**Организация окружающей среды для развития логико-математических представлений у детей от года до четырёх лет**

*Первый год жизни*

Уже в первые месяцы жизни у младенца развивается способ­ность выделения предмета из фона, что обеспечивает необходи­мое условие для познания предмета, развивается сенсомоторная координация движений. Во второй половине года появляются первые результативные действия с предметами, расширяются воз­можности ориентировки в окружающем. К концу года появляют­ся преднамеренные действия, дети начинают экспериментиро­вать с доступными им предметами.

В 6 месяцев малыш обычно удерживает в каждой руке по иг­рушке, может перекладывать игрушку из одной руки в другую. Он начинает более дифференцированно действовать с предметом, учитывая его размер, форму. Игрушки должны побуждать детей об­следовать, экспериментировать (стучать, трясти, поворачивать).

Можно использовать любые разнообразные по свойствам предметы: объемные и плоские, разной величины, формы, цвета, по-разному звучащие. Подносите к ним ребенка, давайте ему их рассматривать, называйте эти предметы.

После полугода следует включать в обстановку игрушки, со­стоящие из двух частей, которые можно разъединять и соединять: коробочки, кастрюлька с крышкой, ведерко с крышкой, матреш­ка, шкатулка.

Обязательно следует включить в обстановку несколько не­больших по размеру пластмассовых или мягких игрушек, удобных для схватывания малышом. Если ребенок выбрасывает их по одной, следует поощрять эти действия, вновь подкладывая игруш­ки и сопровождая действия словами «на», «еще», «вот».

Для развития обобщений используются одноименные игруш­ки из разных материалов, разного цвета, размера (например, мячи разных цветов и размеров, собачки из пластмассы, ткани, меха), развитию познавательного интереса способствуют двигающиеся и звучащие игрушки.

Необходимы 2—3 крупные надувные игрушки, в которые ре­бенок может влезать (например, надувной лебедь, бассейн, рыбка и др.). Яркие большие образные игрушки побуждают ребенка к их рассматриванию, узнаванию при участии взрослого; способству­ют возникновению положительных эмоций, реагированию на размер предмета.

*Второй год жизни*

Дети активно осваивают различные предметные действия, ма­нипулируют с предметами. В процессе перекладывания, группи­ровки предметов у дошкольников накапливается опыт действий с различными множествами: игрушками, предметами.

Дети действенным путем познают различные свойства пред­метов и явлений: песок — сыпучий, сухие листья под ногами шур­шат, у елки колючие ветки и т. п. В этом возрасте детей привлека­ют пособия, контрастные по величине, цвету, форме; пособия должны быть привлекательными для детей, позволять активно с ними действовать. Так как сенсорный опыт только накапливает­ся, осваиваются простейшие действия обследования, необходимы различного вида вкладыши, рамки, сборно-разборные материалы. Они изготавливаются, как правило, из дерева, безопасной пласт­массы и бывают достаточно крупного размера.

Для детей 2-го года жизни игрушки должны отличаться по форме, величине, цвету, количеству деталей: мишка большой и маленький, кошечка черная и белая. Предметы — кубики, шари­ки, пирамидки, разноцветные грибочки и пр.— располагаются на открытых полках. Их не должно быть много, но менять их необ­ходимо часто, не реже 1—2-х раз в неделю. Малыши очень отзыв­чивы к изменениям среды и активно ее изучают.

Надо иметь в группе дидактический столик для развития сен­сорных способностей и совершенствования моторики. Комплек­тация стола: пирамидки, вкладыши разного типа, разноцветные счеты, горки для прокатывания предметов, набор объемных форм

Для детей этого возраста можно рекомендовать пять различ­ных видов игрушек, отличающихся способами действий с ними.

Игрушки для нанизывания на стержень — кольца, шары, кубы, полусферы и пр.,— имеющие сквозное отверстие. Дей­ствия с такими игрушками способствуют развитию моторики пальцев, координации рук, особенно при осуществлении про­тивоположных операций: нанизывание и снятие предметов.  
Выполнение действий осуществляется в двух плоскостях: го­ризонтальной (нанизывание на мягкий шнур, снятие с ленты) и вертикальной (нанизывание на стержень и снятие с него).

Объемные геометрические фигуры (шары, кубы, призмы, парал­лелограммы и др.) предназначены для манипулирования, груп­пировки и соотнесения по разным основаниям (цвету, величи­не, форме). Это различные по форме и размеру коробки, объем­ные предметы с прорезями и набором мелких предметов, соответствующих формам прорезей. Ребенок может отложить в одну сторону все большие предметы, в другую — все маленькие; дать мишке все красные игрушки, а зайке — все зеленые.

Геометрические игрушки-вкладыши: разноцветные кубы, ци­линдры, конусы, полусферы, предназначенные для сортиров­ки и подбора их по цвету, форме, величине, а также для со­ставления одноцветных и разноцветных башенок. Данный вид игрушек дает возможность развить у детей пространственную ориентировку, познакомить его с физическими свойствами полых предметов (меньшие по объему вкладываются в боль­шие, а большие накрываются меньшими). Маленькому ребен­ку сначала легче действовать с предметами округлой формы, так как они не требуют особой пространственной ориентиров­ки при подборе и совмещении частей.

Народные сборно-разборные дидактические игрушки (мат­решки, бочонки, яйца и пр.) способствуют развитию про­странственной ориентировки и соотносящих действий, уме­нию собирать предмет из двух одинаковых или однотипных частей. К двум годам большинство детей уже могут ориенти­роваться в 3-х контрастных величинах предметов.

Сюжетные игрушки небольшого размера: куклы, машинки, зверушки, игрушки-предметы (грибы, овощи, фрукты и пр.). Малышам нужны плавающие игрушки и, соответственно, спе­циальное оборудование для игр с водой (песком); также — небольшие резиновые игрушки, мячики от настольного тенниса, деревян­ные, пластмассовые и металлические предметы. Играя с ними в воде, ребенок обнаруживает их разные свойства: одни тонут, дру­гие — нет, а некоторые игрушки (бумажные) размокают. Для пере­ливания воды (пересыпания песка) можно использовать пластико­вые емкости, предварительно проткнув их в разных местах и обра­ботав пламенем разрезы. Наблюдая, как выливается вода, дети постепенно будут замечать разную интенсивность водяных струй, зависящую от размера и количества отверстий в емкости.

Дети этого возраста любят «гремящие», «звучащие» игрушки-самоделки: пластиковые емкости заполняются песком, мелкими камешками, фасолью, горохом, желудями и плотно завинчиваются пробкой. Побуждая ребенка прислушиваться к издаваемым разны­ми игрушками звукам, можно развивать у него остроту слуха.

*Третий год жизни*

Целесообразно отвести в группе специальное место для игро­теки, обозначив его ярким плакатом математической направлен­ности (с использованием цифр-образов, форм, предметов разного размера). Там должны быть собраны игры, направленные на раз­витие сенсорного восприятия, мелкой моторики, воображения, речи. Играя, ребенок уточняет представления о свойствах предме­тов — форме, величине, материале.

Используемые дидактические игры построены преимущест­венно по принципу вкладышей. Материалы должны быть доста­точно крупными, прочными; «ярко» представлять различия по раз-меру,11зету, форме. Элементы игр должны быть прочными, подраз­умевать возможности обследования; представлять основные осваиваемые в данном возрасте эталоны (формы, цвета, размера).

К 2—3-м годам у детей накапливается опыт познания свойств, освоения некоторых эталонов и действий с предметами. Данный период относится к этапу «сенсомоторных» эталонов. Дети выде­ляют некоторые свойства предметов (форма, размер, цвет) и обо­значают их по названию хорошо известных им предметов (квад­рат — «как окошко», треугольник — «как морковка»). Дети только учатся различать свойства предметов, обозначать их словом. В этом возрасте преобладает практический тактильно-двигатель­ный способ познания предметов: дошкольники нуждаются в ощу­пывании предмета, прикасании к нему; они часто осуществляют действия манипулятивного характера. Такой способ познания предмета формирует установление отношения глаз — рука. Для развития представлений о свойствах необходимо включить в иг­ротеку набор «Логические блоки Дьенеша» и методические посо­бия к нему.

С помощью активизирующей и ведущей роли взрослого дети начинают выделять один, два, много предметов в группе, устанав­ливать взаимнооднозначное соответствие между элементами двух множеств (куклами и конфетами, зайцами и морковками, птица­ми и домиками и т. п.).

Для развития восприятия множеств детьми 2—3-х лет исполь­зуются игрушки, предметы, «жизненные» и абстрактные материа­лы. Для облегчения выделения элементов множества данные мате­риалы располагаются в «поле восприятия» детей (на подносе, крышке коробки). В этом возрасте используется набор «Цветные полоски» — аналог «Цветных палочек Кюизенера». Рекомендуются игры типа парных картинок и лото (ботаническое, зоологическое, лото-транспорт, мебель, посуда). Эти игровые материалы вызыва­ют интерес к пересчету.

Также нужны разрезные картинки из 4—8-ми частей, крупные пазлы из 4—9 частей. Большой интерес в самостоятельных играх детей вызывают складные кубики (когда из частей можно собрать предметную картинку). Целесообразно включать в игротеку игры «Сложи узор» из 9 кубиков, «Сложи квадрат», разнообразные игры-вкладыши, пирамидки из 6—8-ми колец (детям 2,5—3-х лет — из 8—10 (12) колец) и фигурные пирамидки. Активно используются игры-вкладыши, игры «Радужное лукошко», «Чудо-крестики», «Чудо-соты», «Стаканчики-вкладыши», «Разноцветные столбики» и пр., ящики с фигурными прорезями для сортировки.

Малыши любят играть с матрешками. В первом полугодии (от 2\_х до 2,5 лет) они собирают и разбирают 3-, 5-местные, а во вто-

— 5-, 7-местные игрушки.

С увлечением малыши занимаются с геометрической мозаи­кой. Можно использовать настольную, напольную, крупную маг­нитную мозаики, разнообразные мягкие конструкторы.

Организуя игры с песком и водой, педагог не только знакомит детей со свойствами различных предметов и материалов, но и спо­собствует освоению представлений о цвете, форме, величине, раз­вивает мелкую моторику ребенка.

Педагогам следует помнить, что у малышей быстро падает ин­терес к одному и тому же материалу. Поэтому все имеющиеся игры, игровые материалы нежелательно держать в групповой ком­нате. Лучше время от времени заменять одни материалы на дру­гие. Желательно использовать промышленно изготовленные игры, пособия и материалы.

ром

*Четвертый год жизни*

Необходимо учитывать, что в современный детский сад при­ходят дети с разным опытом освоения математических представ­лений. Не следует интенсифицировать процесс математического развития детей. Однако в подборе материала важно учитывать раз­ный уровень развития дошкольников.

Предметы ближайшего окружения являются для маленького ребенка источником любопытства и первой ступенью познания мира, поэтому необходимо создание насыщенной предметной среды, в которой происходит активное накопление чувственного опыта ребенка. Игрушки и предметы в группе отражают богат­ство и многообразие свойств, стимулируют интерес и актив­ность. Важно помнить, что ребенок многое видит впервые и вос­принимает наблюдаемое как образец, своего рода эталон, с ко­торым он будет сравнивать все увиденное позже.

Использование мобилей-подвесов упростит задачу развития пространственных ориентировок. Воспитатель обращает внима­ние детей на висящие предметы, использует слова высоко, ниже, вверху и другие.

В группах детей младшего дошкольного возраста основное внимание уделяется освоению приема непосредственного сравне­ния величин, предметов по количеству, свойствам. Из дидакти­ческих игр предпочтительны игры типа лото и парных картинок. Должны быть представлены также мозаика (пластиковая, магнит­ная и крупная гвоздиковая), пазл из 5—15 частей, наборы кубиков из 4—12 штук, развивающие игры (например, «Сложи узор», «Сложи квадрат», «Уголки»), а также игры с элементами модели­рования и замещения. Разнообразные «мягкие конструкторы» на ковролиновой основе позволяют проводить игру по-разному: сидя за столом, стоя у стены, лежа на полу.

Дети этого возраста активно осваивают эталоны формы, цвета, поэтому данный период называют стадией «предметных эталонов». Как правило, дети выделяют 3—4 формы, но затрудня­ются абстрагировать форму, цвет в малознакомых и «необычных» предметах. Недостаточный уровень развития восприятия сказыва­ется на точности оценки свойств предметов. Дети обращают вни­мание на более яркие, «броские» свойства, элементы; не видят разницы размеров, если полоски (предметы) различаются незна­чительно; недифференцированно воспринимают большое число элементов множеств («много»).

Для успешного различения свойств детям необходимо практи­ческое обследование, «манипулирование» с предметом (держать фигуру в руках, хлопать, ощупывать, надавливать и т. п.). Точность различения свойства зависит напрямую от степени обследования предмета. Дошкольники могут успешно осуществлять простые действия: группировку абстрактных фигур, сортировку по заданно­му признаку, упорядочивание 3—4-х элементов по наиболее ярко представленному свойству. Рекомендуется применять абстрактные материалы, облегчающие процесс сопоставления с эталоном, аб­страгирование свойств. Особый интерес у детей проявляется к так называемым «универсальным» множествам — логическим блокам Дьенеша и цветным счетным палочкам Кюизенера. Пособия инте­ресны тем, что представляют несколько свойств одновременно (цвет, форму, размер, толщину в блоках; цвет, длину в палочках); в наборе много элементов, что активизирует манипулирование и игру с ними. На группу достаточно 1—2-х наборов.

Для развития мелкой моторики нужно включать в обстановку пластиковые контейнеры с крышками разных форм и размеров, коробки, другие хозяйственные предметы, вышедшие из употреб­ления. Примеряя крышки к коробкам, ребенок накапливает опыт сравнения величин, форм, цветов. Детское экспериментирова­ние — один из важнейших аспектов развития личности. Эта дея­тельность не задана ребенку взрослым заранее в виде той или иной схемы, а строится самим дошкольником по мере получения все новых сведений об объекте.