**Статья**

**«Современные требования к математическому развитию детей дошкольного возраста.»**

Дети четырёх лет активно осваивают счёт, пользуются числами, осуществляют элементарные вычисления по наглядной основе и устно, осваивают простейшие временные и пространственные отношения, преобразуют предметы различных форм и величин. Ребёнок, не осознавая того, практически включается в простую математическую деятельность, осваивая при этом свойства, отношения, связи и зависимости на предметах и числовом уровне.

Объём представлений следует рассматривать в качестве основы познавательного развития. Познавательные и речевые умения составляют как бы технологию процесса познания, минимум умений, без освоения которых дальнейшее познание мира и развитие ребёнка будет затруднительно. Активность ребёнка, направленная на познание, реализуется в содержательной самостоятельной игровой и практической деятельности, в организуемых воспитателем познавательных развивающих играх.

Взрослый создаёт условия и обстановку, благоприятные для вовлечения ребёнка в деятельность сравнения, сосчитывания, воссоздания, группировки, перегруппировки и т.д. При этом инициатива в развёртывании игры, действия принадлежит ребёнку. Воспитатель вычленяет, анализирует ситуацию, направляет процесс её развития, способствует получению результата.

Ребёнка окружают игры, развивающие его мысль и приобщающие его к умственному труду. Например, игры из серии: "Логические кубики" , "Уголки", "Составь куб" и другие; из серии: "Кубики и цвет", "Сложи узор", "Куб-хамелеон" и другие.

Нельзя обойтись и без дидактических пособий. Они помогают ребёнку вычленить анализируемый объект, увидеть его во всём многообразии свойств, установить связи и зависимости, определить элементарные отношения, сходства и отличия. К дидактическим пособиям, выполняющим аналогичные функции, относятся логические блоки Дьенеша, цветные счётные палочки (палочки Кюизенера), модели и другие.

Играя и занимаясь с детьми, воспитатель способствует развитию у них умений и способностей:

- оперировать свойствами, отношениями объектов, числами; выявлять простейшие изменения и зависимости объектов по форме, величине;

- сравнивать, обобщать группы предметов, соотносить, вычленять закономерности чередования и следования, оперировать в плане представлений, стремиться к творчеству;

- проявлять инициативу в деятельности, самостоятельность в уточнении или выдвижении цели, в ходе рассуждений, в выполнении и достижении результата;

- рассказывать о выполняемом или выполненном действии, разговаривать со взрослыми, сверстниками по поводу содержания игрового (практического ) действия.

Основные представления, познавательные и речевые умения, которые осваиваются детьми 4-5 лет в процессе овладения математическими представлениями:

**СВОЙСТВА.**

Представления.

Размер предметов: по длине (длинный, короткий); по высоте (высокий, низкий); по ширине (широкий, узкий); по толщине (толстый, тонкий) ; по массе (тяжёлый, лёгкий); по глубине(глубокий, мелкий); по объёму (большой, маленький).

Геометрические фигуры и тела: круг, квадрат, треугольник, овал, прямоугольник, шар, куб, цилиндр.

Структурные элементы геометрических фигур: сторона, угол, их количество.

Форма предметов: круглый, треугольный, квадратный. Логические связи между группами величин, форм: низкие, но толстые; найти общее и различное в группах фигур круглой, квадратной, треугольной форм.

Связи между изменениями(сменой) основания классификации (группировки) и количеством полученных групп, объектов в них.

Познавательные и речевые умения. Целенаправленно зрительно и осязательно двигательным способом обследовать геометрические фигуры, предметы с целью определения формы. Попарно сравнивать геометрические фигуры с целью выделения структурных элементов: углов, сторон, их количества. Самостоятельно находить и применять способ определения формы, размера предметов, геометрических фигур. Самостоятельно называть свойства предметов, геометрических фигур; выражать в речи способ определения таких свойств, как форма, размер; группировать их по признакам.

**ОТНОШЕНИЯ.**

Представления.

Отношения групп предметов: по количеству, по размеру и т.д. Последовательное увеличение(уменьшение) 3-5 предметов.

Пространственные отношения в парных направлениях от себя, от других объектов, в движении в указанном направлении; временные- в последовательности частей суток, настоящем, прошедшем и будущем времени: сегодня, вчера и завтра.

Обобщение 3-5 предметов, звуков, движение по свойствам - размеру, количеству, форме и др.

Познавательные и речевые умения. Сравнивать предметы на глаз, путём наложения, приложения. Выражать в речи количественные, пространственные, временные отношения между предметами, пояснить последовательное увеличение и уменьшение их по количеству, размеру.

**ЧИСЛА И ЦИФРЫ.**

Представления.

Обозначение количества числом и цифрой в пределах 5-10. Количественное и порядковое назначение числа. Обобщение групп предметов, звуков и движений по числу. Связи между числом, цифрой и количеством: чем больше предметов, тем большим числом они обозначаются; сосчитывание как однородных, так и разнородных предметов, в разном расположении и т.д.

Познавательные и речевые умения.

Сосчитывать, сравнивать по признакам, количеству и числу; воспроизводить количество по образцу и числу; отсчитывать.

Называть числа, согласовывать слова-числительные с существительными в роде, числе, падеже.

Отражать в речи способ практического действия. Отвечать на вопросы: "Как ты узнал, сколько всего?"; "Что ты узнаешь, если сосчитаешь?"

**СОХРАНЕНИЕ (НЕИЗМЕННОСТЬ) КОЛИЧЕСТВА И ВЕЛИЧИН.**

 Представления.

Независимость количества числа предметов от их расположения в пространстве, сгруппированности.

Неизменность размеров, объёма жидких и сыпучих тел, отсутствие или наличие зависимости от формы и размера сосуда.

Обобщение по размеру, числу, по уровню наполненности одинаковых по форме сосудов и т.д.

Познавательные и речевые умения зрительно воспринимать величины, количества, свойства предметов, сосчитывать, сравнивать с целью доказательства равенства или неравенства.

Выражать в речи расположение предметов в пространстве. Пользоваться предлогами и наречиями: справа, сверху, от..., рядом с..., около, в, на, за и др.; пояснить способ сопоставления, обнаружения соответствия.

**АЛГОРИТМЫ.**

Представления.

Обозначение последовательности и этапности учебно-игрового действия, зависимости порядка следования объектов символом (стрелкой). Использование простейших алгоритмов разных типов (линейных и разветвленных).

Познавательные и речевые умения. Зрительно воспринимать и понимать последовательность развития, выполнения действия, ориентируясь на направление, указанное стрелкой.

Отражать в речи порядок выполнения действий: сначала; потом; раньше; позже; если..., то.

Пятилетки проявляют высокую познавательную активность, они буквально забрасывают старших разнообразными вопросами об окружающем мире. Исследуя предметы, их свойства и качества, дети пользуются разнообразными обследовательскими действиями: умеют группировать объекты по цвету, форме, величине, назначению, количеству; умеют составить целое из 4-6 частей; осваивают счёт.

Дети радуются своим достижениям и новым возможностям. Они нацелены на творческие проявления и доброжелательное отношение к окружающим. Индивидуальный подход воспитателя поможет каждому ребёнку проявить свои умения и склонности в разнообразной увлекательной деятельности.

***I. Методы исследования количественных представлений***

Сосчитай себя.

1. Назвать части своего тела, которых по одной (голова, нос, рот, язык, грудь, живот, спина).

1. Назвать парные органы тела (2 уха, 2 виска, 2 брови, 2 глаза, 2 щеки, 2 губы: верхняя и нижняя, 2 руки, 2 ноги). 3.

2. Показать те органы тела, которые можно считать до пяти (пальцы рук и ног).

Зажги звёзды.

Игровой материал: лист бумаги тёмно-синего цвета - модель ночного неба; кисть, жёлтая краска, числовые карточки( до пяти).

1. "Зажечь" (концом кисти) столько "звёзд на небе", сколько изображено фигур на числовой карточке.

2. Тоже самое. Выполнять, ориентируясь по слуху на количество ударов в бубен или под крышкой стола, сделанных взрослым.

Помоги Буратино.

Игровой материал: игрушка Буратино, монеты (в пределах 7-10 штук ). Задание: помочь Буратино отобрать такое количество монет, которое ему подарил Карабас Барабас.

***II Величина***

Ленточки.

Игровой материал: полоски бумаги разной длины- модели лент. Набор карандашей.

1.Самую длинную "ленточку" закрась синим карандашом, "ленточку" покороче закрась красным карандашом и т.д.

2. Уравнять все "ленточки" по длине.

Разложи карандаши.

На ощупь разложить карандаши разной длины в порядке возрастания или убывания.

Разложи коврики.

Разложить "коврики" в возрастающем и убывающем порядке по ширине.

***III. Методы исследования представлений о геометрических фигурах.***

Какой формы ?

Игровой материал: набор карточек с изображением геометрических форм.

1. Взрослый называет какой-либо предмет окружающей обстановки, а ребёнок карточку с геометрической формой, соответствующей форме названного предмета.

2. Взрослый называет предмет, а ребёнок словесно определяет его форму. Например, косынка-треугольник, яйцо- овал и т.д.

Мозаика.

Игровой материал: набор геометрических форм. С помощью геометрических форм выложить сложные картинки.

Почини коврик.

Игровой материал: иллюстрация с геометрическим изображением порванных ковриков.

Найти подходящую (по форме и цвету) заплатку и "починить" (наложить) её на дырку.

***IV. Методы исследования пространственных представлений.***

Исправь ошибки.

Игровой материал: 4 больших квадрата белого, жёлтого, серого и черного цветов- модели частей суток. Сюжетные картинки, изображающие деятельность детей в течении суток. Они положены сверху квадратов без учёта соответствия сюжета модели. Исправить ошибки, допущенные Незнайкой, объяснить свои действия.

Узор.

Определить направления движения от себя (направо, налево, вперёд, назад, вверх, вниз).

Игровой материал: карточка с узором, составленным из геометрических форм.

Описать узор от себя.

Найди различия.

Игровой материал: набор иллюстраций с противоположным изображением предметов.

Найти различия.

**Этапы формирующего эксперимента**

**1 Этап** - были предложены следующие игры на развитие математических представлений:

«Переполох» цель - формирование умения различать контрастные и смежные части суток.

«Что изменилось?» цель- развитие понимания схематичного изображения позы человека.

«День рождения куклы» цель - умение различать цвета и формы.

«Запомни картинки» цель - развитие внимания и памяти, различение геометрических фигур по характерным признакам.

«Повторяйте друг за другом» цель - развитие понимания схематичного изображения позы человека.

«Чем похожи, чем различаются», «Будем считать» цель - учить ребёнка количественному и порядковому счёту.

«Найди каких игрушек поровну», «Подбери пару» цель - учить ребёнка количественному и порядковому счёту.

«Зверюшки на дорожках» цель - умение выделять два свойства фигуры (форма и размер; размер и цвет).

«Мастерская форм» цель - развитие представлений о геометрических фигурах, выделение их по характерным признакам.

«Нарисуй картинку палочками» цель - развитие мышления, порядковый и количественный счёт.

«Учимся сравнивать» цель- умение сравнивать предметы по длине и ширине.

«Раскрась предметы разных геометрических форм» цель - развитие представлений о геометрических фигурах.

«Что дальше?» цель - развитие количественного и порядкового счёта. «Игры с блоками Дьенеша» цель - развитие количественного и порядкового счёта, величина, длина, ширина, высота, цвет. Умение сравнивать два свойства одновременно: форма- размер, размер- цвет, форма- цвет.

«Когда это бывает?» цель - развитие представлений о времени и частях суток.

«Цветные дома» цель - выделение одновременно двух свойств фигур: форма и цвет.

«Цветное лото» цель - выделение размера и цвета.

2 **Этап** - следующие игры :

«Что изменилось?», «Кто здесь прячется?» цель - ориентировка в групповой комнате, умение двигаться в заданном направлении.

«Что досталось тебе?» цель - манипулирование с жидкостями и сыпучими материалами.

«Внимание - угадай-ка» цель - манипулирование с жидкостями.

«Определи различия на глаз» цель - развитие памяти, умение обобщать все геометрические фигуры.

«Учимся находить видимые различия» цель - ориентировка на плане в группе и на участке по плану.

«На что похоже?» цель - развитие внимания, обобщение геометрических форм по размеру.

«Половина к половинке», «Точечки» цель - количественный и порядковый счёт.

«Волшебная мозаика» цель - обобщение геометрических фигур по цвету.

Игры с блоками Дьенеша - с усложнением.

«Гномы с мешочками» цель - развитие умения выделять пространственные отношения (вверх- вниз, направо- налево, сбоку- сверху, сзади-спереди).

«Учимся сравнивать» цель - умение сравнивать предметы по длине , ширине, высоте.

«Кто ушёл и где он спрятался?» цель - умение двигаться в заданном направлении по устной команде.

«Передай пакет» цель - количественный и порядковый счёт.

«Куда залетела пчела?» цель - умение сравнивать (одинаково, больше, на один больше, на один меньше).

Лото «Цвет и форма» цель - развитие представлений о цвете и форме, обогащение мышления.

«Логическое лото» цель - счёт и геометрические фигуры.

**3 Этап** - следующие игры:

«Внимание» цель - умение ориентироваться по плану детского сада.

«Что изменилось?» цель - ориентировка с усложнением.

«Чем похожи, чем различаются?» цель - умение выделять одновременно два свойства фигуры (форма- цвет, размер-цвет, форма-размер). «Продолжи ряд. Точечки» цель - количественный и порядковый счёт. «Исправь ошибку» цель - умение сравнивать предметы по толщине, высоте и массе.

Лото «Сосчитай», «Назови соседей» цель - развитие порядкового счёта. «Кто знает, пусть дальше считает!» цель - счёта обратном направлении. «Чудесный мешочек» цель - развитие ощущения и восприятия.

«Разрезные картинки», «Сложи узор» цель - геометрические фигуры и развитие мышления.

«Копирование и зарисовка геометрических фигур» цель - геометрические фигуры и счёт.

«Когда это было?» цель - развитие умения различать контрастные части суток, определение их последовательность вчера- сегодня-завтра).

«Быстро – медленно» цель - геометрические фигуры, счёт, цвет, форма, размер.

«Кубики для всех» цель - ориентировка на листе бумаги, умение выполнять определённый орнамент по образцу (схеме).