**Консультация для воспитателей**

**«Математика глазами детей и педагогов»**

**Организация предметно-развивающей среды для формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.**

Осуществлять деятельность в данном направлении невозможно без правильно организованной предметной среды. Ведь дошкольнику интереснее всё познавать самостоятельно, практическим путем, перенося свою жизнь в сказку, преодолевая искусственно созданные взрослым препятствия, овладевая попутно не только четкими математическими умениями, но и познавая окружающий мир.

Для реализации задач развития детей средствами занимательного материала, в группе оформляется математический уголок «Заниматика». Организация уголка может осуществляется с активным участием детей, что создает у них положительное отношение к материалу, интерес, желание играть. В художественном оформлении уголка можно использовать геометрические орнаменты и сюжетные изображения из геометрических фигур, герои детской литературы. Подбор игрового материала определялся возрастными возможностями и уровнем развития детей группы. В уголке размещается разнообразный занимательный материал для того, чтобы каждый из детей смог выбрать игру для себя. Это:

- настольно-печатные игры ( «Подбери узор», «Непослушные мячики» ,

« Веселый кубик», и т.д)

- игры для развития логического мышления, подводящие детей к освоению шашек и шахмат: ―Лиса и гуси, ―Мельница, ―Волки и овцы;

- головоломки (« Лабиринт », « Игры со счетными палочками» и т.д.»

- логические задачи («Какие цифры поменялись?», «Найди похожую фигуру», «Только одно свойство» и т.д.)

- игры на составление целого из частей, на воссоздание фигур-силуэтов из специальных наборов фигур ( «Матрешка», « Геометрическая мозаика» и т.д.)

- игры на развитие ориентировки в пространстве («Мастерская ковров», «Найди похожую»)

Все они интересны и занимательны. Особой популярностью у детей пользуются плоскостные игры геометрического характера: Танграм, Волшебный круг, Кубики для всех и др. Дети могут придумывать новые, более сложные силуэты не только из одного, но и из 2 – 3 наборов к игре.

По мере освоения детьми игр, вводятся более сложные игры с новым занимательным материалом.

Главной задачей педагога является: стимулирование проявления самостоятельности в играх, поддержание и дальнейшее развитие у детей интереса к занимательным играм

Добиваясь самостоятельной деятельности в уголке руководствуются следующими правилами:

1. Объяснение правил игры, ознакомление с общими способами действий.

2. Совместная игра с ребёнком, с подгруппой детей. Дети усваивают при этом игровые действия, их способы, подходы к решению задач.

3. Создание элементарной проблемно – поисковой ситуации в совместной с ребёнком игровой деятельности.

4. Организация разнообразных форм деятельности в уголке: соревнований, конкурсов (на лучшую логическую задачу, лабиринт, фигуру-силуэт), вечеров досуга, математических развлечений

**Планирование и учет работы**

**по формированию элементарных математических представлений**

***1.Значение планирования и учета работы***

Задачи развития у детей элементарных математических представлений не могут быть решены без правильного планирования и учета работы. Планирование — один из способов управления процессом формирования элементарных математических представлений у детей. План дает возможность целенаправленно и систематически распределять по времени программные задачи и пути их осуществления. Кроме того, план определяет отчетную документацию, по которой можно судить о состоянии и результатах педагогического процесса. Для правильного планирования и постановки работы по развитию элементарных математических представлений у детей воспитатель должен:

1) хорошо знать программу в целом и программу той возрастной группы, в которой он работает в текущем учебном году;

2) знать возрастные и индивидуальные особенности своих воспитанников;

3) уметь руководствоваться дидактическими принципами при планировании и организации обучения;

4) знать методические основы развития у детей математических представлений;

5) постоянно повышать квалификацию, быть в курсе современных достижений науки и практики воспитания дошкольников.

Планирование учебно-воспитательного процесса невозможно без учета его результатов. Учет — это глубокий, всесторонний и конкретный анализ результатов работы педагога и детей в процессе обучения. Он дает возможность оценить эффективность приемов и методов обучения, результаты усвоения программного материала детьми, наметить перспективы дальнейшей работы.

Таким образом, планирование и учет взаимосвязаны. Только при правильном планировании и объективном, не формальном учете возможно достижение эффективных результатов выполнения программы формирования математических представлений.

***2.Виды планирования***

В практике работы дошкольных учреждений имеют место два вида планирования: перспективное и календарное. Перспективные планы относятся к числу методических материалов дошкольного учреждения. Правильно составленный, проверенный на практике перспективный план может использоваться на протяжении нескольких лет, что значительно облегчит календарное планирование и позволит более полно реализовать принцип систематического обучения.

Перспективный план составляется на месяц. В нем предусматриваются лишь образовательные задачи. В его содержание входит распределение программных задач в строго определенной системе. При комплексном распределении программного материала следует иметь в виду, что содержание занятий, на которых решаются новые задачи, следует ограничивать 1—2 темами в младшей и средней группах и 2—3 темами в старшей и подготовительной к школе группах. Занятия на повторение программного материала могут включать от 3 до 5 программных задач, как правило, взаимосвязанных между собой.

В перспективном плане должны быть представлены все виды работ по усвоению программных задач.

Календарный план НОД содержит интегрированную цель (комплексно-тематический план) на данный отрезок времени.

Сценарий НОД содержит:

1. Программные задачи: а) образовательные, б) развивающие, в) воспитательные.

Образовательные задачи берутся в основном из перспективного плана, нередко требуется их конкретизация и уточнение.

Развивающие задачи предусматриваются с целью развития речи, мышления, других психических процессов. Планировать их необходимо, так как обязательным требованием к каждому занятию по математике является не только сообщение знаний, но и развитие умственных способностей детей.

Воспитательные задачи планируются с целью формирования у детей дисциплинированности, положительного отношения к учебной деятельности и т. п. Они предусматриваются на длительный период работы, поэтому указывать их в каждом занятии не обязательно.

2. Задачи индивидуальной работы с отдельными детьми планируются по тем же трем направлениям. Индивидуальную работу следует планировать в определенной системе на каждом занятии.

3. Дидактический материал. Прописывается развивающая предметная среда к конкретной теме.

**Методы формирования элементарных математических представлений.**

В процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников педагог использует разнообразные методы обучения и умственного воспитания: практические, наглядные, словесные, игровые. При выборе способов и приѐмов работы учитывается ряд факторов: цель, задачи, содержание формируемых математических представлений на данном этапе, возрастные и индивидуальные особенности детей, наличие необходимых дидактических средств, личное отношение воспитателя к тем или иным методам, конкретные условия и т. д. Среди многообразных факторов, влияющих на выбор того или иного метода, определяющими являются программные требования.

В подготовке дошкольников по ФЭМП редко используются методы в «чистом» виде. Обычно они применяются комплексно, в разнообразных комбинациях друг с другом, важно, чтобы они позволяли достигать наилучших результатов при обучении маленьких детей. В формировании элементарных математических представлений ведущим принято считать **практический метод.** Сущность его заключается в организации практической деятельности детей, направленной на усвоение определенных способов действий с предметами или их заменителями (изображениями, графическими рисунками, моделями и т. д.), на базе которых возникают элементарные математические представления.

Характерными особенностями практического метода при формировании элементарных математических представлений являются:

— выполнение разнообразных практических (материальных и материализованных) действий, служащих основой для умственных действий;

— широкое использование дидактического материала;

— возникновение представлений как результата практических действий с дидактическим материалом;

— выработка навыков счета, измерения, вычисления и рассуждения в самой элементарной форме;

— широкое использование элементарных математических представлений в практической деятельности, быту, игре, труде, т. е. в других видах деятельности.

Практический метод предполагает организацию упражнений. В процессе упражнений ребенок неоднократно повторяет практические и умственные действия. Упражнения могут предлагаться детям в форме заданий, организовываться как действия с демонстрационным материалом или протекать в виде самостоятельной работы с раздаточным дидактическим материалом. Используются как коллективные (выполняются всеми детьми одновременно), так и индивидуальные (осуществляются обычно у доски или у стола воспитателя) формы выполнения упражнений.

Коллективные упражнения, помимо усвоения и закрепления знаний, могут использоваться для контроля. Индивидуальные упражнения, выполняя те же функции, служат образцом, на который дети ориентируются в коллективной деятельности. Взаимосвязь между ними определяется не только общностью функций, но и постоянным чередованием, закономерной сменой друг друга. Упражнения должны дифференцироваться по степени сложности с учетом индивидуальных особенностей детей.

Игровые элементы включаются в упражнения во всех возрастных группах: в младших — в виде сюрпризного момента, имитационных движений, сказочного персонажа и т. д.; в старших — приобретают характер поиска, угадывания, соревнования. В таких случаях говорят об игровых упражнениях или упражнениях в игровой форме.

С возрастом детей упражнения усложняются: они уже состоят из большого числа звеньев, учебно-познавательное содержание выступает в них прямо, не маскируясь практической или игровой задачей, во многих случаях для их выполнения требуется проявление смекалки, сообразительности.

Наиболее эффективны комплексные по характеру упражнения, дающие возможность одновременно решать несколько программных задач из разных разделов, органически сочетающихся друг с другом, например: «количество и счет» и «величина»; «количество и счет» и «геометрические фигуры»; «геометрические фигуры», «величина» и «количество и счет» и т. д. Такие упражнения повышают коэффициент полезного действия занятия, увеличивают его плотность. Содержательность упражнений обеспечивает достаточно высокий уровень умственной нагрузки на дошкольников в процессе всей деятельности.

В детском саду широко используются однотипные упражнения, благодаря которым у дошкольников вырабатываются необходимые способы действий. Дети овладевают необходимыми умениями считать, измерять, вычислять. У них формируется круг элементарных математических представлений. При этом постоянно варьируются условия: меняются дидактический материал, форма организации детей, методические приемы и т. д. Благодаря элементу новизны такие упражнения не надоедают дошкольникам. Варьирование несущественных признаков при неизменности существенного является условием успешного формирования элементарных математических представлений.

При подборе упражнений учитывается не только их «сочетаемость» в одном занятии, но и дальнейшая перспектива. Система упражнений на одном занятии должна органично вписываться в общую систему разнообразных упражнений, проводимых в течение года.

Существующая в настоящее время система упражнений для каждой возрастной группы строится на принципе взаимосвязи. Каждое предыдущее и последующее упражнение имеет общие элементы: материал, способы действия, результаты и т. д. Сближаются во времени или одновременно даются упражнения на усвоение взаимосвязанных и взаимообратных способов действия (наложение — приложение и т. д.), отношений (больше — меньше, выше — ниже, шире — уже и т. д.), арифметических действий (сложение — вычитание, плюс — минус и т. д.).

В упражнениях должны быть предусмотрены все возможные варианты действий, например: сравнение (по количеству предметов) групп, состоящих из 1 и 1, 1 и 2, 2 и 1, 2 и 2, 2 и 3, 3 и 2 и т. д. предметов; измерение одинаковыми мерками разных объектов, одинаковых объектов разными мерками, разных объектов разными мерками; измерение расстояний, объемов и масс жидкостей, сыпучих веществ и т. д. Сталкиваясь при выполнении упражнений с разными случаями проявления одних и тех же математических связей, зависимостей и отношений, ребенок легче и быстрее осознает их и в дальнейшем приходит к обобщению.

Упражнения могут быть репродуктивными, основанными на воспроизведении способа действия, в которых действия детей полностью регламентируются воспитателем в виде образца, предписания, требований, инструкции, правил (алгоритмов), определяющих, что и как надо делать. Строгое следование таким образцам дает определенный положительный результат, обеспечивает правильное выполнение задания, предупреждает возможные ошибки. Ход и результат упражнения находятся под непосредственным наблюдением и контролем воспитателя, который своими указаниями, пояснениями, непосредственной помощью корректирует действия детей.

Обучение счету, измерению, простейшим вычислениям и связанным с ними рассуждениям требует большого количества таких упражнений.

Продуктивные упражнения характеризуются тем, что способ действия дети должны полностью или частично открыть сами. Воспитатель обычно говорит, что надо делать, но не сообщает и не демонстрирует способа действия. При выполнении упражнений ребенок прибегает к мыслительным и практическим пробам, выдвигает предположения и проверяет их, мобилизует имеющиеся знания, учится использовать их в новой ситуации, проявляет сообразительность, смекалку. При выполнении таких упражнений воспитатель оказывает помощь лишь в косвенной форме, предлагает детям подумать и еще раз попробовать, одобряет правильные действия, напоминает об аналогичных упражнениях, которые ребенок уже выполнял, и т. д.

Соотношение продуктивных и репродуктивных упражнений определяется возрастом детей, имеющимся у них опытом решения практических и познавательных задач, характером самих математических представлений и уровнем их развития. С возрастом нарастает степень самостоятельности детей при выполнении упражнений. Возрастает роль словесных указаний, пояснений и разъяснений, организующих и направляющих самостоятельную деятельность детей. Ребята учатся, выполнив упражнение, рассказывать, что они делали и, что получилось в результате, оценивают правильность своих действий и действий товарищей, осуществляя само- и взаимоконтроль.

При формировании элементарных математических представлений **игра** выступает как метод обучения и может быть отнесена к практическим методам.

Широко используются разнообразные дидактические игры.

Все виды дидактических игр (предметные, настольно-печатные, словесные и др.) являются эффективным средством и методом формирования элементарных математических представлений у детей во всех возрастных группах. Предметные и словесные игры проводятся на занятиях по математике и вне их, настольно-печатные, как правило, в свободное от занятий время. Все они выполняют основные функции обучения — образовательную, воспитательную и развивающую. Существуют дидактические игры по формированию количественных представлений, представлений о величине, форме, фигурах, пространстве, времени. Таким образом, весьма перспективным является представить каждый раздел программы по «математике» в детском саду системой дидактических игр, служащих для упражнения детей в применении знаний.

Сами знания в виде способов действий и соответствующих им представлений ребенок получает первоначально вне игры, в играх лишь создаются благоприятные условия для их уточнения, закрепления, систематизации. Структура большинства дидактических игр не позволяет сообщить детям новые знания, однако это не означает, что в принципе такое невозможно.

В настоящее время разработана система так называемых **обучающих игр**. В отличие от существующих, они позволяют формировать у детей принципиально новые знания, которые нельзя получить непосредственно из окружающей действительности, так как их содержанием являются абстрактные понятия математики. Основной их целью является подготовка мышления дошкольника к восприятию фундаментальных математических понятий: «множество и операции над множествами», «функция», «алгоритм» и т. д. В этих играх используется специфический дидактический материал, подобранный по определенным признакам. Моделируя математические понятия, он позволяет выполнять логические операции: разбиение множества на классы, отыскание объектов по необходимым и достаточным критериям и т. д. Игры, содержание которых ориентировано на формирование математических понятий, способствуют абстрагированию в мыслительной деятельности, учат оперировать обобщенными представлениями, формируют логические структуры мышления.

Дидактические игры выполняют обучающую функцию успешнее, если они применяются в системе, предполагающей вариативность, постепенное усложнение и по содержанию, и по структуре, связь с другими методами и формами работы по формированию элементарных математических представлений.

При подборе дидактических игр для занятий, индивидуальной работы с детьми воспитатель обращается к разнообразным источникам, использует народные и авторские игры, с предметами и без них.

Особое значение имеют дидактические игры при формировании представлений о пространственных отношениях, форме, величине. Большая часть программных задач из этих разделов решается с помощью дидактических игр.

Дидактические игры могут применяться в качестве одного из методов проведения занятий, индивидуальной работы, быть формой организации самостоятельной познавательной деятельности детей.

Игра как метод обучения и формирования элементарных математических представлений предполагает использование отдельных элементов разных видов игр (сюжетно-ролевой, игры-драматизации, подвижной и т. д.), игровых приемов (сюрпризный момент, соревнование, поиск и т. д.), органическое сочетание игрового и дидактического начала в виде руководящей, обучающей роли взрослого и возрастающей познавательной активности и самостоятельности ребенка.

Наглядные и словесные методы при формировании элементарных математических представлений не являются самостоятельными, они сопутствуют практическим и игровым методам. Это отнюдь не умаляет их значения в формировании элементарных математических представлений. При формировании элементарных математических представлений широко используются **приемы, относящиеся к наглядным, словесным и практическим методам** и применяемые в тесной взаимосвязи друг с другом:

**1. Демонстрация воспитателем способа действия в сочетании с объяснением**. Это основной прием обучения, он носит наглядно-действенный характер, выполняется с помощью разнообразных дидактических средств, дает возможность формировать навыки и умения у детей. К нему, как правило, предъявляются следующие требования:

— четкость, «пошаговая» расчлененность демонстрации;

— согласованность действий со словесными пояснениями;

— точность, краткость и выразительность речи, сопровождающей показ способов действия;

— активизация восприятия, мышления и речи детей.

Этот прием чаще всего используется при сообщении новых знаний.

**2. Инструкция по выполнению самостоятельных заданий (упражнений**). Прием связан с показом воспитателем способов действия и вытекает из него. Инструкция сообщает, что, как и в какой последовательности надо делать, чтобы получился необходимый результат.

В старших группах инструкция носит целостный характер, дается полностью до выполнения задания, в младших — сочетается с ходом его выполнения, предваряя каждое новое действие.

**3. Пояснения, разъяснения, указания**. Эти словесные приемы используются воспитателем при демонстрации способов действия или в ходе выполнения детьми задания, чтобы предупредить ошибки, преодолеть затруднения и т. д. Они должны быть краткими, конкретными, живыми и образными.

**4. Вопросы к детям**. Это один из основных приемов формирования элементарных математических представлений у детей во всех возрастных группах. Они могут быть:

— репродуктивно-мнемические (Что это такое? Какого цвета флажки? Как называется эта фигура? И т. д.);

— репродуктивно-познавательные (Сколько будет на полке кубиков, если я поставлю еще один? Какое число больше (меньше) : 9 или 7? И т. д.);

— продуктивно-познавательные (Что надо сделать, чтобы кружков стало поровну? Как решить эту задачу? Как можно определить, какой по счету красный флажок? И т. д.) .

Вопросы активизируют восприятие, память, мышление, речь детей. При формировании элементарных математических представлений обычно используется серия вопросов, начиная от более простых, направленных на описание конкретных признаков, свойств предметов, результатов практических действий, т. е. констатирующих факты, до более сложных, требующих установления связей, отношений, зависимостей, их обоснования и объяснения, использования простейших доказательств. Чаще всего такие вопросы задаются после демонстрации образца воспитателем или выполнения задания ребенком.

Например, после того как дети разделили бумажный прямоугольник на две равные части, их спрашивают: «Что ты сделал? Как называются эти части? Почему каждую из этих двух частей можно назвать половиной? Какой формы получились части? Как доказать, что получились квадраты? Что надо сделать, чтобы разделить прямоугольник на четыре равные части?» .

Разные по характеру вопросы вызывают различный тип познавательной деятельности: от репродуктивной, воспроизводящей изученный материал, до продуктивной, направленной на решение проблемных задач.

Выделим некоторые **основные требования к вопросам воспитателя** как методическому приему:

— точность, конкретность и лаконизм;

— логическая последовательность;

— разнообразие формулировок, т. е. об одном и том же следует спрашивать по-разному;

— оптимальное соотношение репродуктивных и продуктивных вопросов в зависимости от возраста детей, изучаемого материала;

— вопросы должны будить мысль ребенка, развивать его мышление, заставлять задумываться, анализировать, сравнивать, сопоставлять, обобщать;

— количество вопросов должно быть небольшим, но достаточным, чтобы достичь поставленную дидактическую цель;

— следует избегать подсказывающих и альтернативных вопросов, умело пользоваться дополнительными вопросами.

Вопросы следует рассматривать как эффективное средство активизации познавательной деятельности детей при формировании у них элементарных математических представлений. Они предлагаются обычно всей группе, а ответ дает один ребенок. В отдельных случаях возможны и групповые ответы, что характерно для младших дошкольников. Детям необходимо давать возможность

обдумывать ответ, поэтому, после того как вопрос задан, следует делать небольшие паузы.

Старших дошкольников необходимо учить формулировать вопросы самостоятельно. В конкретной ситуации, используя дидактический материал, воспитатель предлагает детям ставить вопросы о количестве предметов, порядковом месте предмета среди других, о размере, форме, способе измерения и т. д. Педагог учит правильно формулировать вопросы по результатам непосредственного сравнения отдельных предметов, групп предметов и т. д., при том дети успешнее овладевают умением задавать вопросы в тех случаях, когда они адресуются конкретному лицу — воспитателю, товарищу, родителям.

Отметим также методические требования к ответам детей. Ответы должны быть:

— краткими или полными в зависимости от характера вопроса;

— самостоятельными и осознанными;

— точными, ясными, достаточно громкими;

— грамматически правильными.

В работе с дошкольниками воспитателю часто приходится прибегать к приему переформулировки ответов, придавая им правильную форму («На полке грибов четыре»,— говорит малыш. «На полке четыре гриба»,— уточняет воспитатель). Переформулировка ответа данном случае — это его исправление, сочетающееся с предложением повторить правильный ответ.

**5. Словесные отчеты** детей. Этот методический прием складывается из вопроса воспитателя, требующего после выполнения упражнения детьми рассказать, что и как они делали и что поручилось в итоге, и собственно детских ответов на вопрос. Слово помогает вычленить действие, осмыслить результат. На первых порах педагог помогает детям, дает образец отчета, постепенно они самостоятельно рассказывают о своих действиях, оперируя математическими представлениями.

**6. Контроль и оценка.** Эти приемы выступают в тесной взаимосвязи друг с другом.

Контроль осуществляется при наблюдении за процессом выполнения детьми заданий, результатами их действий, ответами. Он сочетается с указаниями, пояснениями, разъяснениями, демонетизацией способов действий взрослым в качестве образца, непосредственной помощью, включает исправление ошибок.

Исправление ошибок педагог осуществляет в ходе индивидуальной и коллективной работы с детьми. Исправлению подлежат практически-действенные и словесно-речевые ошибки. Воспитатель должен разъяснять причины ошибок, обращать внимание на образец в своей речи или в качестве примера использовать лучшие действия и ответы других ребят. Постепенно педагог начинает сочетать контроль с само- и взаимоконтролем. Зная типичные ошибки, которые допускают дети при счете, измерении, простейших вычислениях и т. д., воспитатель предупреждает их появление.

Оценке подлежат способы и результаты действий, поведение ребят. Оценка взрослого, приучающего ориентироваться по образцу, сочетается с оценкой товарищей и самооценкой. Этот прием используется по ходу и в конце выполняемых упражнений, проводимых игр, занятий.

Контроль с процесса действий постепенно переносится на результат, оценка становится более дифференцированной и содержательной. Эти приемы, кроме обучающей, выполняют и воспитательную функцию: воспитывают доброжелательное отношение к товарищу, желание и умение ему помочь, активность и т. д.

**7.** В ходе формирования элементарных математических представлений такие их компоненты, как **сравнение, анализ, синтез, обобщение**, выступают не только как познавательные процессы, или операции, но и как методические приемы, определяющие тот путь, по которому движется мысль ребенка при обучении, познании нового.

В основе сравнения лежит установление сходства и различий между объектами. Дети сравнивают предметы по количеству, форме, величине, пространственному расположению, интервалы времени — по длительности и т. д. Вначале их учат сравнивать минимальное количество предметов, затем число таких предметов посте пенно увеличивают одновременно с уменьшением степени контрастности сравниваемых признаков. Методический прием сравнения, к которому педагог часто прибегает в процессе формирования элементарных математических представлений у детей, связан с анализом и синтезом.

Анализ — это движение мысли от целого к его частям, синтез — от частей к целому. Эти компоненты являются составной частью развития у детей задатков дедуктивного и индуктивного способов мышления. Они выступают в единстве. Примером использования анализа и синтеза как методических приемов может служить формирование у детей представлений о понятиях «много» и «один», которые возникают под влиянием наблюдения и практических действий с предметами.

Так, например, распределив среди малышей столько одинаковых игрушек, сколько детей, а затем собрав игрушки вместе, педагог показывает ребятам, что группа предметов, т. е. «много», состоит из отдельных предметов, из отдельных предметов воссоздается вся группа.

На основе анализа и синтеза детей подводят к обобщениям, в которых обычно суммируются результаты наблюдений и действий. Этот прием направлен на осознание количественных, пространственных и временных отношений, выделение главного и существенного. Обобщение проводится обычно в конце каждой части занятия, а также и в конце всего занятия с ведущей ролью воспитателя.

Сравнение, анализ, синтез, обобщение осуществляются на наглядной основе с привлечением разнообразных дидактических средств. Наблюдение, практические действия с предметами, отражение их результатов в речи, вопросы к детям являются внешним выражением этих методических приемов, которые тесно между собой связаны и используются комплексно.

**8.** В методике обучения приемами называют также некоторые специальные **практические или умственные действия**, на основе которых у детей формируются элементарные математические представления. К таким приемам традиционно относят: наложение и приложение предметов; обследование формы предмета; «взвешивание» предмета «на руках»; использование фишек-эквивалентов; считывание и отсчитывание по единице и т. д.

Но сравнению с другими данные приемы имеют узкоспециальное назначение, применяются для решения строго определенных дидактических задач. Реализация каждого программного требования осуществляется с помощью таких приемов, количество которых должно быть достаточно для достижения дидактической цели, а область применения ограничена.

**9. Моделирование** — наглядно-практический прием, включающий создание моделей и их использование для формирования элементарных математических представлений.

Модели следует рассматривать и как эффективное дидактическое средство. «...При овладении способами использования моделей перед детьми раскрывается область особых отношений — отношений моделей и оригинала, и соответственно формируются два тесно связанных между собой плана отражения — план реальных объектов и план моделей, воспроизводящих эти объекты».

Широко используются модели при формировании: временных представлений (например, модель частей суток, недели, года, календарь); количественных представлений (например, числовая лесенка, числовая фигура и т. д.); пространственных представлений (например, модели геометрических фигур и т. д.). При формировании элементарных математических представлений применяются в основном предметные, предметно-схематические, графические модели.

Использование моделей и моделирования естественно должно сочетаться с другими приемами обучения, при этом воспитатель, владея разнообразными методами и приемами, имеет в виду главную задачу их использования и творческого применения — осуществление предматематической подготовки дошкольников.

сайт Интернет-гномик www.i-gnom.ru

Формирование элементарных математических представлений у дошкольников/ под ред. А.А. Столяра. - М.: Просвещение, 1988.

Перед тем, как мы поговорим об арифметических задачах, проведем небольшой мозговой штурм. Решите такую задачу: «Сколько нужно вынуть шариков из мешочка, в котором находятся три красных и три желтых шарика, чтобы заранее можно было с уверенностью сказать, что по крайней мере один из вынутых будет обязательно красным?»

***Виды арифметических задач, используемые в работе с дошкольниками***

Простые задачи, т. е. задачи, решаемые одним действием (сложением или вычитанием), принято делить на следующие группы.

*К первой группе* относятся простые задачи, при решении которых дети усваивают конкретный смысл каждого из арифметических действий. Это задачи на нахождение суммы двух чисел и на нахождение остатка.

*Ко второй группе* относятся простые задачи, при решении которых надо осмыслить связь между компонентами и результатами арифметических действий. Это задачи на нахождение неизвестных компонентов:

а) нахождение первого слагаемого по известным сумме и второму слагаемому («Нина вылепила из пластилина несколько грибков и мишку, а всего она вылепила 8 фигур. Сколько грибков вылепила Нина?»);

б) нахождение второго слагаемого по известным сумме и первому слагаемому («Витя вылепил 1 мишку и несколько зайчиков. Всего он вылепил 7 фигур. Сколько зайчиков вылепил Витя?»);

в) нахождение уменьшаемого поизвестным вычитаемому и разности («Дети сделали на елку несколько гирлянд. Одну из них уже повесили на елку, у них осталось 3 гирлянды. Сколько всего гирлянд сделали дети?»);

г) нахождение вычитаемого по известным уменьшаемому и разности («Дети сделали 8 гирлянд на елку. Когда они повесили на елку несколько гирлянд, у них осталась одна гирлянда. Сколько гирлянд повесили на елку?»).

*К третьей группе* относятся простые задачи, связанные с понятием разностных отношений:

а) увеличение числа на несколько единиц («Леша вылепил 6 морковок, а Костя на одну больше. Сколько морковок вылепил Костя?»);

б) уменьшение числа на несколько единиц («Маша вымыла 4 чашки, а Таня на одну чашку меньше. Сколько чашек вымыла Таня?»).

Имеются и другие разновидности простых задач, в которых раскрывается новый смысл арифметических действий, но с ними, как правило, дошкольников не знакомят, поскольку в детском саду достаточно подвести детей к элементарному пониманию отношений между компонентами и результатами арифметических действий— сложения и вычитания.

В зависимости от используемого для составления задач наглядного материала они подразделяются на **задачи-драматизации и задачи-иллюстрации**. Каждая разновидность этих задач обладает своими особенностями и раскрывает перед детьми те или иные стороны (роль тематики, сюжета, характера отношений между числовыми данными и др.), а также способствует

Сделать задачу-картинку может и сам воспитатель. Например, по рисунку вазы с пятью яблоками и одним яблоком на столе около вазы дети могут составить задачи на сложение и вычитание.

развитию умения отбирать для сюжета задачи необходимый жизненный, бытовой, игровой материал, учит логически мыслить.

**Особенность задач-драматизаций** состоит в том, что содержание их непосредственно отражает жизнь самих детей, т. е. то, что они только что делали или обычно делают.

В задачах-драматизациях наиболее наглядно раскрывается их смысл. Дети начинают понимать, что в задаче всегда отражается конкретная жизнь людей. Еще К. Д. Ушинский писал, что задачи выбираются самые практические, из жизни, с которой дети знакомы, и у хороших преподавателей дело выходит так, что арифметическая задача есть занимательный рассказ, урок сельского хозяйства или домашней экономии или историческая и статистическая тема и упражнение в языке.

Умение вдумываться в соответствие содержания задачи реальной жизни способствует более глубокому познанию жизни, учит детей рассматривать явления в многообразных связях, включая количественные отношения.

Задачи этого вида особенно ценны на первом этапе обучения: дети учатся составлять задачи про самих себя, рассказывать о действиях друг друга, ставить вопрос для решения, поэтому структура задачи на примере задач-драматизаций наиболее доступна детям.

Особое место в системе наглядных пособий занимают **задачи-иллюстрации.** Если в задачах-драматизациях все предопределено, то в задачах-иллюстрациях при помощи игрушек создается простор для разнообразия сюжетов, для игры воображения (в них ограничиваются лишь тематика и числовые данные). Например, на столе слева стоят пять самолетов, а справа — один. Содержание задачи и ее условие может варьироваться, отражая знания детей об окружающей жизни, их опыт. Эти задачи развивают воображение, стимулируют память и умение самостоятельно придумывать задачи, а следовательно, подводят к решению и, составлению устных задач.

Для иллюстрации задач широко применяются различные картинки. Основные требования к ним: простота сюжета, динамизм содержания и ярко выраженные количественные отношения между объектами. Такие картинки готовятся заранее, некоторые из них издаются. На одних из них все предопределено: и тема, и содержание, и числовые данные. Например, на картине нарисованы три легковых и одна грузовая машина. С этими данными можно составить 1—2 варианта задач.

Но задачи-картинки могут иметь и более динамичный характер. Например, дается картина-панно с фоном озера и берега; на берегу нарисован лес. На изображении озера, берега и леса сделаны надрезы, в которые можно вставить небольшие контурные изображения разных предметов. К картине прилагаются наборы таких предметов, по 10 штук каждого вида: утки, грибы, зайцы, птицы и т. д. Таким образом, тематика и здесь предопределена, но числовые данные и содержание задачи можно в известной степени варьировать (утки плавают, выходят на берег и др.) так же, как создавать различные варианты задач о грибах, зайцах, птицах.

Указанные наглядные пособия способствуют усвоению смысла арифметической задачи и ее структуры.

**«Логико-математические игры на занятиях по формированию элементарных математических представлений и в свободное время".**

 Обучение математике детей дошкольного возраста немыслимо без использования занимательных игр, задач, развлечений. При этом роль несложного занимательного материала определяется с учетом возрастных возможностей детей и задач всестороннего развития и воспитания: активизировать умственную деятельность, заинтересовывать математическим материалом, увлекать и развлекать детей, развивать ум, расширять, углублять математические представления, закреплять полученные знания и умения, упражнять в применении их в других видах деятельности, новой обстановке.

 Используются логико-математические игры и с целью формирования представлений, ознакомления с новыми сведениями. При этом непременным условием является применение системы игр и упражнений.

 Дети очень активны в восприятии задач – шуток, головоломок, логических упражнений. Они настойчиво ищут ход решения, который ведет к результату. Ребенку интересна конечная цель: сложить, найти нужную фигуру, преобразовать, которая увлекает его.

 Из всего многообразия математического материала в дошкольном возрасте наибольшее применение находят дидактические игры. Основное назначение игр - обеспечить упражняемость детей в различении, выделении, назывании множеств предметов, чисел, геометрических фигур, направлений, и т.д. В дидактических играх есть возможность формировать новые знания, знакомить детей со способами действий. Каждая из игр решает конкретную задачу совершенствования математических (количественных, пространственных, временных) представлений детей.

 Логико-математические игры включаются непосредственно в содержание занятий как одной из средств реализации программных задач. Место этим играм в структуре занятия по ФЭМП определяется возрастом детей, целью, значением, содержанием занятия, направленного на выполнение конкретной задачи формирования представлений. В младшей группе, особенно в начале года все занятие должно быть проведено в форме игры. Логико – математические игры уместны и в конце занятия с целью воспроизведения, закрепления ранее изученного. Так, в средней группе на занятия по ФЭМП после ряда упражнений на закрепление названий, основных свойств (наличие сторон, углов) геометрических фигур может быть использована игра «найди и назови».

 В формировании у детей математических представлений широко используются занимательные по форме и содержанию разнообразные дидактические игровые упражнения. Они отличаются от типичных заданий и упражнений необычностью постановки задачи (найти, догадаться), неожиданностью преподнесения ее от имени, какого-либо литературного сказочного героя (Буратино, Чебурашки, Незнайки). Они интересны для детей, эмоционально захватывают их. А процесс решения, поиска ответа, основанный на интересе к задаче, невозможен без активной работы мысли. Этим положением и объясняется значение логико-математических игр, задач и упражнений в умственном и всестороннем развитии детей. В ходе игр и упражнений с занимательным математическим материалом дети овладевают умением вести поиск решения самостоятельно. Воспитатель вооружает детей лишь схемой и направлением анализа занимательной задачи, приводящего в конечном результате к решению. Систематическое упражнение в решении задач таким способом развивает умственную активность, логическое мышление, самостоятельность мысли, творческое отношение к учебной задаче, инициативу.

 В детском саду в утреннее и вечернее время можно проводить игры математического содержания (словесные и с использованием пособий), настольно – печатные, такие, как «Домино фигур», «Составь картинку», «Арифметическое домино», «Лото», «Найди пару», игры в шашки и шахматы. При правильной организации и руководстве со стороны воспитателей эти игры помогают развитию у детей познавательных способностей, формированию интереса к действиям с числами, и геометрическими фигурами, величинами, решению задач. Дидактические игры организуются и направляются воспитателем. Дети редко играют в них по собственному желанию. В детском саду нужно создавать такие условия для математической деятельности ребенка, при которых он проявлял бы самостоятельность при выборе игрового материала, игры, исходя из развивающихся у него потребностей, интересов. В ходе игры, возникающей по инициативе самого ребенка, он приобщается к сложному интеллектуальному труду.

**Уголок занимательной математики** – это специально отведенное, математически оснащенное играми, пособиями и материалами и определенным образом художественно оформленное место. Организовать его можно, используя обычные предметы детской мебели: стол, шкаф, обеспечив свободный доступ детей к находящимся там материалам. Этим самым детям предоставляется возможность выбрать интересующую их игру, пособие математического содержания и играть индивидуально или совместно с другими детьми, небольшой подгруппой.

 Организуя уголок занимательной математики, надо исходить из принципа доступности игр детям в данный момент и помещать в уголок такие игры и игровые материалы, освоения которых детьми возможны на разных уровнях. От усвоения заданных правил и игровых действий они переходят к придумыванию новых вариантов игр. Большие варианты для творчества имеются в играх «Танграм», «Колумбово яйцо», «Волшебный круг», «Кубики и цвет», «Кубики для всех» и др. Дети могут придумывать новые более сложные силуэты не только из одного, но и из 2 – 3 наборов к игре; один и тот, же силуэт, например, лису, составлять из разных наборов. Для стимулирования коллективных игр и творческой деятельности дошкольников необходимо использовать магнитные доски, фланелеграфы с наборами фигур, счетных палочек, альбомы для зарисовки придуманных ими задач, составления фигур.

 Из многообразия головоломок наиболее приемлемы в старшем дошкольном возрасте головоломки с палочками. Их называют задачами на смекалку геометрического характера, так как в ходе решения, как правило, идет трансфигурация, преобразование одних фигур в другие, а не только изменение их количества. В дошкольном возрасте используются самые простые головоломки. Необходимо иметь наборы обычных счетных палочек, чтобы составлять из них наглядные задачи – головоломки. Кроме этого потребуются таблицы с графически изображенными на них фигурами, которые подлежат преобразованию. На обратной стороне таблицы указывается, какое преобразование надо проделать и какая фигура должна получиться в результате.

 Особое место среди математических развлечений занимают игры на составление плоскостных изображений предметов, животных, птиц, домов, кораблей из специальных наборов геометрических фигур. Наборы фигур при этом подбираются не произвольно, а представляют собой части разрезанной определенным образом фигуры: квадрата, треугольника, круга, овала. Они интересны детям и взрослым. Детей увлекает результат составить увиденное на образце или задуманное, и они включаются в активную практическую деятельность по подбору способа расположения фигур с целью создания силуэта.

 Из многообразия логико-математических игр и развлечений наиболее доступными и интересными в дошкольном возрасте являются загадки, задачи – шутки. В загадках математического содержания анализируется предмет с временной точки зрения, с количественной или пространственной, подмечены простейшие математические отношения: Два кольца, два конца, а посередине гвоздик (ножницы). Четыре братца под одной крышей живут (стол).

 Назначение загадок и задач – шуток, занимательных вопросов состоит в приобщении детей к активной умственной деятельности, выработки умения выделять главные свойства, математические отношения, замаскированные внешними несущественными данными. Они могут быть использованы воспитателем в процессе разговоров, бесед, наблюдений с детьми за какими либо явлениями, то есть в том случае, когда создается необходимая ситуация.

 С целью развития мышления детей используют различные виды логических задач и упражнений. Это задачи на нахождение пропущенной фигуры, продолжения ряда фигур, знаков, на поиск закономерностей, чисел, задачи типа матричных, на поиск недостающей в ряду фигуры (нахождение закономерностей, лежащих в основе выбора этой фигуры) и др., например: Какая из фигур здесь лишняя и почему? Какое число надо поставить в пустую клетку? Игра – «Четвертый лишний». Назначение логических задач и упражнений состоит в активации умственной деятельности ребят, в оживлении процесса обучения.

 Игры на смекалку, головоломки, занимательные игры вызывают у ребят большой интерес. Дети могут, не отвлекаясь, подолгу упражняться в преобразовании фигур, перекладывая палочки или другие предметы по заданному образцу, по собственному замыслу. В таких занятиях формируются важные качества личности ребенка: самостоятельность, наблюдательность, находчивость, сообразительность, вырабатывается усидчивость, развиваются конструктивные умения. В ходе решения задач на смекалку, головоломок дети учатся планировать свои действия, обдумывать их, искать ответ, догадываться об ответе, проявляя при этом творчество.

**Общие требования к проведению НОД по ФЭМП.**

Каждое занятие должно иметь четко сформулированную тему. Допускается постановка нескольких дидактических целей. Неоднозначность цели на занятии обусловлена необходимостью включать почти в каждое занятие новый материал, повторять пройденное и готовить детей к восприятию новых знаний. Однако на каждом занятии по математике должна быть одна главная дидактическая цель. Наряду с обучающими целями формируются развивающие и воспитательные.

Содержание учебного материала на занятии должно отвечать теме, целям занятия, быть доступным детям, отвечать требованиям индивидуального дифференцированного подхода, научно, тесно связано с жизнью и трудом. Объём учебного материала должен обеспечить активность детей в течение занятия.

Методы и приемы работы на занятии должны отвечать возрастным особенностям детей, развивать познавательную деятельность, способствовать формированию умственных и практических действий, способностей анализировать, синтезировать, обобщать

На каждом этапе занятия по математике ведется систематический контроль за качеством усвоения знаний, формированием умений и навыков.

Воспитатель ставит перед детьми конкретные цели и добивается от каждого ребенка (в зависимости от его возможностей) их реализации, осуществляет контроль за деятельностью детей, вносит коррективы в их знания, оказывает необходимую помощь, укрепляет уверенность, поощряет даже минимальные успехи

Занятие должно быть оснащено необходимыми наглядными пособиями и дидактическим материалом. Следует отметить, что одновременно должно демонстрироваться не более 1-2 наглядных пособий.

Каждое занятие по математике должно отличаться организационной четкостью: ясная цель и правильное распределение времени между каждой структурной частью, и подчиненность их главной дидактической цели занятия.

Структурные части НОД:

 а) Организация детей на занятие.

 б) Повторение изученного на предыдущих занятиях.

 в) Актуализация чувственного опыта и опорных знаний с целью

 повторения пройденного и подведения к восприятию новых

 знаний.

 г) Сообщение нового материала воспитателем, восприятие и

 осознание его детьми.

 д) Повторение, обобщение и систематизация имеющихся

 знаний детьми под руководством воспитателя и в

 самостоятельной деятельности.

 е) Подведение итогов занятия.

На каждом занятии по математике соблюдается принцип непрерывности повторения.

Воспитатель обязан обращать внимание на развитие речи детей, обогащение их словаря новыми терминами и выражениями; следить за точностью, лаконичностью и грамматическим строем речи.

 Образцом подражания для детей должен быть воспитатель, который прекрасно знает материал, владеет методикой проведения занятий, всегда собран, эмоционален, доброжелателен по отношению к детям, давать четкие, лаконичные инструкции.

Воспитатель не должен забывать об эмоциональной стороне занятия, воспитывая любознательность и интерес к математическим фактам и явлениям.

Любое занятие, в том числе и по математике, обязано учитывать требования к оздоровительному режиму с учетом работоспособности и утомляемости детей дошкольного возраста. Этому способствует переключение видов деятельности, проведение физ. минутки, целесообразное распределение учебного материала и видов работы.

 План анализа НОД по математике.

1. Место данного занятия в системе других занятий по математике.

\* Подготовленность данного занятия предшествующим материалом,

 обоснованность темы и цели.

\* Степень готовности детей на данном занятии к восприятию знаний на

 последующих занятиях.

2. Структура занятия.

\* Основные этапы занятия:

 а) организация детей на занятие;

 б) повторение изученного на предыдущих занятиях;

 в) актуализация чувственного опыта и опорных знаний с целью

 повторения пройденного и подведения к восприятию новых

 знаний;

 г) сообщение темы и целей занятия. Восприятие и первичное

 осознание детьми нового материала;

 д) повторение, обобщение и систематизация имеющихся знаний

 детей под руководством воспитателя и в самостоятельной деят-ти;

 е) подведение итогов занятия.

\* Соответствие структуры занятия его теме и цели.

\* Целесообразность длительности каждого этапа занятия.

\* Взаимосвязь этапов занятия и подчиненность их основной дидак-ой

 цели занятия.

3. Материал занятия.

\* Научный уровень учебного материала.

\* Соответствие учебного материала (упр-ний, теоретического мат-ла,

 практических заданий) теме и цели занятия, возможностям детей.

\* Разная степень трудности учебного материала.

\* Количество учебного материала на занятии.

4. Реализация основных дидактических принципов на занятии.

\* Научность сообщаемых знаний.

\* Доступность знаний детям, учет их возрастных особенностей, уровня

 развития математических знаний.

\* Осуществление индивидуального и дифференцированного подхода.

\* Связь материала с жизнью.

\* Активизация мыслительной деятельности детей. Развитие речи,

 самостоятельности, навыков самоконтроля, познавательных интересов.

\* Использование наглядных средств обучения:

 а) выбор наглядных пособий и дидак-го материала;

 б) его соответствие теме и целям занятия, возрасту детей,

 целесообразность, внешнее оформление, правильность

 использования.

 в) сочетание слова, наглядности и ручной деят-ти на занятии.

\* Охранительный режим на занятии.

5. Методы и приёмы.

\* Разнообразие методов и приемов, соответствие их возрасту детей,

 содержанию учебного материала.

\* Развивающая направленность методов и приемов.

\* Приёмы, которыми достигалось создание положительного

 отношения к материалу занятия, и преодоление индифферентности.

6. Проверка знаний детей.

\* Похвала, одобрение и подбадривание детей.

7. Облик воспитателя.

\* Речь воспитателя: ясность, точность, выразительность, эмоциональность.

\* Знание материала занятия. Владение методами и приемами работы на

 занятии, демонстрация наглядности, проведение практ-ой работы.

\* Общий характер поведения восп-я на занятии. Влияние поведения

 восп-я на активность детей.

8. Общая оценка занятия.

\* Степень достижения образовательной, развивающей и воспитательной

 целей занятия.

\* Дисциплина детей на занятии.

\* Знания, полученные на занятии детьми. Виды сформированных умений

 и навыков.

\* Способы осуществления связи нового материала с уже известным.

 Способы осуществления непрерывности повторения.

\* Сочетание индивидуальной и фронтальной работы на занятии.