-5 (-6, -8, -2 и т.д.). После выполнения выясняют, почему была отобрана та или иная штанга.

2. Педагог говорит детям: "У меня в руках штанга-3 (-4, -9 и др.), а вы возьмите следующую (предыдущую) по длине штангу". В заключении выясняют, чем ребёнок руководствовался при решении предъявленной ему задачи.

Следующий этап работы предполагает выработку у детей умений применять полученные знания при определении количеств, представленных отдельными единицами. В процесс обучения вводится новый дидактический материал – фишки

Так, например, при изучении числа 5 педагог предлагает детям взять штангу 4 и положить перед собой. После чего просит отсчитать 4 фишки и разложить по одной на каждый отрезок штанги-4. Далее дети прибавляют такую по длине штангу, чтобы получилась штанга-5 и, соответственно, столько фишек, чтобы их стало – 5. Привязанность к хорошо знакомому способствует быстрому осмыслению образования чисел даже тогда, когда количества представлены отдельными единицами.

После знакомства с образованием числа детей учат обозначать полученное число цифрой на материале «Цифры из шершавой бумаги» - Цифры от 1 до 9 из шершавой бумаги, наклеенной на гладкие деревянные дощечки или карточки из картона.

Упражнение с классическим Монтессори - материалом "Цифры из шершавой бумаги", в процессе которого ребенок ощупывает и обводит на гладкой поверхности шершавый контур цифры, позволяет развивать координацию движений пальцев, точность глазомера и последовательность действий.

Для лучшего усвоения образа числовых знаков, каждая цифра внимательно рассматривается и тщательно анализируется: выделяются её элементы, подыскиваются предметы, с которыми можно сравнить цифру (например, цифра 8 – похожа на матрёшку, цифра 6 – на раскрытый амбарный замок). Кроме того, детям предлагается назвать известные цифры на монетах, на циферблате часов, в календаре.

Приведем пример фрагмента занятия «Число и цифра 5». Дети рассматривают цифры. Педагог, указывая на цифры, задает вопросы: «Ребята, какая это цифра? (3).

На что похожа цифра 3? Обведите ее, напишите на подносе с манкой. Скажи-те, а это какая цифра? (4). Из каких элементов состоит цифра 4? Обведите ее, напишите на манке. Назовите другие цифры. Молодцы. Ребята, число 5 обозначается вот такой цифрой (педагог показывает детям карточку с цифрой 5). На что похожа цифра 5? Посмотрите внимательно, как нужно писать эту цифру (учитель обводит цифру 5). Попробуйте обвести цифру 5. Какую цифру вы обводите? Напишите цифру 5 на манке. А теперь каждый попробует записать эту цифру мелом на доске. Напишите одну строчку цифры 5 в тетради. Обведите цифры на карточках с закрытыми глазами. Отыщите цифру 5».

С целью закрепления знаний цифр, например, в пределах 5 учащимся можно предложить игру "Подбери нужную цифру". Всем детям предлагается продолговатая карта с наклеенными на неё пятью длинными кармашками, на каждом из которых изображено по одной цифре в правильной последовательности, от 1 до 5 и набор изученных цифр (в данном случае цифры от 1 до 5) по 4-5 штук каждой. Он должен рассортировать набор по кармашкам так, чтобы в первом – оказались все единицы, во втором – двойки и т.д. (По мере усвоения цифр добавляется вторая карта с числовыми знаками от 6 до 10).

На следующем этапе каждой цифре ставится в соответствие название числа и числовое множество в виде одного предмета – числовой штанги. У детей формируют умения правильно соотносить количество, число и цифру. Осознание такого соотношения возможно благодаря чёткой и глубоко продуманной работе с использованием такой наглядности, которая помогает видеть именно то, что ребёнок должен усвоить. Взятые за основу числовые штанги позволяют в довольно короткий срок сформировать у детей умение соотносить количества и символы. С целью закрепления можно предложить «Игру на запоминание".

Таким образом, использование элементов методики М.Монтессори в процессе изучения чисел первого десятка значительно улучшает знания детей, развивает потенциальные возможности и способствует эффективному продвижению в психофизическом развитии.