**МКУ ДО КАКИНСКИЙ ДЕТСКИЙ САД «ОРЛЕНОК**»

**ДОКЛАД НА ТЕМУ:**

**«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ И ПОНЯТИЙ В УЧЕБНОЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ ДЛЯ ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ»**

 **Выполнила: Апаева Нармина Атакшиевна**

 **с. Кака**

 **2018г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1.Введение.

2. Предмет и задачи дисциплины «Теория и методика математического образования детей дошкольного возраста».

3. Характеристика основных математических понятий: множество, число, счет.

4. Характеристика основных математических понятий: величина, измерение, геометрические фигуры.

5. Влияние монографического и вычислительного методов на развитие методики обучения математике дошкольников.

6. Математическое развитие дошкольников в педагогической системе Е. И. Тихеевой.

7. Вклад А. М. Леушиной в развитие методики формирования математических представлений у детей дошкольного возраста.

8. Зарубежный опыт обучения математике детей дошкольного возраста (Ф. Фребель, М. Монтессори, Ж. Плаже, Альтхауз, Дум, М. Фидлер и др.)

9. Дидактические принципы обучения математике в ДОО.

10.Формы и методы математического образования детей дошкольного возраста.

11. Дидактические средства развития математических представлений.

12. Использование игровых технологий в развитии математических представлений у дошкольников.

13. Содержание математического образования детей дошкольного возраста. Технология интеграция содержания математического развития дошкольников.

14. Особенности, задачи и методика развития представлений о количестве у детей раннего возраста.

15. Особенности представлений дошкольников о числе и натуральном ряде чисел.

**1. Предмет и задачи дисциплины «Теория и методика математического образования детей дошкольного возраста»**

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

**Предметом исследования дисциплины** как научной области является изучение основных закономерностей процесса формирования и развития у дошкольников математических представлений и проектирование, осуществление на этой основе эффективных технологий развития и воспитания, способствующих познавательному, личностному развитию ребенка.

**Задачи, решаемые дисциплиной:**

- научное обоснование целей, содержания, форм, методов предметно-математической подготовки в основных общеобразовательных программах дошкольного образования, требований к уровню развития количественных, пространственных, временных и др. представлений детей в разных возрастных группах;

-разработка и внедрение в практику современных эффективных, в том числе и компьютерных, технологий математического образования дошкольников;

-реализация преемственности в формировании основных математических понятий в детском саду и школе;

- разработка содержания и технологий, в том числе компьютерных, подготовки высококвалифицированных кадров, способных осуществлять математическое развитие детей с учетом отечественных и зарубежных достижений науки в разных формах дошкольного образования;

-разработка на научной основе методических рекомендаций родителям по развитию математических представлений у детей в условиях семьи.

Теоретическую базу изучаемой дисциплины составляют не только общие, исходные положения философии, педагогики, психологии, математики и других наук.

К ним относятся:

- государственные документы по вопросам образования в РФ и

РТ;

-научные исследования и публикации, в которых отражены основные результаты научных поисков (статьи, монографии, сборники научных трудов и т.п.);

-программно-методические документы;

-методическая литература (статьи, пособия для воспитателей родителей и т.п.);

- инновационный педагогический опыт по развитию математических представлений в детском саду и семье, опыт и идеи передовых педагогов.

**2. Характеристика основных математических понятий: множество, число, счет**

Понятие множества является одним из основных понятий математики.

«**Под множеством** мы понимаем соединение в некое целое М определенных хорошо различимых предметов m нашего созерцания или нашего мышления» Георг Кантор (Георг Кантор (1845-1918), профессор математики и философии, основоположник современной теории множеств). Каждый объект, входящий в множество, называется **элементом множества.**

Элементы множества могут быть сами множествами (множество классов в школе).

Множества принято обозначать прописными буквами латинского алфавита: A, B, C … Z

Множество, не содержащее ни одного объекта, называется пустым и обозначается символом Ш

Для ряда числовых множеств в математике приняты стандартные обозначения:

N - множество натуральных чисел

Z - множество целых чисел

Q - множество рациональных чисел

R - множество действительных чисел

**Способы задания множеств**

1. Множество определяется перечислением его элементов А={3,4,5,6}

2. Множество определяется указанием характеристического свойства его элементов А={x|x € N и x<7}18

**Виды множеств**

Множества бывают**конечные**. Это такие множества, элементы которых можно пересчитать. (Множества пирамидок, игрушек, овощей, фруктов, матрешек)

Множества бывают**бесконечные**. Это такие множества, элементы которых посчитать невозможно, потому что нет конечного результата. (Множество натуральных чисел, множества точек на прямой линии).

**Разбиение множества на классы**

**Классификация**- это действие распределения объектов по классам, на основании сходств объектов внутри класса и их отличии.

Любая классификация связана с разбиением некоторого множества объектов на подмножества

Круги Эйлера

Математика изучает не только те или иные множества, но и отношения, взаимосвязи между ними. Отношения между множестваминаглядно представляют при помощи особых чертежей, называемых кругами Эйлера

**Пересечение множеств**

Пересечением множеств А и В называется множество, содержащее те и только те элементы, которые принадлежат множеству А и множеству В.

**Объединение множеств**

Объединением множеств А и В называется множество, содержащее те и только те элементы, которые принадлежат множеству А или множеству В.

**Вычитание множеств**

Разностью множеств А и В называется множество, содержащее те и только те элементы, которые принадлежат множеству А и не принадлежат множеству В.

**Взаимно-однозначное соответствие между двумя множествами**

**Натуральные числа** - это числа, используемые для счета:1,2,3,4,5…….n,…..

Натуральные числа образуют множество, называемое множеством натуральных чисел N={1,2,3…n…}

Множество натуральных чисел является**упорядоченным множеством**

Натуральный ряд чисел обладает следующими свойствами:

Наименьшим натуральным числом является единица

Единица непосредственно не следует ни за каким натуральным числом.

Для любого натурального числа существует одно и только одно непосредственно следующее за ним натуральное число.

Любое натуральное число непосредственно следует не более, чем за одним натуральным числом.

Всякое натуральное число, кроме единицы, является «правым» соседом одного и только одного натурального числа, его «левого» соседа.

0 - не является натуральным числом.

Множество натуральных чисел - бесконечное множество

**Счет** - это процесс установления взаимно-однозначного соответствия между элементами заданного конечного множества и числами -элементами начального отрезка натурального ряда, при котором каждое названное число характеризует рассмотренное подмножество элементов заданного множества, а последнее названное число характеризует все заданное множество

**Сложение и вычитание**

В множестве натуральных чисел вводятся две основные арифметические операции: сложение и умножение. **Вычитание** -операция обратная сложению. **Деление** - операция обратная

умножению.

**Число** - показатель мощности множества, т.е. того, сколько элементов содержит множество

**Цифра**- символ, знак числа.

**3. Характеристика основных математических понятий: величина, измерение, геометрические фигуры**

**Величина предмета** - это его относительная характеристика, подчеркивающая протяженность отдельных частей и определяющая его место среди предметов однородных. Величина является свойством предмета.

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.

Проблему отражения величины нельзя рассматривать только как проблему восприятия. В равной степени она должна рассматриваться и как проблема мышления.

Познание величины осуществляется, с одной стороны, на сенсорной основе, а с другой - опосредуется мышлением и речью. Адекватное восприятие величины зависит от опыта практического оперирования предметами, развития глазомера, включения в процесс восприятия слова, участия мыслительных процессов: сравнения, анализа и синтез

Величина измеряема, относительна, может изменяться без изменения свойств предмета.

**Длина**- это характеристика линейных размеров предметов. Длины любых предметов можно сравнивать на глаз, приложением или наложением. При этом всегда можно либо приблизительно, либо точно определить, на сколько одна длина больше (меньше) другой.

**Масса** - Это физическое свойство предмета, измеряемое с помощью взвешивания. Следует различать массу и вес предмета. Чтобы ребенок усвоил правильную терминологию, следует всегда говорить: «масса предмета».

Кроме взвешивания массу можно приблизительно определить прикидкой на руке («барическое чувство»).

**Емкость**- это объем мер жидкости

**Площадь** - это свойство фигуры занимать определенное место на

плоскости.

**Время** - это длительность протекания процессов

**Скорость -**это путь, пройденный телом за единицу времени.

**Скорость**- величина физическая, ее наименование содержит 2

величины: единицы длины и единицы времени: 3км/час, 45м/сек и т.п

Измерение включает в себя две логические операции: **первая** - это процесс разделения, который позволяет ребенку понять, что целое можно раздробить на части; **вторая** - это операция замещения, состоящая в соединении отдельных частей.

Сущность измерения состоит в количественном дроблении измеряемых объектов и установлении величины данного объекта по отношению к принятой мере. Посредством операции измерения

устанавливается численное отношение между измеряемой величиной и заранее выбранной единицей измерения, масштабом или эталоном. Деятельность измерения довольно сложна. Она требует специфических умений, знакомства с системой мер, применения измерительных приборов. Использование условных мер делает доступным измерение детям. Термин «измерение условными мерками» означает возможность использовать средства измерения.

**В детском саду ребята овладевают несколькими видами измерения условной меркой.**

· **К первому виду** следует отнести линейное измерение, когда дети с помощью полоски бумаги, палочек, веревок, шагов и других условных мерок учатся измерять длину, ширину, высоту различных предметов.

· **Второй вид измерения** - определение с помощью условной мерки объема сыпучих веществ: дети учатся кружкой, стаканом, ложкой и другими емкостями вымерять количество крупы, сахарного песка в пакете.

· **Третий вид** - это измерение условной меркой жидкостей, чтобы узнать, сколько стаканов воды в графине и т. п. Применение мерок придает точность устанавливаемым в процессе измерения отношениям «равенство - неравенство», «часть - целое», позволяет полнее и глубже выявить их свойства.

Таким образом, в дошкольной образовательной организации измерительная деятельность носит элементарный, пропедевтический характер. Ребенок вначале учится измерять объекты условными мерками, и лишь в результате этого создаются предпосылки для овладения «настоящим» измерением.

**Геометрические понятия**

**Точка**- неопределяемое понятие геометрии, не имеет ни длины, ни ширины, ни площади.

**Линия** - неопределяемое понятие геометрии. Основное свойство прямой линии ее бесконечность. Виды линии: прямая, кривая, ломаная.

Ломаную линию образуют звенья -конечные отрезки прямых линий. Точки концов звеньев называют вершинами ломаной.

**Длина ломаной** - сумма длин звеньев ломаной. Ломаная и кривая линия могут быть замкнутой и незамкнутой. Замкнутая ломаная на плоскости ограничивает многоугольник.

**Отрезок** - часть прямой, заключенная между двумя точками. Отрезок имеет длину, которую можно измерить.

**Многоугольник**- плоская фигура, ограниченная замкнутой ломаной линией.

**Треугольник** ограничен ломаной из трех звеньев соответственно имеет три стороны и три вершины.

**Четырехугольник** ограничен ломаной из четырех звеньев. Соответственно имеет четыре стороны и четыре вершины.

**Прямоугольник** - четырехугольник, у которого все углы прямые. Основное свойство прямоугольника: противолежащие стороны прямоугольника имеют равные длины

**Квадрат** - прямоугольник, у которого все стороны равны.

**Окружность и круг** образованы замкнутой кривой линией.

**Круг** - часть плоскости, ограниченная окружностью. Граница круга - окружность. Замкнутая кривая линия - это **окружность.**

Объемные фигуры в геометрии чаще называют телами. **Куб, призма, пирамида** - это многогранники.

**Шар, конус, цилиндр** - это тела вращения.

**Многогранники** имеют ребра, вершины и грани. Тела вращения имеют гладкие криволинейные поверхности.

**4. Влияние монографического и вычислительного методов на развитие методики обучения математике дошкольников**

Становление методики развития элементарных математических представлений в XIX -- начале XX вв. происходило также под непосредственным воздействием идей реформирования школьных методов обучения арифметике. Особо выделились два направления: с одним из них связан так называемый метод изучения чисел, или монографический метод, а с другим -- метод изучения действий, который назвали вычислительным.

Согласно методу изучения чисел, в разработке немецкого методиста А.В. Грубе преподавание арифметики осуществлялось «от числа к числу». Каждое из чисел, якобы доступное «непосредственному созерцанию», сравнивалось с каждым из предыдущих чисел путем установления между ними разностного и кратного отношения. Действия как бы сами вытекали из знания наизусть состава чисел. Монографический метод получил определение метода, описывающего число. В процессе изучения каждого числа материалом для счета служили пальцы рук, штрихи на доске или в тетради, палочки. Например, при изучении числа 6 предлагалось разложить палочки по одной. Задавались вопросы: «Из какого количества палочек составилось число?», «Отсчитайте по одной палочке, чтобы получилось шесть и т.д. После каждой группы таких упражнений действия записывались в виде таблицы, результаты которой заучивались наизусть, с тем чтобы в дальнейшем производить арифметические действия по памяти, не прибегая к вычислениям. В 70-х гг. XIX в. стали появляться противники монографического метода. Недовольство методом нарастало, и в 80-90-х гг. русские математики выступили с его резкой критикой, противопоставляя ему метод изучения действий, или, иначе, вычислительный метод. Метод изучения действий (вычислительный)-- предполагал обучение детей вычислениям и пониманию смысла арифметических действий. Обучение при этом строилось по десятичным концентрам. В пределах каждого концентра изучались не отдельные числа, а счет и действия с числами.

Оба метода (и монографический, и вычислительный) сыграли положительную роль в дальнейшем развитии методики, которая вобрала в себя приемы, упражнения, дидактические средства одного и другого методов.

**5. Математическое развитие дошкольников в педагогической системе Е.И. Тихеевой**

Вклад Е.И. Тихеевой в становление методики формирования математических представлений у детей дошкольного возраста Е.И. Тихеевасчитала, что формир числовых представлений должно осущ-ся у ребенка естественно, в ходе его развития, без принуждения и давления. Отсюда - требования к объему знаний, материалу, методам, разработанным ею. Это требования сводятся к необходимости создания условий для легкого и непринужденного усвоения знаний. Такое усвоение возможно обеспечить не в условиях коллективного обуч, а в игре и повседневной детской жизни. В своих книгах «Современный д/с», «Счёт в жизни маленьких детей» (1920) Тихеева высказывается против систематического обучения дошкольников. Считает, что до 7 лет дети должны сами научиться считать в процессе игры и повседневной жизни. Но возражает против полной стихийности обуч. Рекомендовала спец игры-занятия с разработанным ею дид матер (парные карточки, лото). Счетный материал - естественный матер (камушки, шишки, пуговицы и т.д.).Определила объем знаний дошкольников: усвоение первого десятка, действия сложения и вычитания с их записью, ознакомление с предметами разной величины, представления об объёме и массе.

**6. Вклад А.М. Леушиной в развитие методики формирования математических представлений у детей дошкольного возраста**

Л защитила докторскую диссертацию «Подготовка детей к усвоению арифметики в школе. Знания о колл-х отношениях формируются у детей в процессе деятельности с предметами. Л Ввела программу матем-го образования дошк-в, создала дидакт-й материал, необходимый для освоения программы; показала роль игр, игровых упражнений и разных видов деятельности для закрепления знаний. Все необходимые представления о множестве, представления количественные, временные, понятия числа, должны даваться детям в определенной последовательности. Дети овладевали счетом попутно, главной задачей было изучение состава чисел в пределах десятка.(путь заимствован из монографического м-да в школе)Целесообразно одновременно приучать детей раскладывать предметы правой рукой слева направо, что готовит руку и глаза ребенка следовать ряду слева направо в соответствии с направлением букв в строке. Занятия по счету проводятся один раз в неделю, без перерывов. Последовательность, постепенность и систематичность в обучении детей дош. возраста счету обеспечат преемственность в работе между ДОУ и школой. Этапы: 1На ранних этапах формируется представление о множестве как целостном единстве, состоящем из отдельных элементов. 2На основе представлений о множестве можно обучать детей счету с помощью слов-числительных, у 4-леток. 3необходимо обеспечить восприятие множеств на слух, по осязанию и воспроизведение множеств в движении, а также развить умение считать элементы этих множеств.4Важно подвести детей к пониманию отношений между смежными числами в пределе пяти в прямом и обратном порядке, опираясь на сравнение различных множеств.5В старш. группе углубить понимание отношений между смежными ч. в пределе десяти, познакомить с количественным и порядковым значением числа, из этого формир-ся представления о натуральном ряде как системе чисел; показать приемы разложения числа на 2 меньших числа, в целях подготовки детей к арифм-м действиям. Материалом для счета могут служить различные мелкие игрушки, знакомые детям по тематике: тарелки, чашки, рыбки, и т. д. Важно многообразие его. Наглядный материал (раздаточный или демонстрационный) должен быть динамичным, чтобы с ним можно было действовать в соответствии с заданиями воспитателя. Для усвоения представлений о множестве важно обеспечить также восприятие множества на слух. Звуки могут быть разнообразными, они различаются по своему характеру: падение капель воды, бой часов, стук двери и др. дети считают количество звуков, они учатся воспринимать различные множества на слух.

**7.Зарубежный опыт обучения математике детей дошкольного возраста (Ф. Фребель, М. Монтессори, Ж.Пиаже, Альтхауз, Дум, М. Фидлер и др.)**

М. Фидлер (Польша), Э. Дум, Д. Альтхауз (Германия) особое значение придавали развитию представлений о числах в процессе практических действий с множествами предметов. Предлагаемые ими содержание и приемы обучения (целенаправленные игры и упражнения) помогали детям овладеть умениями классифицировать и упорядочивать предметы по различным признакам, в том числе и по количеству.

Авторы теории классической системы сенсорного воспитания: Ф. Фребель, М. Монтессори и др.

¦ Создание среды, благоприятной для развития.

¦ Внимание к интеллектуальному развитию ребенка.

¦ Создание систем наглядных материалов.

¦ Разработка приемов развития у детей количественных, геометрических и других представлений.

**8.Дидактические принципы обучения математике в ДОО**

Метод есть способ воспроизведения, средство познания изучаемого предмета. В основе методов лежат объективные законы действительности. Метод неразрывно связан с теорией.

В педагогике метод характеризуется как целенаправленная система действий воспитателя и детей, соответствующих целям обучения, содержанию учебного материала, самой сущности предмета, уровню умственного развития ребенка.

В теории и методике математического развития детей термин «метод» употребляется в двух смыслах: широком и узком. Метод может обозначать исторически сложившийся подход к математической подготовке детей в детском саду (монографический, вычислительный и метод взаимно-обратных действий).

В педагогике существует концепция, которая базируется на использовании одного метода (монометода). К такой концепции относится теория поэтапного формирования умственной деятельности (П. Я. Гальперин, Н. Ф. Талызина). Процесс формирования деятельности рассматривается авторами как процесс передачи социального опыта. Это происходит не исключительно путем взаимодействия учителя с учащимися, а скорее через интериоризацию соответствующей деятельности, формирование ее сначала во внешней материальной форме, а затем преобразование во внутреннюю психическую деятельность.

**9. Формы и методы математического образования детей дошкольного возраста**

Однако форсирование какого-либо одного метода обучения не получило должного подтверждения на практике. Наиболее рациональным, как показывает опыт, является сочетание разнообразных методов.

При выборе методов учитываются:

-- цели, задачи обучения;

-- содержание формируемых знаний на данном этапе;

-- возрастные и индивидуальные особенности детей;

-- наличие необходимых дидактических средств;

-- личное отношение воспитателя к тем или иным методам;

-- конкретные условия, в которых протекает процесс обучения и др.

Теория и практика обучения накопила определенный опыт использования разных методов обучения в работе с детьми дошкольного возраста. При этом классификация методов используется с опорой на средства обучения.

В начале XX в. классификация методов в основном осуществлялась по источнику получения знаний -- это были словесные, наглядные, практические методы

Практические методы (упражнения, опыты, продуктивная деятельность) наиболее соответствуют возрастным особенностям и уровню развития мышления дошкольников. Сущностью этих методов является выполнение детьми действий, которые состоят из рада операций. Например, счет предметов: называть числительные по порядку, соотносить каждое числительное с отдельным предметом, показывая на него пальцем или останавливая взгляд на нем, последнее числительное соотносить со всем количеством, запоминать итоговое число.

Однако излишнее использование практических методов, задержка на уровне практических действий может отрицательно сказываться на развитии ребенка.

Практические методы характеризуются прежде всего самостоятельным выполнением действий, применением дидактического материала. На базе практических действий у ребенка возникают первые представления о формируемых знаниях. Практические методы обеспечивают выработку умений и навыков, позволяют широко использовать приобретенные умения в других видах деятельности.

Наглядные и словесные методы в обучении математике не являются самостоятельными. Они сопутствуют практическим и игровым методам. Но это отнюдь не умаляет их значения в математическом развитии детей.

К наглядным методам обучения относятся: демонстрация объектов и иллюстраций, наблюдение, показ, рассматривание таблиц, моделей.

К словесным методам относятся: рассказывание, беседа, объяснение, пояснения, словесные дидактические игры. Часто на одном занятии используются разные методы в разном их сочетании.

**Формы организации обучения** - это внешнее выражение согласованной деятельности учителя и учащихся, осуществляемой в определенном порядке и режиме.

Разнообразие форм определяется: количеством обучающихся, местом и временем проведения занятий, способами деятельности детей, а также способами руководства со стороны педагога

Формы организации обучения математике в ДОУ

Коллективные формы: НОД, математический утренник, праздник, Викторина и т.п.

Индивидуальные формы: гувернерство, репетиторство;

Индивидуально-групповые: кружковая работа, дифференцированное обучение.

Согласно ФГТ построение образовательного процесса должно строится на адекватных возрасту формах работы с детьми 196

Основной формой работы с детьми дошкольного возраста и ведущим видом деятельности для них является игра

**10. Дидактические средства развития математических представлений. Роль предметно-развивающей среды в логико-математическом развитии дошкольников**

Дидактические средства являются своеобразными орудиями труда педагога и инструментами познавательной деятельности детей.

В настоящее время в практике работы детских дошкольных учреждений широко распространены следующие средства формирования элементарных математических представлений:

- комплекты наглядного дидактического материала для занятий;

- оборудование для самостоятельных игр и занятий детей;

- методические пособия для воспитателя детского сада, в которых раскрывается сущность работы по формированию элементарных математических представлений у детей в каждой возрастной группе, и даются примерные конспекты занятий;

- сборной дидактических игр и упражнений для формирования количественных, пространственных и временных представлений у дошкольников;

- учебно-познавательные книги для подготовки детей к усвоению математики в школе в условиях семьи.

При формировании элементарных математических представлений средства обучения выполняют разнообразные функции:

- реализуют принцип наглядности;

- адаптируют абстрактные математические понятия в доступной для малышей форме;

- помогают дошкольникам овладевать способами действий, обходимыми для возникновения элементарных математических представлений;

- способствуют накоплению у детей опыта чувственного восприятия свойств, отношений, связей и зависимостей, его постоянному расширению и обогащению, помогают осуществить постепенный переход от материального к материализованному, от конкретного к абстрактному;

- дают возможность воспитателю организовывать учебно-познавательную деятельность дошкольников и управлять этой работой, развивать у них желание получать новые знания, овладевать счетом, измерением, простейшими способами вычисления и т. д.;

- увеличивают объем самостоятельной познавательной деятельности детей на занятиях по математике и вне их;

- расширяют возможности педагога в решении образовательных, воспитательных и развивающих задач;

- рационализируют и интенсифицируют процесс обучения.

Основным средством обучения является комплект наглядного дидактического материала для занятий. В него входит следующее:

- объекты окружающей среды, взятые в натуральном виде: разнообразные предметы быта, игрушки, посуда, пуговицы, шишки, желуди, камешки, раковины и т. д.;

- изображения предметов: плоские, контурные, цветные, на подставках и без них, нарисованные на карточках;

- графические и схематические средства: логические блоки, фигуры, карточки, таблицы, модели.

При формировании элементарных математических представлений на занятиях наиболее широко используются реальные предметы и их изображения. С возрастом детей происходят закономерные изменения в использовании отдельных групп дидактических средств: наряду с наглядными средствами применяется опосредованная система дидактических материалов.

Для каждой возрастной группы имеется свой комплект наглядного материала.

Обычно используют наглядный материал двух видов: крупный, (демонстрационный) для показа и работы детей и мелкий (раздаточный), которым ребенок пользуется, сидя за столом и выполняя одновременно со всеми задание педагога.

К демонстрационным материалам, использующим зрительную активность дошкольника, относятся:

- наборные полотна с двумя и более полосками для раскладывания на них разных плоскостных изображений: фруктов, овощей, цветов, животных и т. д.;

- геометрические фигуры, карточки с цифрами и знаками +, -, =, >, <;

- фланелеграф с комплектом плоскостных изображений, наклеиваемых на фланель ворсом наружу, так чтобы они прочнее держались на обтянутой фланелью поверхности доски фланелеграфа;

- мольберт для рисования, на котором крепятся две-три съемные полочки для демонстрации объемных наглядных пособий;

- магнитная доска с комплектом геометрических фигур, цифр, знаков, плоских предметных изображений;

- полочки с двумя и тремя ступеньками для демонстрации наглядных пособий;

- комплекты предметов (по 10 штук) одинакового и разного цвета, размера, объемные и плоскостные (на подставках);

- карточки и таблицы;

- модели ("числовая лесенка", календарь и др.);

- логические блоки;

- панно и картинки для составления и решения арифметических задач;

- оборудование для проведения дидактических игр;

- приборы (обычные, песочные часы, чашечные весы, счеты напольные и настольные, горизонтальные и вертикальные, счеты-цифры и т. д.).

Отдельные виды демонстрационных материалов входят в стационарное оборудование для учебной деятельности: магнитная и обычная доски, фланелеграф, счеты, настенные часы и т. д.

К раздаточным материалам относятся:

- мелкие предметы, объемные и плоскостные, одинаковые и разные по цвету, размеру, форме, материалу и т. д.;

- карточки, состоящие из одной, двух, трех и более полос; карточки с изображенными на них предметами, геометрическими фигурами, цифрами и знаками, карточки с гнездами, карточки к нашитыми пуговицами, карточки-лото и др.;

- наборы геометрических фигур, плоских и объемных, одинакового и разного цвета, размера;

- таблицы и модели;

- счетные палочки и т. д.

Деление наглядного дидактического материала на демонстрационный и раздаточный весьма условно. Одни и те же средства помогут использоваться и для показа, и для упражнений.

Следует учитывать размеры пособий: раздаточный материал должен быть таким, чтобы сидящие рядом дети могли удобно располагать его на столе и не мешать друг другу во время работы. Поскольку демонстрационный материал предназначен для показа всем детям, он по всем параметрам крупнее, чем раздаточный. Раздаточный материал требуется в больших количествах в расчете на каждого ребенка, демонстрационный - один на группу детей. На четырех групповой детский сад демонстрационный материал подбирают так: 1-2 комплекта каждого названия, а раздаточный - по 25 комплектов каждого названия на весь детский сад, чтобы полностью обеспечить одну группу.

Тот и другой материал должен быть художественно оформлен: привлекательность имеет большое значение в обучении малышей - с красивыми пособиями детям заниматься интереснее. Однако это требование не должно стать самоцелью, так как чрезмерная привлекательность и новизна игрушек и пособий может отвлечь ребенка от главного - познания количественных, пространственных и временных отношений. С этой целью используют:

- пособия для обучения детей счету;

- пособия для упражнений в распознавании величины предметов;

- пособия для упражнений детей в распознавании формы предметов и геометрических фигур;

- пособия для упражнения детей в пространственной ориентировке;

- пособия для упражнения детей в ориентировке во времени.

Дидактические средства, не входящие в оборудование для организации учебной деятельности, хранятся в методическом кабинете детского сада, в методическом уголке групповой комнаты, их содержат в коробках с прозрачными крышками или на плотных крышках изображают аппликацией предметы, которые в них находятся. Природный материал, мелкие игрушки для счета могут находиться и в ящиках, имеющих внутренние перегородки. Такое хранение облегчает поиск нужного материала, экономит время и место.

Все эти средства лучше всего поместить непосредственно в зоне самостоятельной познавательной и игровой деятельности, периодически их следует обновлять, учитывая детские интересы и склонности. Эти средства используются в основном в часы игр, но могут применяться и на занятиях. К ним необходимо обеспечить свободный доступ ребят и их широкое использование.

**Под развивающей предметно-пространственной средой** следует понимать естественную комфортабельную обстановку, рационально организованную в пространстве и времени, насыщенную разнообразными предметами и игровыми материалами. В такой среде возможно одновременное включение в активную познавательно-творческую деятельность всех детей группы.

Активность ребенка в условиях обогащенной развивающей среды стимулируется свободой выбора деятельности. Ребенок играет, исходя из своих интересов и возможностей, стремления к самоутверждению; занимается не по воле взрослого, а по собственному желанию, под воздействием привлекших его внимание игровых материалов.

Такая среда способствует установлению, утверждению чувства уверенности в себе, а ведь именно оно определяет особенности личностного развития на ступени дошкольного детства.

Концептуальная модель предметно-пространственной развивающей среды включает в себя три компонента: предметное содержание, его пространственную организацию и их изменения во времени.

К предметному содержанию относятся:

· игры, предметы и игровые материалы, с которыми ребенок действует преимущественно самостоятельно или в совместной со взрослым и сверстниками деятельности (например, геометрический конструктор, пазлы);

· учебно-методические пособия, модели, используемые взрослым в процессе обучения детей (например, числовая лесенка, обучающие книги);

· оборудование для осуществления детьми разнообразных деятельностей (например, материалы для экспериментирования, измерений).

Непременным условием построения развивающей среды в дошкольных учреждениях любого типа является реализация идей развивающего образования.

Развивающее образование направлено, прежде всего, на развитие личности ребенка и осуществляется через решение задач, основанных на преобразовании информации, что позволяет ребенку проявлять максимальную самостоятельность и активность; предполагает перспективу саморазвития ребенка на основе познавательно-творческой деятельности.

Предметный мир детства -- это не только игровая среда, но и среда развития всех специфических детских видов деятельности (А. В. Запорожец), ни одна из которых не может полноценно развиваться вне предметной организации. Современный детский сад -- это место, где ребенок получает опыт широкого эмоционально-практического взаимодействия со взрослыми и сверстниками в наиболее значимых для его развития сферах жизни. Возможности организации и обогащения такого опыта расширяются при условии создания в группе детского сада предметно-пространственной развивающей среды. Развивающая среда образовательного учреждения является источником становления субъектного опыта ребенка. Каждый ее компонент способствует формированию у ребенка опыта освоения средств и способов познания и взаимодействия с окружающим миром, опыта возникновения мотивов новых видов деятельности, опыта общения со взрослыми и сверстниками.

Обогащенное развитие личности ребенка характеризуется проявлением непосредственной детской пытливости, любознательности, индивидуальных возможностей; способностью ребенка познавать увиденное, услышанное (материальный и социальный мир) и эмоционально откликаться на различные явления, события в жизни; стремлением личности к творческому отображению накопленного опыта восприятия и познания в играх, общении, рисунках, поделках.

**11. Использование игровых технологий в развитии математических представлений у дошкольников**

Цель: использование инновационной игровой технологии как метода и формы эффективной организации образовательной работы с детьми младшего дошкольного возраста по развитию математических представлений.

Основные задачи:

1.Обучение ребенка доступным ему видом моделирования и формирования на этой основе математических представлений («число», «величина», «геометрическая фигура»).

2.Формирование общих приемов умственной деятельности (классификация, сравнение, обобщение, анализ, синтез, конкретизация, аномалия).

3.Формирование и развитие пространственного мышления.

4.Формирование конструктивных умений и развитие на этой основе конструктивного мышления.

5.Формирование простейших графических умений и навыков.

6.Развитие вариативного мышления, фантазии, воображения, творческих способностей.

7.Формирование произвольности поведения, умения целенаправленно владеть волевыми усилиями, устанавливать правильные отношения со сверстниками и взрослыми.

8.Формирование общеучебных умений и навыков.

**12. Содержание математического образования детей дошкольного возраста. Технология интеграции содержания математического развития дошкольников**

Интеграция (лат. integraio -- восстановление, восполнение; целый) понимается как сочетание и взаимообогащение некоторого содержания за счет качественных изменений связей между содержательными разделами; состояние связывания отдельных дифференцированных частей и функциональных систем в целое, а также процесс, ведущий к такому состоянию. Относительно дошкольного возраста идея интеграции содержательных разделов и деятельностей основана на:

необходимости целостного «видения» и осуществления развития детей;

более глубоком осознании, осваиваемого содержания в том случае, если оно представлено во всевозможных связях и отношениях (что и обеспечивает интеграция). Использование интеграции позволяет: активизировать интерес дошкольников к осваиваемой проблеме и к познанию в целом; способствует обобщению и системности знаний и комплексному решению проблем; обеспечивает перенос освоенного в новые условия. В основе возможностей интеграции логико-математического развития с другими направлениями развития дошкольников (физическое, социально-личностное, познавательно-речевое (речевое, экологическое), художественно-эстетическое) лежат следующие идеи.

Идея интеграции основана на том, что в процессе освоения экономических представлений «востребованы» разнообразные математические действия (счет, измерение, вычисление); также создаются проблемные ситуации, для решения которых дети стремятся устанавливать разнообразные отношения (количественные, размерные и т. п.), анализировать условие, рассуждать. Идеи данной интеграции были представлены в работах Е. И. Тихеевой, А. М. Леушиной, А. А. Смоленцевой и др.

В данном аспекте разрабатываются технологии обогащения экономических представлений у дошкольников, основанные на интеграции с логико-математическим содержанием (А. А. Смоленцева «Введение в мир экономики, или «Как мы играем в экономику»). Технологии направлены на уточнение, конкретизацию и обобщение некоторых представлений экономической направленности, развитию умений и качеств (бережливость, хозяйственность, аккуратность, заботливое отношение к окружающим предметам и т. п.). В процессе освоения дошкольниками представлений о ресурсах, доходах-расходах, бюджете, выгодных предложениях, экономически правильном поведении (на доступных примерах из опыта семьи) создаются ситуации, способствующие развитию математических представлений и действий. Методами и приемами, традиционно используемыми в практике детского сада, являются: ознакомление детей с денежными единицами (как правило, монетами различного достоинства) и использование их в ролевых играх типа «Магазин», что создает условия для освоения дошкольниками вычислительных действий; организация опыта экспериментирования с различными веществами (переливание, пересыпание, измерение, установление отношения часть -- целое, взвешивание, сравнение по размеру, объему и т. п.) в процессе сюжетно-ролевых игр или освоения «кулинарии» (заварка чая, определение количества воды), замешивание теста, выпечка пирожных (какая формочка поместится большее число раз на пласте теста); деление торта на определенное число гостей (установление зависимости) и т. п.). Использование сюжетно-ролевых игр, например игры «Супермаркет» (другие варианты -- «Портняжная мастерская», «Ателье», «На кухне»), в которой представлены разные отделы супермаркета: бакалея, кондитерские изделия, отдел овощей и фруктов и т. п. Детям предлагается распределить отделы, определить количество товара, провести сортировку по заданному признаку (форме, размеру и т. п.), осуществить взвешивание, завертывание и т. п. Используются касса, монеты и т. п. В процессе игры обогащаются и экономические представления (приход, расход, бюджет и т. п.), и математические представления и умения.

**13. Особенности, задачи и методика развития представлений о количестве у детей раннего возраста**

Исследование А.М. Леушиной позволило выделить этапы формирования количественных представлений в дошкольном возрасте.

1. Дочисловая деятельность.

2. Овладение счетной деятельностью.

3. Овладение вычислительной деятельностью.

**1. Дочисловая деятельность**

Для правильного восприятия числа, для успешного формирования счетной деятельности, необходимо, прежде всего, научить детей работать с множествами.:

-видеть и называть существенные признаки предметов;

-видеть множество целиком;

-выделять элементы множества;

-называть множество (обобщающее слово) и перечислять его элементы;

-составлять множества из отдельных элементов и из подмножеств;

-делить множество на классы;

-упорядочивать элементы множества;

-сравнивать множества по количеству путем соотнесения один к одному;

-создавать равночисленные множества;

-объединять и разъединять множества (целое и части).

**2. Счетная деятельность**

Владение счетом включает в себя:

-знание слов-числительных и называние их по порядку;

-умение соотносить числительные элементам множества «один к одному» (устанавливать взаимно-однозначное соответствие);

-выделение итогового числа.

Владение понятием числа включает в себя:

-понимание независимости результата количественного счета от его направления, расположения элементов множества и их качественных признаков (размера, формы, цвета и др.;

-понимание количественного и порядкового значения числа.

Представления о натуральном ряде чисел и его свойствах включает в себя:

-знание последовательности чисел (счет в прямом и обратном порядке, называние предыдущего и последующего числа);

-знание образования соседних чисел друг из друга (путем прибавления и вычитания единицы);

-знание связей между соседними числами (больше, меньше).

**3. Вычислительная деятельность**

Вычислительная деятельность включает в себя:

-знание связей между соседними числами («больше-меньше» на 1);

-знание образования соседних чисел;

-знание состава чисел из единиц;

-знание состава чисел из двух меньших чисел;

-знание цифр и знаков +, -,=;

-умение составлять и решать арифметические задачи.

Для подготовки к усвоению десятичной системы счисления необходимо:

-владение устной и письменной нумерацией;

-владение арифметическими действиями сложения и вычитания;

-владение счетом группами.

**Задачи работы во второй младшей группе**

Развивать умение видеть общий признак предметов группы (все мячи - круглые; эти - все красные; эти - все большие).

Учить составлять группы из однородных предметов и выделять из них отдельные предметы; различать понятия «много», «один», «ни одного».

Сравнивать две равные (неравные) группы предметов на основе взаимного сопоставления элементов (предметов). Познакомить с приемами последовательного наложения и приложения предметов одной группы к предметам другой: учить понимать вопросы: «По ровно ли?», «Чего больше (меньше)?» отвечать на вопросы, пользуясь предложениями типа: «Я на каждый кружок положил грибок. Кружков больше, а грибов меньше» или «Кружков столько же, сколько грибов

**Методика формирования количественных представлений во 2 младшей группе**

Сначала с детьми проводят игры на выделение качественных признаков предметов. Например, детям предлагают найти среди нескольких игрушек такую же, как у воспитателя. Затем дается

задание выбрать среди 2-3 игрушек разного цвета (размера, формы) игрушку такого же цвета (размера, формы). Затем даются игры на подбор и группировку предметов по заданным признакам. (Положи все красные кубики в эту коробку, а в эту - синие.) В результате дети начинают понимать, что предметы можно объединить в группу по какому-нибудь признаку. Воспитатель развивает умение выделять признаки, являющиеся общими только для части предметов группы. Затем учат составлять из отдельных предметов множество и дробить его на отдельные элементы. Проводят игры с однородными игрушками. Например, воспитатель показывает одинаковые игрушки в количестве равном числу детей в группе. Обратив их внимание на то, что игрушек много, предлагает каждому взять по одной игрушке. Дети видят, что в результате таких действий «много» исчезает. Воспитатель подчеркивает: у каждого по одному зайчику. А на полянке нет ни одного. Затем предлагает всем поставить на полянку по одному зайчику - в результате игрушек опять становится много. Воспитатель обращает внимание на то, что на полянке вновь стало много зайчиков. А у детей не осталось ни одного. В ходе таких игр дети начинают понимать, что каждая группа состоит из отдельных предметов, учатся выделять один предмет из группы, различать понятия много и один. При этом понятия много и один не противопоставляются друг другу, а взаимодействуют: один выступает в роли составной части много. При проведении таких игр воспитатель должен чаще задавать детям вопрос «сколько?», побуждать их употреблять слова много, один, ни одного; следить за тем, чтобы, отвечая, дети называли как количество, так и предметы (один зайчик, много зайчиков).

Далее следует учит детей нахождению групп однородных и единичных предметов в окружающей обстановке. Для этого одни и те же игрушки располагают по одной и группами по 3-5 штук. Сначала педагог ставит на столе у себя много елочек и одну елочку, затем расставляет игрушки в разных частях групповой комнаты, предлагает одному ребенку найти, где много игрушек, а другому - где одна игрушка. Далее задания усложняются. Воспитатель ставит на стол одну игрушку и много других игрушек и предлагает детям рассказать, каких игрушек на столе много, а какая одна. Наряду с этим детей учат раскладывать указанное количество предметов на полосках бумаги. «Поставь один грибок на красную полоску», «Поставь много грибков на синюю полоску».

После серии таких игровых упражнений педагог предлагает детям поискать в групповой комнате, каких предметов много, а каких - один.

**Обучение сравнению групп предметов и ознакомление с понятиями равенства и неравенства**

Важно научить детей соотносить каждый предмет одной группы с предметом другой группы и выяснять, в какой группе предметов больше, в какой меньше или же поровну.

Для этого детей обучают приемам наложения и приложения предметов. Начинают с приема наложения. Воспитатель показывает, как нужно последовательно накладывать предметы на их изображения. Когда дети освоят этот прием, следует научить их подкладывать предметы точно под их изображения на картинке. Строго выдерживая расстояние между ними.

Научив детей соотносить предметы путем наложения друг на друга, можно начинать учить их устанавливать равенство или неравенство групп, определять соотношения между ними: поровну, столько-сколько, больше-меньше. В этих целях используются задания на сопоставление элементов двух групп предметов. Например, дети выясняют, хватит ли каждому зайчику морковок. Для сравнения даются группы предметов, содержащие равное (от 1 до 5) и неравное количество предметов (больше, меньше на один).

В процессе действий с предметами воспитатель активизирует речь детей, постоянно изменяя количественное соотношение между одними и теми же предметами. Важно включить в этот процесс разные анализаторы. Например, сначала детей учат откладывать на столе по одной игрушке на каждый хлопок воспитателя в ладоши; в следующий раз предлагают хлопнуть в ладоши столько раз, сколько игрушек на столе (1-3). Затем можно дать задание послушать, сколько раз взрослый ударил молоточком, и хлопнуть столько же раз (1-3 раза).

**14. Особенности представлений дошкольников о числе и натуральном ряде чисел. Основные научные концепции формирования понятия о числе в дошкольном возрасте**

Исследовали: Леушина (дис.), Данилова, Костюк, Лебединцев, Менчинская, Лебедева, Корнеева, Родина, Джет, Уит, Мейман. Можно выделить 3 осн. направления во взглядах на разв-е представлений о числе и счете у дошкольников. Представители 1-го направления считают, что первоначально формируется понятие числа на основе наблюдения различных количеств, а затем форм. счетные умения (Мейман, Лай, Блехер, Глаголева). 2 направление: наоборот. 3 направление (большинство методистов): понятие о числе и счете развиваются одновременно (Леушина и ее ученики, Пиаже). Первоначально у ребенка формируются конкретные представления о числе. Некоторые ученые говорят, что первоначально у ребенка форм. образ числа (включает не только понятие, но и внешние признаки). Леушина показала закономерности разв-я представлений о числе. Она выделила этапы разв-я представлений о числе. В 2-3 года ребенок начинает выделять из группы отдельные элементы, сопровождая это словами: «вот-вот, ещё-ещё, на-на». В 3-4 года ребенок начинает овладевать не только глобальным, но и поэлементным сравнением. В 4-5лет в речи ребенка появляются первые числительные и отрезки натурального ряда чисел. Раскрывая данный этап, опирается на исследования Френкеля, который раскрыл последовательность освоения детьми отрезков нат. ряда чисел. Он указывает, что сначала ребенок называет числовой ряд хаотично, затем упорядоченно, но с пропусками отдельных чисел. И только затем строго упорядоченно. Механическое запоминание чисел по порядку приводит к тому, что дети говорят «двадцать десять», т.к. они не понимают, что через каждый десяток должно появиться новое название разряда. Леушина также выявила, что при воспр-и нат. ряда чисел у детей первоначально форм. пространственный образ нат. ряда, который затем сменяется временным образом. Пространственный образ связан с тем, что для ребенка то число, которое он назвал - сзади, которое назовет - впереди (как будто это объекты в пространстве). Нат. ряд движется только в одном направлении (возрастающем). В связи с этим ребенку легче назвать последующее число, чем предыдущее. Дошкольникам с трудом даются свойства нат. ряда чисел: бесконечность, транзитивность. Под воздействием спец. обучения у ребенка форм. понимание независимости числа от пространственно-качественных признаков предметов.

Лебединцев об особенностях:1.Числовые представления нередко возникают у детей не в порядке числового ряда, и представление единицы не является при этом первым и наиболее простым (у детей часто сначала форм. представления о числе 2, затем о числе 1). 2.Дети часто обнаруживают правильные и отчетливые представления о числах 2-5, не умея еще считать в этих пределах, и научатся счету лишь спустя более или менее продолжительный промежуток времени.3. первоначальное употребление детьми слов "два "("три", "четыре ", "пять") - связано с восприятием предметов окружающего мира (например, у детей упоминание о числе "два" может быть связано с восприятием пары рук, ног, глаз; "четыре" - с восприятием числа ног у у собаки; "пять" - с пальцами руки и т.п.) 4. Воспр-е числа возможно не только без счета, но и без употребления числительных, путем непосредственного сравнения групп предметов и установления между ними взаимно-однозначного соответствия (например, ребенок может показать 4 пальца и сказать, что у лошади столько ног).