**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА ДОШКОЛЬНОЕ ВОСПИТАНИЕ**

**Контрольная работа**

**ПО ТЕОРИИ И МЕТОДИКЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ**

**ПЛАН**

ВВЕДЕНИЕ

I. Характеристика средств формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста.

1.1.Функции и основные средства обучения.

1.2.Виды наглядного материала и требования к ним.

1.3.Занимательный математический материал и педагогические требования к нему.

1.4. Пособия для воспитателя как дидактическое средство.

II. Методика развития представлений детей о массе предметов и способах измерения.

III. Разработать игровые задания для диагностики представлений дошкольников о форме предметов.

Заключение

Литература

Приложения

ВВЕДЕНИЕ

Методика формирования элементарных математических представлений в системе педагогических наук призвана оказать помощь в подготовке детей дошкольного возраста к восприятию и усвоению математики — одного из важнейших учебных предметов в школе, способствовать воспитанию развитой личности.

Выделившись из дошкольной педагогики, методика формирования элементарных математических представлении стала самостоятельной научной и учебной областью. Предметом ее исследования явля­ется изучение основных закономерностей процесса формирования элементарных математических представлений у дошкольников в ус­ловиях общественного воспитания.

Под **математическим развитием** дошкольников следует понимать сдвиги и изменения в познавательной деятельности личности, которые происходят в результате формирования эле­ментарных математических представлений и связанных с ними ло­гических операций.

**Формирование элементарных математичес­ких представлений** — это целенаправленный и организован­ный 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.

Методика формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста прошла длительный путь своего развитии. Предшественником ее как науки было устное народное творчество. Различные считалки, поговорки, пословицы, загадки, шутки приобщали детей к счету, формировали понятие числа. Мысль об обучении детей счету в процессе упражнений была высказана первопечатником Иваном Федоровым в созданной им первой печатной учебной книге в России — «Букваре» (1574).

В развитии методики формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста приняли участие такие выдающиеся деятели как Я. А. Коменский, И. Г. Песталоцци, К. Д. Ушинский, Л. Н. Толстой и др.

Педагоги той эпохи под влиянием практики пришли к выводу о необходимости подготовки детей к усвоению математики в дальнейшем обучении. Ими высказаны отдельные предложения о содержании и методах обучения детей в условиях семьи. Специальных пособий по подготовке детей к школе они не разрабатывали, а основные свои идеи включали в книги по воспитанию и обучению.

Позднее методические пособия, руководства, программа, методика обучения детей дошкольного возраста разраба­тывались Л. В. Глаголевой, Л. К. Шлегер, Е. И. Тихеевой, Ф. Н. Блехер. М. Леушиной , Р. Л. Бе­резиной, Н. Г. Белоус, 3. Е. Лебедевой, Р. Л. Непомнящей, С. В. Проскура, Л. А. Левиновой, Т. В. Тарунтаевой, Е. И. Щербаковой и многими другими. Ими определена достаточно разнообразная программа развития у детей числовых представлений, знаний о величинах и измерении, форме, пространстве и времени. установления взаимосвязей между сче­том и измерением, апробировались приемы обучения.

Мы живём в современном развивающемся мире. Жизнь, во всех её проявлениях, становится разнообразнее и сложнее. Она требует от нас не шаблонных, привычных действий, а подвижности мышления, творческого подхода к решению различных вопросов и задач.

I.СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ В ДЕТСКОМ САДУ

Процесс формирования элементарных математических представлений осуществляется под руководством педагога в результа­те систематически проводимой работы на занятиях и вне их, направленной на ознакомление детей с количественными, прост­ранственными и временными отношениями с помощью разнообраз­ных средств. 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;
* сборники 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.

**1.1.ФУНКЦИИ И ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**

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,необходимыми 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 деятельиостн детей на занятиях по математике и вне их;
* расширяют возможности педагога в решении образователь­ных, воспитательных и развивающих задач;
* рационализируют и интенсифицируют процесс обучения.

Таким образом, средства обучения выполняют важные функ­ции в деятельности педагога и детей при формировании у них элементарных математических представлений. Они постоянно из­меняются, новые конструируются в тесной связи с совершенство­ванием теории и практики предматематической подготовки детей в детских дошкольных учреждениях.

**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. Современные исследования опро­вергают утверждение о недоступности для детей обобщенных ма­тематических представлений. Поэтому в работе со старшими до­школьниками все шире используются наглядные пособия, моделирую­щие математические понятия.

Дидактические средства должны меняться не только с учетом возрастных особенностей, но в зависимости от соотношения конк­ретного и абстрактного на разных этапах усвоения детьми про­граммного материала. Например, на определенном этапе реальные предметы могут быть заменены числовыми фигурами, а они в свою очередь цифрами и т. п.

Для каждой возрастной группы имеется свой комплект наглядного материала. Это — комплексное дидактическое средство, обеспечивающее формирование элементарных математических представлений в условиях целенаправленного обучения на занятиях. Благодаря ему, возможно решение практически всех программных задач.

**1.2.ВИДЫ НАГЛЯДНОГО МАТЕРИАЛА И ТРЕБОВАНИЯ К НИМ**

Наглядный дидактический материал рассчитан на определенное содержание, методы, фронтальные формы организации обуче­ния», соответствует возрастным особенностям детей, отвечает разно­образным требованиям: научным, педагогическим, эстетическим, са­нитарно-гигиеническим, экономическим и т. д. Он используется на занятиях при объяснении нового, его закреплении, для повто­рения пройденного и при проверке знаний детей, т. е. на всех этапах обучения.

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. Демонстрационные и раз­даточные материалы отличаются по назначению: первые служат для объяснения и показа способов действий воспитателем, вторые дают возможность организовать самостоятельную деятельность детей, в процессе которой вырабатываются необходимые навыки и умения. Эти функции являются основными, но не единственными и строго фиксированными.

К **демонстрационным** материалам 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 ( или наждачную бумагу, липучку) 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 измольные 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 н 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 с 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 могут 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.

Существующие рекомендации относительно размеров наглядных дидакти­ческих материалов при формировании элементарных математических представлений у детей носят эмпирический характер, строятся на опытной; основе. В этом отноше­нии определенная стандартизация крайне необходима и может быть достигнута в результате специальных научных исследований. Пока отсутствует единообразие в указании размеров в методической литературе и в выпускаемых промышленностью комплектах, следует практически устанавливать наиболее приемлемый вариант в каждом конкретном случае, ориентироваться на лучший педагогический опыт.

**Раздаточный материал** требуется в больших количествах в расчете иа каждого ребенка, демонстрационный один на группу детей. На четырехгрупповой 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.

Наглядный дидактический материал служит для реализации программы развития элементарных математических представлений в процессе специально организованных упражнений на занятиях, 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.

Данные комплекты пособий соответствуют основным разделам

программы и включают как демонстрационный, так и раздаточный материал. Необходимые для проведения занятий дидактические средства воспитатели изготавливают сами, привлекая к этому родителей, шефов, старших дошкольников, или берут готовые из окружающей среды. В настоящее время промышленность начала вы­пускать отдельные наглядные пособия и целые комплекты, которые предназначены для занятий но математике в детском саду. Это значи­тельно сокращает объем подготовительной работы по осна­щению педагогического процесса, освобождает воспитателю вре­мя для работы, в том числе по конструированию новых дидакти­ческих средств и творческому использованию имеющихся.

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.

В **оборудование для самостоятельных игр** и занятий могут включаться:

* специальные дидактические средства для индивидуальной работы с детьми, для предварительного ознакомления с новыми игрушками и материалами;
* разнообразные дидактические игры: настольно-печатные и с предметами; обучающие, разработанные А. Л. Столяром; разви­вающие, разработанные Б. П. Никитиным; шашки, шахматы;
* занимательный математический материал: головоломки, гео­метрические мозаики и конструкторы, лабиринты, задачи-шутки, задачи на трансфигурацию и т. д. с приложением там, где это необходимо, образцов (например, для игры «Танграм» требуются образцы расчлененные и нерасчлененные, контурные), наглядных инструкций и т. д.;
* отдельные дидактические средства: блоки 3. Дьенеша (логи­ческие блоки), палочки X. Кюзенера, счетный материал (отличный от того, что применяется на занятиях), кубики с цифрами и знаками, детские вычислительные машины и многое другое;
* книги с учебно-познавательным содержанием для чтения детям и рассматривания иллюстраций.

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.

Действуя с разнообразными дидактическими средствами вне занятии, ребенок не только закрепляет знания, полученные на занятиях, но и в отдельных случаях, усваивая дополнительное содержание, может опережать требования программы, исподволь готовиться к ее усвоению. Самостоятельная деятельность под руко­водством педагога, проходящая индивидуально, группой, дает воз­можность обеспечить оптимальный темп развития каждому ребенку, учитывая его интересы, склонности, способности, особенности.

Многие из дидактических средств, применяемых вне занятий, чрезвычайно эффективны. Примером могут служить «цветные чис­ла» дидактический материал преподавателя из Бельгии X. Кюзенера, получивший большое распространение в детских садах за рубежом и в нашей стране

**( ПриложениеА).**

Таким же универсальным и весьма эффективным дидакти­ческим средством являются блоки 3. Дьенеша (логические блоки), венгерского психолога и математика **(Приложение Б).**

Одним из средств формирования у детей дошкольного возраста элементарных математических представлений являются заниматель­ные игры, упражнения, задачи, вопросы. Этот занимательный мате­матический материал чрезвычайно разнообразен по содержанию, форме, развивающему и воспитательному влиянию.

В конце прошлого начале нашего столетия считалось, что через использо­вание занимательного математического материала можно выработать у детей умение считать, решать арифметические задачи, развивать у них желание заниматься, преодолевать трудности. Рекомендовалось использовать это в работе с детьми дошкольного возраста.

В последующие годы был замечен спад внимания к занимательному математическому материалу, и вновь повысился интерес к нему в последние 10-15 лег 0 связи с поисками новых средств обучения, которые в наибольшей степени способствоваливали бы выявлению и реализации потенциальных познавательных возможностей каждого ребенка.

**1.3.ЗАНИМАТЕЛЬНЫЙ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К НЕМУ**

Занимательный математический материал в силу свойствен­ной ему занимательности, скрытой в ней серьезной познавательной задачи, увлекая, развивает детей. Единой, общепризнанной его классификации не существует. Чаще всего какая-либо зада­ча или группа однородных задач получает название, в котором отражается либо содержание, либо игровая цель, либо способ действия, либо используемые предметы. Иногда название содер­жит описание задачи или игры в свернутой форме. Из заниматель­ного математического материала в работе с дошкольниками могут использоваться самые простые его виды:

* геометрические конструкторы: «Танграм», «Пифагор», «Ко­лумбово яйцо», «Волшебный круг» и др., в которых из набора плоских геометрических фигур требуется создать сюжетное изображение на основе силуэтного, контурного образца или по замыслу;
* «Змейка» Рубика, «Волшебные шарики», «Пирамидка», «Сложи узор», «Уникуб» и другие игрушки-головоломки, состоящие из объемных геометрических тел, вращающихся или складывающих­ся определенным образом;
* логические упражнения, требующие умозаключений, построен­ных на основе логических схем и правил;
* задачи на нахождение признака (признаков) отличия или сходства фигур (например: «Найди две одинаковые фигуры», «Чем отличаются друг от друга данные предметы?», «Какая фигура здесь лишняя?»);
* задачи на поиск недостающей фигуры, в которых, анализи­руя предметные или геометрические изображения, ребенок должен установить закономерность в наборе признаков, их чередовании и на этой основе осуществить выбор необходимой фигуры, достраи­вая ею ряд или заполняя пропущенное место;
* лабиринты — упражнения, выполняемые на наглядной основе и требующие сочетания зрительного и мыслительного анализа, точности действий дли того, чтобы найти кратчайший и верный путь от начальной до конечной точки (например: «Как мышонку выбраться из норки?», «Помоги рыбакам распутать удочки», «Уга­дай, кто потерял варежку»);
* занимательные упражнения на распознавание частей в целом, в которых от детей требуется установить, сколько и каких фи­гур содержится в рисунке;
* занимательные упражнения на восстановление целого из частей (собрать вазу из осколков, мячик из разноцветных час­тей и т. д.);
* задачи-смекалки геометрического характера с палочками от самых простых на воспроизведение по образцу узора и до составления предметных картинок, на трансфигурацию (изменить фигуру путем перекладывания указанного количества палочек);
* загадки, в которых содержатся математические элементы в виде термина, обозначающего количественные, пространственные или временные отношения;
* стихи, считалки, скороговорки и поговорки с математичес­кими элементами;
* задачи в стихотворной форме;
* задачи-шутки и т. д.

Этим далеко не исчерпывается весь занимательный математи­ческий матер и а/ц который может использоваться в работе с детьми. Перечислены отдельные его виды.

Занимательный математический материал по своей структуре близок к детской игре: дидактической, сюжетно-ролевой, строительно- конструктивной, драматизации. Как и дидактическая игра, он, прежде всего, направлен на развитие умственных способностей, качеств ума, способов познавательной деятельности. Познавательное его содержание, органически сочетаясь с занимательной формой, стано­вится действенным средством умственного воспитания, непреднаме­ренного обучения, наилучшим образом соответствуя возрастным особенностям ребенка-дошкольника. Многие задачи шутки, голово­ломки, занимательные упражнения и вопросы, потеряв авторство, передаются из поколения в поколение, как и народные дидактиче­ские игры. Наличие правил, организующих порядок действий, характер наглядности , возможность соревнования, во многих слу­чаях ярко выраженный результат роднят занимательный материал с дидактической игрой. Одновременно он содержит и элементы других видов игр: роли, сюжет, содержание, отражающее какое- либо жизненное явление, действия с предметами, решение конструк­тивной задачи, любимые образы сказок, рассказов, мультфильмов, драматизацию — все это свидетельствует о многосторонних связях занимательного материала с игрой. Он как бы вбирает в себя многие ее элементы, черты и особенности: эмоциональность, творчество, самостоятельный и самодеятельный характер.

Занимательный материал имеет и свою собственную педагоги­ческую ценность, позволяя разнообразить дидактические средства в работе с дошкольниками по формированию у них простейших математических представлений. Он расширяет возможность созда­ния и решения проблемных ситуаций, открывает эффективные пути активизации умственной деятельности, способствует организации общения детей между собой и со взрослыми.

Отметим основные педагогические требования к занимательному математическому материалу как дидактическому средству.

* 1. Материал должен быть разнообразным. Разнообразными должны быть занимательные задачи по способам решения. Когда способ решения найден, то аналогичные задачи решаются без особого труда, сама задача из нестандартной становится шаблонной, ее развивающее влияние резко снижается. Разнообразить следует и формы организации ра­боты с этим материалом: индивидуальные и групповые, в свобод ной самостоятельной деятельности и на занятиях, в детском саду и дома и т. д.
  2. Занимательный материал должен использоваться не эпи­зодически, случайно, а в определенной системе, предполагающей постепенное усложнение задач, игр, упражнений.
  3. Организуя деятельность детей с занимательным материа­лом и руководя ею, необходимо сочетать методы прямого обуче­ния с созданием условий для самостоятельных поисков способов решения.
  4. Занимательный материал должен отвечать разным уровням общего и математического развития ребенка. Это требование реа­лизуется благодаря варьированию заданий, методических приемов и форм организации.
  5. Использование занимательного математического материала должно сочетаться с другими дидактическими средствами по фор­мированию у детей элементарных математических представлений.

Занимательный математический материал является средством комплексного воз­действия на развитие детей, с его помощью осуществляется умственное и волевое развитие, создается проблемностъ в обучении, ребенок занимает активную позицию в самом процессе учения.

**1.4. ПОСОБИЯ ДЛЯ ВОСПИТАТЕЛЯ КАК ДИДАКТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО**

К дидактическим средствам относятся пособия для воспитателя детского сада, в которых раскрывается система работы по формированию элементарных математических представлений. Основ­ное их назначение помочь воспитателю осуществить на практике предматематическую подготовку детей к школе.

К пособиям для воспитателя детского сада как дидактическо­му средству предъявляются высокие требования. Они должны:

а) строиться на прочном научно-теоретическом фундаменте, отражать основные современные научные концепции развития и формирования элементарных математических представлений у до­школьников. выдвигаемые педагогами, психологами, математиками:

б) соответствовать современной дидактической системе пред- математической подготовки: целям, задачам, содержании), методам, средствам и формам организации работы в детском саду;

в) учитывать передовой педагогический опыт, включать лучшие достижения массовой практики;

г) быть удобными для работы, простыми, практичными, кон­кретными.

Практическая направленность пособий, служащих настольной книгой воспитателя, отражается на их структуре и содержании. Возрастной принцип чаще всего является ведущим в изложении ма­териала. Содержанием пособия могут быть методические рекомен­дации для организации и проведения работы по формированию эле­ментарных математических представлений у дошкольников в целом или по отдельным разделам, темам, вопросам; конспекты занятий и игр.

**Конспект** - это краткое описание, содержащее цель (програм­мное содержание: образовательные и воспитательные задачи), пе­речень наглядных пособий и оборудования, освещение хода (основ­ных частей, этапов) занятия или игры. Обычно в пособиях да­ется система конспектов, последовательно раскрывающих основные методы и приемы обучения, с помощью которых решаются задачи из разных разделов программы развития элементарных математи­ческих представлений: работа с демонстрационным и раздаточным материалом, показ, объяснение, демонстрация образцов и способов действия воспитателем, вопросы к детям и обобщения, самостоя­тельная деятельность ребят, индивидуальные и коллективные за­дания и другие формы и виды работ. Содержание конспектов составляют разнообразные упражнения и дидактические игры, кото­рые могут использоваться на занятиях по математике в детском саду и вне их с целью формирования у детей количественных, пространственных и временных представлений.

Используя конспекты, воспитатель конкретизирует, уточняет задачи (в конспектах обычно указываются образовательные задачи в самой общей форме), может изменить наглядный материал, по своему усмотрению определить число упражнений и их частей на занятии или в игре, привлечь дополнительные приемы активизации познавательной деятельности, индивидуализировать вопросы, за­дания по степени трудности для того или иного конкретного ре­бенка.

Существование конспектов отнюдь не означает прямое следо­вание готовому материалу, они оставляют возможность для твор­чества в использовании разнообразных методов и приемов, дидак­тических средств, форм организации работы и т. д. Педагог может комбинировать, выбирать оптимальные варианты из нескольких, создавать новое по аналогии с имеющимся.

Конспекты занятий по математике и игр - удачно найденное методикой дидактическое средство, повышающее при правильном отношении к нему и использовании эффективность педагогической деятельности воспитателя.

В последние годы стало шире использоваться такое дидакти­ческое средство, как **учебно-познавательные книги** для подготовки детей к усвоению математики в школе. Некоторые из них адре­сованы семье, другие — и семье, и детскому саду. Являясь мето­дическими пособиями для взрослых, они одновременно предназна­чены и детям в качестве книги для чтения и рассматривания ил­люстраций.

Этому дидактическому средству присущи следующие характерные особенности:

* достаточно большой объем познавательного содержания, ко­торый в целом соответствует программным требованиям по развитию у детей количественных, пространственных и временных представлений, но может и не совпадать с ними;
* сочетание познавательного содержания с художественной формой: герои (сказочные персонажи, взрослые, дети), сюжет (путешествие, жизнь семьи, разнообразные события, участниками которых становятся главные герои, и т. д.);
* занимательность, красочность, которые достигаются комп­лексом средств: художественным текстом, многочисленными иллюстрациями, разнообразными упражнениями, непосредственным обращением к детям, юмором, ярким оформлением и т. д.; все это направлено на то, чтобы сделать познавательное содержание более привлекательным, значимым, интересным для ребенка;
* книги рассчитаны на минимальную методическую и матема­тическую подготовку взрослого, содержат конкретные, четкие ре­комендации для него либо в предисловии, либо в послесловии, а иногда параллельно с текстом для чтения детям;
* основной материал разбит на главы (части, уроки и т. д.), которые читает взрослый, а ребенок рассматривает иллюстрации и выполняет упражнения. Рекомендуется заниматься с ребенком несколько раз в неделю по 20—25 минут, что в целом соответст­вуй количеству и длительности занятий по математике в детском саду;
* содержание книг рассчитано на последовательное, постепен­ное формирование элементарных математических представлений в определенной системе с учетом основных закономерностей раз­витии познавательной деятельности дошкольников.

Учебно-познавательные книги особенно необходимы в тех слу­чаях, когда дети поступают в школу прямо из семьи. Если ре­бенок посещает детский сад, то они могут применяться для закреп­ления знаний.

Процесс формирования элементарных математических пред­ставлений требует комплексного использования разнообразных ди­дактических средств и соответствия их содержанию, методам и приемам, формам организации работы по предматематической под­готовке детей в детском саду.

# II. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДЕТЕЙ О МАССЕ ПРЕДМЕТОВ И СПОСОБАХ ИЗМЕРЕНИЯ.

Формирование понятия «масса» опирается на развитие «барического чувства» (греч. baros - тяжесть, barys - тяжелый). «Барическое чувство» возникает в результате давления предмета на поверхность тела человека. Не случайно, определяя тяжесть предмета, человек как бы «взвешивает» его на ладонях своих рук. Упражнения по сравнению масс предметов, в свою очередь, способствуют совершенствованию тактильно-кинестетического анализатора. Под воздействием тяжести предмета у человека возникают еще и сенсорные ощущения. Но и это еще не все. Психологическая наука доказывает связь между процессом знакомства с массой предметов и развитием умственных и математических способностей личности. Поэтому очень важно начать знакомство с массой предметов с самого раннего возраста ребенка.

**2.1.ПУТИ ОЗНАКОМЛЕНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ С МАССОЙ ПРЕДМЕТОВ**

В **младшей группе** дети не воспринимают образец как меру для сравнения, как эталон. Они ограничиваются тем, что перебирают один предмет за другим, перекладывая с одного места на другое. Не могут они еще выделять и устанавливать связи и отношения между предметами по их массе, строить сериационный ряд.

Дети **средней группы** уже принимают образец как мерку для сравнения. Отдельные из них выделяют отношения между предметами по массе; выбирают самый тяжелый (легкий) и ставят объекты друг за другом по данному признаку.

У старших дошкольников появляется стремление словесно обозначить массу («тяжелость», «вес» - говорят дети), однако и их словарь остается еще недостаточно точным. Постепенно развивается у детей умение сравнивать массы предметов по образцу, который служит эталоном .

В **старших группах** чаще наблюдаются попытки построить ряд предметов на основе убывающей или возрастающей массы. Дети начинают осознавать принцип построения такого ряда, но многие из них еще не владеют рациональными приемами действия, основанными на «барическом чувстве».

Большинство старших дошкольников располагает сведениями о взвешивании на весах как способе определения массы. Это связано с теми впечатлениями, которые они получают при самостоятельной покупке продуктов или просто при посещении магазина с родителями. Дети 5-7 лет знают, что определить массу тела (сколько в мешке крупы, в пакете сахара и т.д. можно на весах. «Надо взвесить на весах», «Смерить на весах», «Положить на весы», - говорят они. Иногда в ответах отражается бытовой опыт измерения сыпучих веществ: «Можно измерить чашками» и др. Однако в этих случаях имеются знания, что в магазинах все продукты «отвешиваются на весах» .

Дошкольникам известно также, что отвешивание производится с помощью гирь или «на стрелку смотрят». Но многие из них не знают массы самих гирь («гири бывают большие и маленькие, тяжелые и легкие»). В единицах массы дети ориентируются очень слабо, отождествляя их с результатом измерения: вместо массы гири называют измеренную при помощи весов массу тела.

Хотя знания об измерении массы несколько полнее, чем об измерении длин, объема (вместимости) сосудов, однако они нуждаются в серьезном уточнении и систематизации. При отсутствии организованного руководства и обучения представления о массе предметов и способах ее измерения у детей старшего дошкольного возраста находятся на низком уровне.

Исходя из особенностей восприятия детьми дошкольного возраста массы предметов, обучение следует строить поэтапно.

**На первом этапе** (средняя группа) необходимо обучать различать и обозначать точными словами массы предметов (тяжелый - легкий, тяжелее - легче), знакомить с рациональными приемами обследования и сравнения предметов путем взвешивания их на ладонях рук.

На **втором этапе** (средняя и старшая группы) учить выделять отношения между несколькими предметами, упорядочивания их в ряд по убывающей или возрастающей массе (строить сериационный ряд).

На **третьем этапе** (подготовительная к школе группа) возможно ознакомление детей с общепринятыми мерами и способами измерения массы, формирование первоначальных измерительных умений .

Таким образом, развитие «барического чувства», способности точного определения массы предмета при помощи активного движения рук происходит не спонтанно, а зависит от упражнений, т.е. от условий обучения. Оно оказывает положительное воздействие на сенсорное, умственное и математическое развитие детей дошкольного возраста.

**2.2. СПОСОБЫ ОЗНАКОМЛЕНИЯ ДЕТЕЙ С МАССОЙ ПРЕДМЕТОВ**

Ориентировка в предметах по массе входит составной частью в раздел «Величина» программы развития элементарных математических представлений. В детском саду осуществление этой задачи ведется по двум линиям:

а) путем накопления представлений о массе в жизни и играх;

б) в процессе специально организованной работы.

Целенаправленное обучение начинается в средней группе (пятый год жизни) с формирования представлений о массе как признаке предмета. В результате широкого взаимодействия с окружающим предметным миром у ребенка к этому возрасту появляется необходимый чувственный опыт.

Дидактические материалы для развития барического чувства: для сравнения веса предметов детям могут предлагаться дощечки равного размера, изготовленные из разных пород деревьев Ю.И. Фаусек использовала в своей работе ящик с несколькими отделениями, в которых помещала дощечки размером 6 х 8 х 0,5 см из разных пород дерева: ели, ольхи, ясеня, красного дерева, ореха и т.д. (по двенадцать штук с каждого сорта). Разница в массе между двумя смежными дощечками была от 6 до 8 г. Отшлифованные, они сохраняли естественный вид и цвет дерева. Упражнения с этими дощечками сводились к тонкому различению тяжести путем «взвешивания» на ладонях обеих рук .

Можно применять одинакового размера мешочки, наполненные разными сыпучими веществами. Специально подбираются предметы, сделанные из разных материалов: металла, дерева, резины, пластмассы, поролона, ваты и т.д. В условиях детского сада нетрудно изготовить необходимые пособия: в резиновые, пластмассовые игрушки, различные коробки, бочонки насыпать песок в определенном количестве, чтобы масса предметов была от 50 до 300 г. Оптимальное соотношение масс в начале обучения 1:4, 1:3, а к концу - 1:2, 1:1,5. Последовательность использования дидактического материала диктуется особенностями восприятия детьми массы в зоне легких и тяжелых предметов. Наиболее простой задачей является различение тяжелого и легкого предмета в паре. Поэтому сначала детей необходимо учить сравнивать между собой только два предмета, резко отличающиеся друг от друга своей массой. Результаты сравнения определять словами тяжелый - легкий.

Выполнение задания осуществляется путем «взвешивания» предметов на ладонях рук. Это довольно сложный для детей способ обследования массы, состоящей из нескольких действий: надо взять по одному предмету, в каждую руку и повернуть ладони кверху. Затем руками имитируется движение весов вверх-вниз, происходит «взвешивание» предмета «на руке». И наконец, предметы перемещаются с одной ладони на другую, при этом их положение может меняться несколько раз. Такая «проверка» способствует более точному определению отношений между тяжестью двух предметов.

При обучении **данному способу** выполнения действий дети допускают следующие ошибки: крепко сжимают предметы руками, вместо того чтобы выпрямить ладони; резко подбрасывают предметы на ладонях, вместо того чтобы делать плавные движения; игнорируют проверку, т. е. перемещение предмета с одной ладони на другую; затрудняются в определении выделенного в процессе обследования признака; различая предметы по их массе (тяжести), они пользуются недостаточно точными словами: большой, нелегкий, маленький, нетяжелый, тугой, толстый, твердый, здоровый, крепкий, сильный, слабый, нормальный, мягкий, хороший, некрепкий, высокий, тоненький и т.д. Вооружая обследовательскими действиями, необходимо уточнять словарь ребенка, работать над пониманием им значения слов, приучать к терминам.

Следующий этап в работе **- сравнение трех предметов** по массе, из них один служит образцом. Результаты сопоставления обозначаются словами тяжелее - легче. Рациональный способ решения этой задачи заключается в том, что с образцом надо, последовательно сравнивать все предметы и на этой основе определять, какой из них легче, какой тяжелее или они одинаковы.

Благодаря такой работе ребенок начинает среди многочисленных признаков предмета выделять массу и абстрагировать ее. Создаются возможности для упорядочивания и группировки объектов по данному признаку, это и является следующим этапом в работе.

Расположение предметов по их массе в восходящем или нисходящем порядке, т.е. упорядочивание, построение сериационного ряда, - задача, решение которой можно начинать со среднего дошкольного возраста, но в основном она приходится на более старший возраст. С этой целью необходимо усвоение рационального способа выполнения действий: выбор самого тяжелого предмета при построении восходящего ряда или выбор самого легкого предмета при построении нисходящего ряда.

Результаты своей деятельности дети должны обозначать словесно: тяжелый, легче, самый легкий, или легкий, тяжелее, самый тяжелый. Вначале составляется ряд из трёх элементов, постепенно их число увеличивается до пяти-шести и более. Следует организовать (сравнение одного из элементов упорядоченного ряда с другими: соседними, всеми предшествующими и последующими. Это позволит проверить правильность построения сериационного ряда, приведет к важным выводам: если один из предметов тяжелее другого, а тот в свою очередь тяжелее третьего, то первый предмет также будет тяжелее третьего; каждый последующий элемент тяжелее всех предыдущих; если один из предметов легче другого, а тот в свою очередь легче третьего, то первый предмет также будет легче третьего; каждый последующий элемент легче всех предыдущих .

Таким образом, по мере накопления опыта необходимо организовывать упражнения на: нахождение места предмета с определенной массой в упорядоченном по данному признаку ряду; подбор каждому элементу, ряда парного, т.е. равного по массе, группировку предметов по массе.

**2.3.МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДЕТЕЙ О МАССЕ**

Обучение детей умению различать предметы по массе связывается с развитием количественных представлений (подсчитать, сколько тяжелых или легких предметов, сколько разных по тяжести предметов в ряду и т.д.). В старшей группе можно использовать самые простые весы на рычаге с двумя чашками для проверки результатов сравнения масс двух предметов, определенных «на руке». На весах чаша с предметом большей массы опустится ниже. Однако это еще не взвешивание в полном смысле этого слова. В данном случае лишь моделируется то сенсорное действие, которое производят дети, «взвешивая» предметы «на руке» .

С помощью весов формируется также представление об инвариантности массы. Например, из куска глины предлагается вылепить два одинаковых по размеру шарика. Их равенство по массе проверяется на чашечных весах. Затем из одного из шариков дети делают длинную морковку, палочку или колбаску. На одну чашу весов помещают вылепленный предмет, на другую - шарик. Равновесие чаш покажет детям равенство масс. Можно несколько раз менять форму предмета и, используя весы, убеждаться в неизменности (инвариантности) массы. «Одинаково, потому что к куску глины мы ничего не прибавляли и ничего не убавляли»,- говорят дети. «Кусок глины остается тем же, только форма предметов меняется: то шарик, то палочка, то морковка»,- уточняет воспитатель. Дети на практике приходят к выводу: преобразования, которые изменяют внешний вид объекта, оставляют неизменной его массу.

Целесообразно показать ребенку, что при одинаковой форме и одинаковом размере предметов масса их может быть различной (коробка, наполненная ватой и такая же, наполненная песком) и т.д. Полезно, например, сопоставление большого по размеру воздушного шара с маленьким деревянным, или металлическим шариком. Сравнение предметов одинакового объема, но разной массы или, наоборот, разного объема, но одинаковой массы способствует возникновению представлений о независимости массы от объема, размере предмета. К этому выводу детей подводит как взвешивание «на руке», так и проверка его результатов на весах.

Далее можно показать, как определяется масса при помощи условной мерки, в качестве которой выступает масса какого-либо предмета (кубик, шарик и т.д.), которая становится эталоном. Применяя условную мерку на чашечных весах, дети учатся устанавливать равенство или неравенство предметов по массе в более точных количественных показателях (числе мерок), чем при сравнении «на руке». Используя разные мерки, при взвешивании одного и того же предмета, определяя массу различных предметов одной и той же меркой, детей знакомят с функциональной зависимостью (между массой измеряемого объекта, массой мерки и полученными результатами).

Все это накапливает детские представления о массе и готовит их к измерению при помощи общепринятых эталонов. С этой целью используют чашечные весы с набором гирь 1 кг, 2 кг, 5 кг и сыпучие продукты. Воспитатель спрашивает детей, что и как они покупали в продовольственном магазине, какие видели весы, какие продукты взвешивают на весах. Дети рассматривают весы и гири, сравнивают их, определяют, какая из них тяжелее, какая легче. Воспитатель обращает внимание детей на цифру на гире, поясняя, что цифра обозначает массу гири («Эта гиря 1 кг, видите, на ней написана цифра 1, а эта - 2 кг, на ней цифра 2»). Выполняется упражнение в отвешивании 1 кг, например, манной крупы: на одну чашку ставится гиря, на другую насыпается крупа, пока стрелки весов полностью не уравновесятся. Детей спрашивают, сколько килограммов крупы взвешено, и как они об этом узнали. Можно сравнить результаты при взвешивании «на руке» и на весах, в этом случае дети имеют возможность убедиться в преимуществе инструментального взвешивания .

**III. РАЗРАБОТАТЬ ИГРОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДОШКОЛЬНИКОВ О ФОРМЕ ПРЕДМЕТОВ.**

***МЛАДШИЙ ДОШКОЛЬНЫЙ ВОЗРАСТ***

**Дидактическая игра “Занимательная коробочка”**

Материал: Куб – ящик с отверстиями разной формы. Обязательно должны быть отверстия квадратной и круглой формы.   
Фигуры – кубик и шарик.

Инструкция:

Показать и рассмотреть с ребенком кубик и шарик, называя их. Показать “домик”, в котором они живут, только заходят в разные “двери” (показ воспитателя)

Самостоятельная деятельность ребенка по показу педагога.   
***СРЕДНИЙ ДОШКОЛЬНЫЙ/ВОЗРАСТ***

***Задание: «Покажи свой коврик»***

Работа по карточке, на которой расположены геометрические фигуры разного размера, цвета и формы .

Покажи красный большой квадрат. Покажи маленький желтый круг. Покажи все треугольники. Покажи все овалы.

***Задание: «Помоги Маше»***

Детям предлагается помочь Маше правильно выполнить домашнее задание, которое дал ей Мишка. Для работы даётся карточка с изображением геометрических фигур(слева) и предметов, на которые они похожи (справа).

- Назови геометрические фигуры, расположенные слева. Соедини линиями предметы, изображенные справа, с геометрическими фигурами, на которые они похожи.

***СТАРШИЙ ДОШКОЛЬНЫЙ ВОЗРАСТ***

**Материал:** набор геометрических фигур и форм разного размера и цвета, карточки с изображением пред­метов круглой, треугольной и четырехугольной формы, коробки разного цвета

***Задание: «Разложи фигуры по коробкам»***

Предложить из всех фигур выбрать и отложить в коробку синего цвета - овалы, красного цвета - четырехугольники, зелёного- многоугольники.

***Задание: «На что похожа фигура?»***

Разложить на столе геометрические фигуры, предложить разложить предметы круглой, треуголь­ной и четырехугольной формы к соответствующим фигурам.

***Задание: «Подойди к предмету, который похож на***…(квадрат, куб, круг, овал и т.п.)

Предложить найти в ближайшем окружении (группе, на участке) предметы , похожие на названную геометрическую форму.

***Задание: «Найди одинаковые предметы»***

Предложить найти в ближайшем окружении (группе, на участке) предметы одинаковой и разной формы.

***Задание «Покажи»***

Детям даётся задание: Выложить ряд фигур разного цвета и разного размера:   
- покажи все треугольники; покажи все овалы.   
 - Покажи большие квадраты. Покажи все фигуры желтого (красного, зеленого) цвета.

- Покажи многоугольники; четырехугольники; фигуры, не имеющие углов.

***Дидактическое упражнение с блоками Дьенеша.***• Найди все фигуры (блоки) как эта по цвету (форме, размеру);   
• Найди не такую, как эта по цвету (форме, размеру);   
• Найди все такие фигуры, как эта по цвету и форме (по форме и размеру, по размеру и цвету);   
• Найди не такие фигуры, как эта по цвету и размеру (по цвету и форме, по форме и размеру; по цвету, размеру и форме).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из вышесказанного можно сделать вывод, чтоформирование элементарных математичес­ких представлений — это целенаправленный и организован­ный процесс передачи и усвоения знаний, приемов и способов ум­ственной деятельности, предусмотренных программными требовани­ями.

В развитии методики формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста приняли многие выдающиеся педагоги. Процесс формирования элементарных математических представлений осуществляется под руководством педагога в результа­те систематически проводимой работы на занятиях и вне их, направленной на ознакомление детей с количественными, прост­ранственными и временными отношениями с помощью разнообраз­ных средств. Дидактические средства являются своеобразными орудиями труда педагога и инструментами познавательной деятель­ности детей.

При формировании элементарных математических представле­ний используют различные средства обучения, которые выполняют разнообразные функции.

Основным средством обучения является комплект наглядного дидактического материала для занятий, в который входят 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. Для каждой возрастной группы имеется свой комплект наглядного материала. Обычно используют наглядный материал двух видов: **крупный** (демонстрационный) и **мелкий** (разда­точный).

В оборудование для самостоятельных игр и занятий можно включить

специальные дидактические средства для индивидуальной работы с детьми, для предварительного ознакомления с новыми игрушками и материалами.Как дидактическое средство обучения так же используются занимательный математический материал и пособие для воспитателя ( конспекты,

учебно-познавательные книги ).

Подводя итог по второму вопросу, можно сказать ,что современная техника требует высокого уровня сенсорного развития человека, умения анализировать предметы и явления по разным их свойствам и признакам, в том числе и по массе. Формирование понятия «масса» опирается на развитие «барического чувства» (греч. барос — тяжесть). Очень важно начать знакомство с массой предметов с самого раннего возраста ребенка, т.к. это оказывает положительное воздействие на сенсорное, умственное и математическое развитие детей дошкольного возраста.

Исходя из особенностей восприятия детьми дошкольного возраста массы предметов, обучение следует строить поэтапно. Ориентировка в предметах по массе входит составной частью в раздел «Величина» программы развития элементарных математических представлений. В детском саду осуществление этой задачи ведется по двум линиям:

а) путем накопления представлений о массе в жизни и играх;

б) в процессе специально организованной работы.

Для диагностики представлений дошкольников о форме предметов применяют различные игровые упражнения.

В заключении хочется сказать, что дальнейшее совершенствование методики формирования элементарных математических представлений направлено на уточнение содержания, поиск наиболее эффективных методов педагогического руководства математическим развитием детей, разработку и внедрение в практику работы дошкольных учреждений новых дидактических средств, что соответствует требованиям реформы общеобразовательной и профессиональной школы, совершенствованию среднего и высшего образования в нашей стране.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1.Белоус Н. Г. Особенности построения детьми 3—7 лет сериа­ционного ряда предметов разной массы./ Н. Г. Белоус — М.: Центр педагоги­ческого образования, 2008.

2.Белоус Н. Г. Различение детьми предметов по их тяжести и отражение этих свойств в речи. ./ Н. Г. Белоус — М.: Центр педагогического об­разования, 2008.

3. Белошистая А. В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников. Курс лекций. / А. В. Белошистая — М.: Владос, 2004.

4.Данилова В. В., Рихтерман Т.Д., Михайлова З.А. Обучение математике в детском саду./ В. В Данилова, Т.Д Рихтерман, З.А. Михайлова— М.: Академия, 1997. – 160с.

5.Петерсон Л.Г. Раз - ступенька, два - ступенька…: метод. рекомендации / Л.Г. Петерсон, Н.П. Холина. - М.: Баласс, 2002. - 254 с.

6.Щербакова Е. И. Методика обучения математике в детском саду. / Е. И. Щербакова— М.: Академия, 2000. -273с.

7.Формирование элементарных математических представлений у дошкольникв / под ред. А. А. Столяра - М.: Просвещение, 1988. – 301с.