Методическая разработка

«Познание формы, размера, количества в процессе сравнения»

**Содержание**

Введение………………………………………………………………. ………….3

1. Познание формы, размера, количества в процессе сравнения………………4

2. Сериация, как способ познания размера, количества………………………..6

3. Методика формирования представлений и понятий о форме ……………....8

4. Размер (величина) является свойством предмета…………………………..10

Заключение……………………………………………………………………….12

Список используемой литературы……………………………………………...13

**Введение**

Развитие элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста имеет большую ценность для интенсивного умственного развития ребенка, его познавательных интересов и любознательности, логических операций: сравнение, обобщение, классификация.

Формирование элементарных математических представлений – это целенаправленный и организованный процесс передачи и усвоения знаний, приёмов и способов умственной деятельности, предусмотренных программными требованиями. Его основная цель – обучение детей всем элементарным знаниям, навыкам и умениям и обеспечить преемственность в развитии и воспитании ребенка в дошкольной и начальной школьной ступенях образования [4] .

Актуальность темы обусловлена тем, что дети дошкольного возраста проявляют спонтанный интерес к математическим категориям: количество, форма, размер, которые помогают им лучше ориентироваться в вещах и ситуациях, упорядочивать и связывать их друг с другом, способствуют формированию понятий.

Вопросы математического развития детей дошкольного возраста своими корнями уходят в классическую и народную педагогику. Разработкой методик занимались Я.А. Коменский, М.Г. Песталоцци, К.Д. Ушинский, Ф. Фребель и М. Монтессори [4 cтр.13]., Е. И. Тихеева, Ф. Н. Блехер [там же cтр.15]., А. М. Леушина, А.С. Метлина[там же cтр.17], и по сей день такие учёные как: Л.А. Венгер, В.В. Холмовская, Р. Л. Березина, Н. Г. Белоус, 3. Е. Лебедева, Р. Л. Непомнящая, Е. В. Проскура, Л. А. Левинова, Т. В. Тарунтаева, Е. И. Щербакова, В.В. Данилова, Л.И. Ермолаева, Е. А. Тарханова [4, cтр. 20].

**Познание формы, размера, количества в процессе сравнения**

Сравнение – первый способ познания свойств и отношений, который осваивают дети дошкольного возраста и один из основных логических приемов познания внешнего мира.

Познание любого предмета начинается с того, что мы его отличаем от всех других и в то же время находим его сходство с другими объектами. Установления различий выявляются свойствами предметов. Каждый предмет связан со специфическими познавательными действиями. Так, установление сходства и различий по цвету, форме, размеру, количеству происходит на основе зрительного, осязательно – двигательного, тактильного обследования объектов.

В результате сравнения дети обнаруживают, что среди предметов, которые их окружают, есть разные, не похожие друг на друга, а есть одинаковые. Дети выделяют различия, которые делают предметы внешне не похожими друг на друга. Чем больше ребенок находит различий между объектами, тем больше свойств он обнаруживает и тем более дифференцированным становится его восприятие.

Успешность познания количества и количественных отношений групп предметов зависит от овладения приемами сравнения. Сравнивать предметы можно "на глаз". Более эффективными являются приемы непосредственного сравнения (наложение, приложение, соединение линиями) и опосредованного сравнения с помощью предмета-посредника. В основе этих приемов лежит установление взаимнооднозначного соответствия между элементами двух множеств. В результате дети образуют пары из предметов разных групп.

Очень важно восприятие множеств при активном участии разных анализаторов Е.И. Тихеева писала: « Мы знаем, что … приобретённое ребёнком сенсорное представление тем более ярко и точно, чем большее количество анализаторов …участвовало…мы должны по возможности привлекать к работе все его органы чувств - зрение, слух, осязание, моторно-мышечное чувство в первую очередь». ( -Хлопнуть в ладоши столько раз, сколько на столе кубиков; - попрыгать столько раз, сколь воспитатель хлопнет в ладоши и т.д.) [3,стр.8-9].

К более сложным и точным опосредованным приемам сравнения по количеству и размеру относятся счет и измерение условной меркой.

Для сравнения двух групп предметов по количеству каждый предмет одной группы дети поэлементно накладывают на предметы другой группы, узнать, поровну ли предметов или одинаковы ли полоски по ширине и длине.

Приложение — сложный прием сравнения. Сущность заключается в пространственном приближении сравниваемых предметов друг к другу. В этом случае ребенку сложнее обнаружить сходство или различие между группами предметов.

В ситуациях, когда сравниваемые предметы нельзя пространственно приблизить друг к другу, используются приемы соединения их линиями или предметы-посредники.

Сравнение с помощью предметов-посредников имеет место в случаях, когда вышеперечисленные приемы применить нельзя. Для того чтобы узнать, одинаковые ли длины имеют предмет, используют третий предмет— посредник (веревку, палку, ленту). Посредник должен быть длиннее обоих сравниваемых предметов или равным по длине большему предмету. Ребенок поочередно прикладывает предмет-посредник к сравниваемым протяженностям и фиксирует на нем карандашом или фломастером длину каждого предмета.

Самые сложные способы сравнения, которыми овладевают дети дошкольного возраста, — это счет и измерение. Они относятся к опосредованным способам сравнения. При их использовании выводы об отношениях между сравниваемыми объектами делаются на основе сравнения чисел, выражающих размер или количество объектов.

**Сериация, как способ познания размера, количества.**

Сериация (упорядочивание множества) осуществляется на основе выявления некоторого признака предметов и их распределения в соответствии с этим признаком. Понятие «множество» не имеет определения, а просто поясняется: множество книг на полке, букет. Множество – это совокупность предметов, которые надо сгруппировать вместе.[3, стр.7]

Сериационные ряды строятся в соответствии с правилами. Например, если из двух объектов меньший всегда должен предшествовать большему, то множество упорядочивается в направлении от самого меньшего к самому большому элементу. Так, ленты раскладывают от самой короткой к самой длинной.

В практике используются различные сериационные дидактические материалы: рамки-вкладыши, игрушки-вкладыши (матрешки, кубы, бочонки и др.), сериационные наборы М. Монтессори для упорядочивания предметов по разным признакам (цвету, запаху, размеру, различным протяженностям и др.).

Палочки Кюизенера (цветные числа) и цветные полоски, которые различаются не только длиной, но и цветом. При этом все палочки одинаковой длины имеют одинаковый цвет. Количество палочек в наборе таково, что позволяет строить два разнонаправленных ряда.

Сериация как способ познания свойств и отношений позволяет:

- выявить отношения порядка;

- установить последовательные взаимосвязи: каждый следующий объект больше предыдущего, каждый предыдущий — меньше следующего (или наоборот: каждый следующий объект меньше предыдущего, каждый предыдущий — больше следующего);

- установить взаимнообратные отношения: любой объект упорядоченного ряда больше предыдущего и меньше следующего (любой объект упорядоченного ряда меньше предыдущего и больше следующего);

- открыть закономерности следования и порядка.

Дети дошкольного возраста осваивают сериацию в процессе выстраивания по порядку конкретных предметов. Исходным условием для овладения сериацией является освоенность сравнения.

Дети осваивают сериацию через систему следующих игровых упражнений: построение сериационного ряда по образцу; продолжение начатого ряда; построение сериационных рядов по правилу с заданными крайними элементами; построение рядов по правилу от начальной точки; построение по правилу с самостоятельным определением начальной точки ряда; построение ряда от любого элемента; поиск пропущенных элементов ряда.

С помощью анализа, дети выявляют ошибки, допущенные ими в момент выполнения задания.

Таким образом, подтверждением действенности логических операций у детей является умение выделить и назвать общее свойство образованных классов.

**Методика формирования представлений и понятий о форме**

Ознакомление детей с геометрическими фигурами необходимо для освоения ими понятия форма. Форма – это внешний вид, контур предмета [3, стр10]. Ознакомление детей с формой предметов лучше происходит при сочетании различных методов и приемов обучения.

-  Наглядные методы и приемы: «Посмотри и найди такую же фигуру», «На что похожа фигура» и др.

- Практические методы и приемы: «Найди, принеси, покажи... выложи, начерти, составь узор» и др.

- Словесные методы и приемы: «Как называется, чем отличаются, чем похожи; опиши, расскажи»...

Н. А. Сакулина предложила  методическую модель обучения детей обследованию предметов, определяя форму как их основной признак. В этой модели выделяется пять компонентов:

1) целостное восприятие предмета; 2) анализ предмета — вычленение характерных существенных особенностей, определение формы отдельных частей предмета (круглая, квадратная, треугольная, длинненькая, закругляется ...), уподобление данной части геометрической фигуре, наиболее близкой по форме;

3) двигательно-осязательное ощущение формы — обводящие движения с одновременным проговариванием, т. е. обследование предмета;

4) вновь целостное восприятие предмета;

5) построение модели из заданных форм или частей.

На основании этой схемы обучения детей была разработана конкретная методика — последовательность в формировании знаний о геометрических фигурах (3.Е. Лебедева, Л. А. Венгер, Л. И. Сысуева, В. В. Колечко, Р. Л. Непомнящая)

Важно научить детей основным действиям по обследованию формы предметов.

Обследование  осуществляется путем конкретных практических действий (обводящих по контуру). Важным элементом обследования является сравнение фигур, различных по форме и величине. После того как дети научились сравнивать геометрические фигуры с предметами, близкими по форме, необходимо предоставить им возможность закреплять свойства геометрических фигур в рисовании, лепке, аппликации, конструировании.

Детей следует научить правильно показывать элементы геометрических фигур (углы, стороны, основания и т. д.).

- При пересчитывании углов ребенок должен указывать только на вершину угла. Воспитатель не объясняет, что такое вершина, а показывает точку, где соединяются две стороны.

- Показывая стороны, ребенок должен проводить пальцами вдоль всего отрезка — от одной вершины угла до другой.

- Сам угол как часть плоскости показывается одновременно двумя пальцами — большим и указательным.

- В  объемных фигурах  дети выделяют и называют  боковые стороны и основания.

В каждой возрастной группе методика ознакомления  с геометрическими фигурами имеет свои особенности.

В младшей группе учат различать 5 фигур (круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, овал) и находить фигуры в окружающих предметах.

В старшем дошкольном возрасте знания углубляются: моделируют геометрические фигуры, составляют из нескольких треугольников один многоугольник; рисуют символические изображения предметов в тетради в клетку; закрашивают предметы, которые состоят из нарисованных геометрических фигур; выкладывают фигуры из счетных палочек по описанию, представлению, по образцам.

**Размер (величина) является свойством предмета.**

Сравниваемость, изменчивость, относительность - основные свойства величины могут быть осмыслены дошкольниками в самой конкретной форме, в действиях с разнообразными предметами при выделении и сопоставлении их длины, ширины, высоты, объема, веса и т.п.

Величина предмета, т.е. размер предмета, определяется только на основе сравнения. Нельзя сказать, большой это или маленький предмет, его только можно сравнить с другими.

Эталонами величины являются наши представления о об отношениях между предметами, которые обозначаются словами: большой, маленький, высокий, низкий, длинный, короткий, толстый, тонкий. [3, стр. 9].

В младшей группе детям предлагают для обследования три предмета; в средней - 5; в старшей – 10 [6].

В старшем дошкольном возрасте дети учатся делить целое на две, четыре и более частей, осознавая при этом, что целое всегда больше чем часть, а часть меньше чем целое. Одновременно они словами описывают свои действия. («Разделили квадрат пополам, получили две равные части»). Знания о делении целого на части и сложение целого из частей необходимо закреплять в играх, конструировании, аппликации. В подготовительной группе дети учатся измерять предметы линейкой и рисовать с помощью линейки отрезки заданной длины [6].

Не всегда предметы подвергаются непосредственному сравнению. В жизни часто приходится производить мысленное сопоставление данного предмета со сложившимися у нас общими представлениями о величине известных предметов.

Характеристика величины предмета зависит также от расположения в пространстве. Один и тот же предмет может характеризоваться то, как высокий (низкий), то, как длинный (короткий).

Это зависит от того, в горизонтальном или вертикальном положении он находится.

Отражение величины как пространственного признака предмета связано с восприятием - важнейшим сенсорным процессом, который направлен на опознание и обследование объекта, раскрытие его особенностей. В этом процессе участвуют различные анализаторы: зрительный, слуховой, осязательно-двигательный, причем двигательный анализатор играет ведущую роль во взаимной их работе, обеспечивая адекватное восприятие величины предметов.

Восприятие величины происходит путем установления связей, как внутрианализаторных (между мышечными и оптическими компонентами глаза), так и межанализаторных (между осязательным и двигательным, двигательным и зрительным анализаторами). Отсюда следует, что маленькие дети, не обладая достаточным опытом, нередко делают ложные заключения о величине предмета, так как судят о ней только по наличным изображениям на сетчатке.

Таким образом, следует отметить, что рассматриваемое понятие достаточно сложное для восприятия и осознания дошкольниками.

Значение восприятия в жизни дошкольника очень велико, так как создает фундамент для развития мышления, способствует развитию речи, памяти, внимания, воображения. Хорошо развитое восприятие может проявляться в виде наблюдательности ребенка, его способности подмечать особенности предметов и явлений, детали, которые не заметит взрослый.

**Заключение**

В примерной общеобразовательной программе дошкольного образования «От рождения до школы» под редакцией Н.Е. Вераксы Формирование элементарных математических представлений входит в образовательную область «Познавательное развитие» и это не случайно [6, стр.63].

Развитие элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста имеет большую ценность для интенсивного умственного развития ребенка, его познавательных интересов и любознательности, логических операций: сравнение, обобщение, классификации.

Способность к абстрагированию — важнейшая особенность логико-математического мышления. Она успешно развивается в дошкольном возрасте в процессе сравнения, упорядочивания, классификации. Однако для ее развития требуется тщательный отбор дидактических материалов: логические блоки Дьенеша, цветные палочки Кюизенера и другие аналогичные материалы [5, стр.57].

Главными путями математического развития детей являются познавательные и развивающие игры (игровые занятия), логические задачи, задачи-шутки, изодеятельность, конструктивная деятельность детей, самостоятельная деятельность детей.

Результат - усвоение каждым ребёнком изложенных математических задач, развитие личностных качеств необходимых для дальнейшего обучения в школе.

**Список используемой литературы**

1. Давайте поиграем: Математические игры для детей 5—6 лет / Под ред. А. А. Столяра.— М.: Просвещение, 1996

2. Казакова А.В., Киричек К.А. Роль экспериментирования в формировании элементарных математических представлений у дошкольников // Психология, социология и педагогика. 2016. № 8 [Электронный ресурс]. URL: http://psychology.snauka.ru/2016/08/6776 (дата обращения: 19.04.2017).

3. Колесникова, Е.В. Математические ступеньки. Программа развития математических представлений / Е. В. Колесникова. - М.:ТЦ Сфера, 2016.-112с.

4. Михайлова, 3. А. Теории и технологии математического развития детей дошкольного возраста / 3. А. Михайлова, E. Д. Носова, А. А. Столяр,

М. Н. Полякова, А. М. Вербенец [Текст ] - СПб.: «ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2008.-384с.

5. Носова, Е. А. Логика и математика для дошкольников./ Е. А. Носова, Р. Л. Непомнящая. — СПб.: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2005.-79с.

6. От рождения до школы примерная общеобразовательная программа дошкольного образования/ под ред. Н.Е. Вераксы, Т.С. Комаровой, М.А. Васильевой.-3-е изд. испр. и доп.- М.:МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2014.-368с.