Формирование элементарных математических представлений у дошкольников.

Формирование математических представлений - это целенаправленный и организованный процесс передачи и усвоения знаний, приёмов и способов умственной деятельности, предусмотренных программными требованиями. Основная его цель - не только подготовка к успешному овладению математикой в школе, но и всестороннее развитие детей.

Вопросами ознакомления и обучения детей дошкольного возраста математики занимается такая дисциплина как «методика формирования элементарных математических представлений у дошкольников».

Формирование у дошкольников элементарных математических представлений является важным направлением работы дошкольных образовательных учреждений. Уже в дошкольном возрасте ребенок знакомится с математикой . В повседневной жизни, в быту , в играх ребенок рано начинает встречаться с ситуациями, требующими применения математического решения (приготовить угощение для друзей, накрыть стол для кукол, разделить конфеты поровну и т.д.), знания таких отношений, как "много", "мало", "больше", "меньше", "поровну", умения определить и выбрать количество предметов во множестве.  Сперва с помощью взрослых, далее самостоятельно дети разрешают возникающие проблемы.

  Программные требования к методике преподавания математики детям дошкольного возраста в современных ДОУ

На занятиях по математике воспитателями используются различные методы (словесный, наглядный, игровой) и приемы (рассказ, беседа, описание, объяснение, вопросы детям, ответы детей, образец, показ реальных предметов, картин, дидактические игры и упражнения, подвижные игры).

Комплексное использование всех методов и приемов, форм обучения поможет решить одну из главных задач - осуществить математическую подготовку дошкольников и вывести развитие их мышление на уровень, достаточный для успешного усвоения математики в школе. При организации и проведении занятий по математике необходимо всегда помнить о возрасте детей и индивидуальных особенностях каждого ребенка. Поэтому необходимо более детально рассмотреть каждую возрастную группу и соотнести ее с методами и приемами, которые целесообразно будет использовать при обучении математике.

В основе методики обучения математики лежат общедидактические принципы:

систематичность,

последовательность,

постепенность,

индивидуальный подход,

научность,

доступность,

коррекционная направленность,

непрерывное повторение материала.

Программа детского сада предусматривает преемственную связь с программой по математике для 1 класса школы. Если ребенок не усвоил какое-либо правило или понятие, то это неизбежно повлечет за собой его отставание на занятиях по математике в школе.

Задача воспитателя детского сада, проводящего занятия по математике,- включить всех детей в активное и систематическое усвоение программного материала. Для этого он, прежде всего, должен хорошо знать индивидуальные особенности детей, отношение их к таким занятиям, уровень их математического развития и степень понимания ими нового материала. Индивидуальный подход в проведении занятий по математике дает возможность не только помочь детям в усвоении программного материала, но и развить их интерес к этим занятиям.

Работу по развитию у детей элементарных математических представлений воспитатель осуществляет на занятиях и вне занятий . В структуру каждого занятия предусмотрен перерыв для снятия умственного и физического напряжения продолжительностью 1-3 минуты. Это может быть динамическое упражнение с речевым сопровождением или пальчиковая гимнастика, упражнения для глаз или упражнение на релаксацию. На каждом занятии дети выполняют различные виды деятельности с целью закрепления у них математических знаний.

Программа каждой возрастной группы включает следующие разделы: «Количество и счет», «Величина», «Форма», «Ориентировка в пространстве», «Ориентировка во времени».

*Программа младшей группы строится следующим образом:*

"Количество": Дети учатся составлять группы из отдельных предметов и выделять предметы по одному; различать «много» и «один»; при сравнении двух количественных групп с помощью приемов наложения и приложения определять их равенство и неравенство по количеству входящих в них элементов; воспринимать на слух (без счета) от одного до пяти звуков.

"Величина": Детей обучают сравнивать предметы контрастных и одинаковых размеров, обозначая результаты сравнения словами: длиннее- короче- одинаковые (равные по длине), выше- ниже- одинаковые (равные по высоте), шире- уже- одинаковые (равные по ширине), толще- тоньше- одинаковые (равные по толщине), больше- меньше- одинаковые (равные по величине).

"Форма": Данный раздел включает в себя знакомство детей с квадратом и треугольником. Называние этих фигур соответствующими словами должно явиться результатом умения различать и выделять их. Поэтому воспитатель учит детей приемам обследования предметов осязательно-двигательным и зрительным путем.

"Ориентировка в пространстве": Закладывает умение различать направления от себя: впереди- сзади- направо- налево. Эта программная задача осуществляется в основном в бытовой деятельности, где умение находить левую, правую руку, сторону для ребенка жизненно необходимо.

"Ориентировка во времени" : Этот раздел осуществляется в повседневной жизни и лишь уточняется на занятиях. В основном предусматривается обучение детей умению различать части суток и называть их: утро, день, вечер, ночь.

*Программа средней группы детского сада.*

"Количество и счет": Программа включает в себя 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.

Ребята средней группы должны научиться приемам счета:

Называть числительные по порядку.

Соотносить каждое числительное только с одним предметом.

В конце счета подводить итог (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.

Учить отличать процесс счета от итога счета.

Считать правой рукой слева направо.

В процессе счета называть только числительные.

Учить детей 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. Дается также счет по осязанию, счет на слух и счет различных движений в пределах 5.

Вводится знакомство с символикой - цифрами в пределах 5. Порядковый счет дается вместе с количественным в целях отличия их. Количественный счет: «Сколько?» - «один, два, три». Порядковый счет: «Который?», «Какой по счету?» - «первый, второй, третий».

"Величина": Работа направлена на совершенствование умения сравнивать два предмета по величине (длине, ширине, высоте), а также сравнивать два предмета по толщине путем непосредственного наложения или приложения их друг к другу; отражать результаты сравнения в речи, используя прилагательные: длиннее- короче, шире- уже, выше- ниже, толще- тоньше или равные (одинаковые) по длине, ширине, высоте, толщине.

Развивать умение детей сравнивать предметы по двум признакам величины (красная лента длиннее и шире зеленой, желтый шарфик короче, уже синего).

Формировать умение устанавливать размерные отношения между 3-5 предметами разной длины (ширины, высоты), толщины, располагать их в определенной последовательности - в порядке убывания или нарастания величины; вводить в активную речь детей понятия, обозначающие размерные отношения предметов (эта (красная) башенка -самая высокая, эта (оранжевая)- пониже, эта (розовая)- еще ниже, а эта (желтая)- самая низкая и т. д.).[3]

"Форма": В средней группе расширяются знания детьми геометрических фигур. Кроме треугольника и квадрата, они должны уметь различать и называть круг, прямоугольник, шар, куб, цилиндр. Знакомятся дети с фигурами, обследуя их осязательно-двигательным и зрительным путем. Педагог должен дать детям представление о том, что фигуры могут быть разных размеров (большой квадрат-маленький квадрат, большой цилиндр - маленький цилиндр). Педагог должен Развивать умение соотносить форму предметов с известными детям геометрическими фигурами: тарелка- круг, платок -квадрат, мяч- шар, окно, дверь- прямоугольник и др.[3] "Ориентировки в пространстве": дети не только должны уметь определить направление от себя, но и двигаться в этом направлении.

Некоторая трудность заключается также в том, что нужно уметь определить положение того или иного предмета по отношению к себе, например: впереди меня шкаф, позади меня стол, справа от меня окно, а слева- дверь, вверху от меня- потолок, внизу- пол.

"Ориентировка во времени": Воспитателю необходимо расширять представления детей о частях суток, их характерных особенностях, последовательности (утро-день-вечер-ночь). Объяснить значение слов: вчера, сегодня, завтра.

*Программа для детей старшей группы*  направлена на расширение, углубление и обобщение у них элементарных математических представлений, дальнейшее развитие деятельности счета.

"Количество и счет": Детей учат считать в пределах 10, продолжают знакомить с цифрами первого десятка. В ходе упражнений по количественному сравнению групп предметов воспитатель показывает детям разные способы обозначения какого-либо количества. Для этого справа от группы предметов выкладывают такое же количество палочек, вывешивают счетную карточку, числовую фигуру и т. д. затем показывается графический способ обозначения числа - цифра. Далее необходимо предоставить детям возможность выбрать нужную цифру, воспроизвести, нарисовать количество предметов, указанное цифрой.

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

Важной задачей в старшей группе остается установление связей между смежными числами, понимание их отношений в пределах 10. Какое число следует за каким, какое из смежных чисел больше или меньше и как их сделать равными. Для этого все изучаемые детьми числа сравниваются на конкретном материале. Например, два мяча меньше, чем три квадрата. Знания закрепляются на разных группах предметах, чтобы дети убедились в постоянстве отношений между числами.

Для развития деятельности счета важное значение имеют упражнения с активным участием различных анализаторов: счет звуков, движение на ощупь в пределах десяти.

В программу старшей группы введены новые задачи: деление целого предмета на несколько равных частей и измерение с помощью условной мерки. Дети старшей и подготовительной групп должны знать, что разные виды количества измеряются разными мерками. В старшей группе у детей только начинают формировать понятие о том, что некоторые предметы можно разделить на несколько равных частей: на две, четыре (например, одно яблоко можно разрезать пополам, т. е. разделить на две части, каждая из частей называется одной половиной, но яблоко можно разделить и на четыре части). Дальше предлагается делить квадрат, круг на две и четыре части.

"Величина": Дети 6 лет должны уметь сравнивать предметы по длине, ширине, высоте, толщине и правильно отражать это в речи: это длиннее, это тоньше, тут шире, а этот выше и т. д. На основе этих знаний и умений детей учат определять расстояния условными мерками (веревкой, шагами, палочкой и др.) и обозначать результаты измерения числами. В этой же группе педагог развивает глазомер у детей: учит на глаз определять длину или толщину палки, ширину полоски, ленты, высоту забора, дерева, оценивая воспринимаемые размеры путем сопоставления с величиной известных ребенку предметов или действий (длиной в два шага, высотой с человека).

"Форма": Дети должны уметь объединить в группу любые четырехугольники - знакомые (квадрат, прямоугольник) и незнакомые, но обладающие признаками четырехугольника: четыре угла, четыре стороны. Воспитатель учит детей использовать знакомые геометрические фигуры в целях анализа окружающей действительности, видеть геометрическую форму в жизненных предметах (например, мячик, арбуз - шар; блюдце- круг; крышка стола, стена, пол, потолок - прямоугольник; платочек - квадрат, косынка - треугольник, стакан - цилиндр, блюдо - овал).

"Ориентировка в пространстве": Совершенствовать умение ориентироваться в окружающем пространстве; понимать смысл пространственных отношений (вверху - внизу, впереди (спереди) - сзади (за), слева - справа, между, рядом с, около); двигаться в заданном направлении, меняя его по сигналу, а также в соответствии со знаками - указателями направления движения (вперед, назад, налево, направо и т. п.); определять свое местонахождение среди окружающих людей и предметов: «Я стою между Олей и Таней, за Мишей, позади (сзади) Кати, перед Наташей, около Юры»; обозначать в речи взаимное расположение предметов: « Справа от куклы сидит заяц, а слева от куклы стоит лошадка, сзади - мишка, а впереди - машина». Формировать умение ориентироваться на листе бумаги (справа - слева, вверху - внизу, в середине, в углу).

"Ориентировка во времени": дети данной группы должны знать последовательность дней недели и уметь определять и называть, какой день сегодня, какой был вчера и какой будет завтра.

*Программа подготовительной к школе группы* "Количество и счет": Дети седьмого года жизни учатся считать группы предметов, состоящие из одинакового количества, и называть общее число предметов (групповой счет). Овладев указанными выше знаниями, умениями и навыками, дети переходят к составлению и решению простых арифметических задач на сложение и вычитание (в одно действие), составлению задач на наглядном материале, составлению задач по числовому примеру, обозначенному цифрами; учатся пользоваться знаками +> -, =. Решая задачи, дети начинают рассуждать, мыслить логически.

В разделе "Величина" сконцентрированы задачи, связанные с определением величины различных объектов. Дети должны научиться измерять длину, ширину, высоту окружающих предметов (с помощью условной мерки); определять объем жидких и сыпучих тел также с помощью условной мерки (например, измерить чашкой воду в графине, кружкой крупу в мешочке и др.).

"Форма": Дети должны научиться видоизменять геометрические фигуры, составляя из нескольких треугольников четырехугольник, пятиугольник и т. д., из частей круга составлять целый круг.

"Ориентировка в пространстве": Воспитатель закрепляет умения и навыки, приобретенные в старшей группе.

"Ориентировка во времени" : раздел предполагает прежде всего формирование у детей умения укладываться в определенные отрезки времени, отведенные на игры, бытовую деятельность, занятия. У детей должно сформироваться чувство времени (что можно сделать, например, за 5, 10 минут), которое будет им необходимо в школьной жизни. Дети должны уметь пользоваться часами, определять время с точностью до получаса. Таким образом, данная задача больше связана с морально-волевой сферой личности дошкольника. Однако программа не ограничивается ею, а включает и образовательные задачи: дети должны знать последовательность дней недели и времен года, уметь назвать текущий месяц.

С приобретением перечисленных знаний, умений и навыков дети должны научиться сопоставлять явления, устанавливать причинные связи и взаимозависимости.

*Заключение*

Математика представляет собой сложную науку, которая может вызвать определенные трудности во время школьного обучения. Регулярное использование на занятиях по математике системы игровых заданий и упражнений, нацеленных на развитие познавательных способностей, расширяет математический кругозор дошкольников, способствует математическому развитию, повышает качество математической подготовленности к школе, позволяет детям уверенно ориентироваться в простейших закономерностях окружающей их действительности и активнее использовать математические знания в повседневной жизни.

*Литература*

Белошистая А.В.- Формирование и развитие математических способностей дошкольников. - М.: ВЛАДОС, 2003.- 400 с.

Веракса Н.Е. -Программа от рождения до школы- Москва Мозаика-синтез 2010.

Каразану, В.Н. Ориентирование в пространстве (старший дошкольный возраст). / В.Н. Каразану. // Дошк. воспитание, 2000, № 5.

ЩербаковаЕ.И. Теория и методика математического развития дошкольников Учебное пособие Москва - Воронеж 2005