Муниципальное образовательное учреждение детский сад комбинированного вида № 62 г. Липецка

Консультация для воспитателей

**«Использование игровых технологий в математическом развитии дошкольников».**

Заместитель заведующей

Билько М.В.

г. Липецк

Усвоение математических знаний на различных этапах школьного обучения вызывает существенные затруднения у многих учащихся. Одна из причин, порождающих затруднения и перегрузку учащихся в процессе усвоения знаний, состоит в недостаточной подготовке мышления дошкольников к усвоению этих знаний.

Проблемами развития мышления на основе опыта лежат идеи отечественных и зарубежных педагогов – психологов: Л.С. Выготского, П.П. Блонского, П.П.Гольперина, С.Л. Рубинштейна, В.В. Давыдова, А.И. Мещерякова, И.А.Менчинской,Д.Б. Эльконина,А.В. Запорожца,М.Монтессори.Мышление – высшая ступень познания человеком действительности.

Вопрос о том, с чего и как начать подготовку детей дошкольного возраста к изучению математики (или пред математическую подготовку) не может решаться в настоящее время так, как решался 100 или даже 50 лет тому назад. По своему содержанию эта подготовка не должна исчерпываться формированием представлений о числах и простейших геометрических фигурах, обучением счету, сложению и вычитанию, измерениям в простейших случаях. С точки зрения современной концепции обучения самых маленьких детей не менее важным, чем арифметические операции, для подготовки их к усвоению математических знаний является формирование логического мышления. Детей необходимо учить не только вычислять и измерять, но и рассуждать.

Когда речь идет об обучении дошкольников, то, конечно, имеется в виду не прямое обучение логическим операциям и отношениям, а подготовка детей к усвоению точного смысла слов и словосочетаний, обозначающих эти операции и отношения посредством практических действий, приводящих к ним.

Таким образом, предматематическая подготовка детей представляется состоящей из двух тесно переплетающихся основных линий: логической, т. е. подготовкой мышления детей к применяемым в математике способам рассуждений, и собственно предматематической, состоящей в формировании элементарных математических представлений. Отметим, что логическая подготовка выходит за рамки подготовки к изучению математики, развивая познавательные способности детей, в частности их мышление и речь.

Анализ состояния обучения дошкольников приводит многих специалистов к выводу о необходимости развития в дидактических  играх (наряду с получившей широкое распространение функцией  закрепления и повторения знаний) функции формирования новых  знаний, представлений и способов познавательной деятельности. Иными словами, речь идет о необходимости развития обучающих функций игры, предполагающей обучение через игру.

Иногда мы слышим, как воспитатель обращается к детям: «Дети, поиграли, теперь будем заниматься, а после занятия еще будем играть». Таким образом, организованное учебное занятие противопоставляется игре, учеба отрывает детей от игры. Вместе с тем мы помним и часто цитируем известное высказывание Н. К- Крупской о том, что игры для ребят дошкольного возраста имеют исключительное значение. Игра для них — труд, учеба, серьезная форма воспитания. Иногда спрашивают, когда играть с детьми, до или после занятия, не подозревая даже, что можно играть с детьми на самом занятии, обучать их в процессе игры, играя с ними.  
В обучении детей 4—6 лет игра рассматривается не просто как один из методов обучения, а как основной метод обучения детей этого возраста, в дальнейшем постепенно уступающий свои позиции другим методам обучения. Для детей 4—6 лет игра является ведущим видом деятельности: в ней психика ребенка наиболее ярко и интенсивно проявляется, формируется и развивается.

Обучение через игру, интересное и увлекательное занятие для самых маленьких, способствует постепенному переносу интереса и увлеченности с игровой на учебную деятельность. Игра, увлекающая детей, их не перегружает ни умственно, ни физически. Очевидно, что интерес детей к игре постепенно переходит не только в интерес к учению, но и к тому, что изучается, т. е в интерес к математике.

Поддерживаемый же интерес к изучению математики с самого раннего возраста снимает многие из трудностей, возникающих на пути усвоения математических знаний. Устойчивый интерес к изучению математики должен поддерживаться различными методами на всех этапах обучения. Для детей 4—6 лет специальная система обучающих игр — наиболее приемлемый метод обучения.

Обучающие логико-математические игры строятся таким образом, чтобы они формировали не только элементарные математические представления, но и определенные, заранее спроектированные логические структуры мышления и умственные действия, необходимые для усвоения в дальнейшем математических знаний и их применения к решению разного рода задач. Этим оправдано название «логико-математические игры». Дидактическая игра используется как метод обучения, а не закрепления или повторения уже усвоенных знаний.

Процесс формирования элементарных математических представлений осуществляется под руководством педагога, в результате систематически проводимой работы на НОД и вне ее, 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 практике работы используются следующие средства формирования элементарных математических представлений:

— комплекты наглядного дидактического материала для занятий;

— оборудование для самостоятельных игр и занятий детей;

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

— сборной дидактических игр и упражнений для формирования количественных, пространственных и временных представлений у дошкольников;  
— учебно-познавательные книги для подготовки детей к усвоению математики в школе в условиях семьи.

При формировании элементарных математических представлений средства обучения выполняют разнообразные функции:

— реализуют принцип наглядности;

— адаптируют абстрактные математические понятия в доступной для малышей форме;

— помогают детям 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 ж абстрактному;

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

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

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

— рационализируют и интенсифицируют процесс обучения.

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.

Основным средством обучения является наглядно  дидактический 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 использую 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 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 должен использоваться свой комплект наглядного материала. Наглядный дидактический материал 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 используется 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 +, —, =, >, <;

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

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

— полочки с двумя и тремя ступеньками для демонстрации наглядных пособий;  
— комплекты предметов (по 10 штук) одинакового и разного цвета, размера, объемные и плоскостные (на подставках);

— карточки и таблицы;

— модели («числовая лесенка», календарь и др.);

— логические блоки;

— панно и картинки для составления и решения арифметических задач;

— оборудование для проведения дидактических игр;

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

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

К раздаточным материалам относятся:

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

— карточки, состоящие из одной, двух, трех и более полос; карточки с изображенными на них предметами, геометрическими фигурами, цифрами и знаками, карточки с гнездами, карточки-лото, рабочие тетради с заданиями.

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

— таблицы и модели;

— счетные палочки и т. д.

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

Учитываются 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  детей носят эмпирический характер, строятся на опытной основе. . Пока отсутствует единообразие в указании размеров в методической литературе и в выпускаемых промышленностью  
 комплектах, устанавливается наиболее приемлемый вариант в каждом конкретном случае, ориентируясь на лучший педагогический опыт.

Наглядный дидактический материал служит для реализации программы развития элементарных математических представлений в процессе специально организованных упражнений во время НОД . С этой целью используются:

— 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 должны соответствовать основным разделам программы и включают как демонстрационный, так и раздаточный материал. Необходимые для проведения НОД дидактические средства изготавливаются педагогом , привлекая к этому родителей, или берутся готовыми из окружающей среды.

В оборудование для самостоятельных игр  и занятий можно включать:  
— 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. А. 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 размещаются непосредственно в зоне самостоятельной познавательной и игровой деятельности. Эти средства используются в основном в часы игр, но могут применяться и на НОД

Действуя с разнообразными дидактическими средствами вне занятий, 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. Кюизенера, получивший большое распространение в детских садах за рубежом и в нашей стране. Он может использоваться, начиная с ясельных групп и кончая последними классами средней школы. «Цветные числа» — это набор палочек в виде прямоугольных параллелепипедов и кубиков. Все палочки окрашены в разные цвета. Исходным является белый кубик — правильный шестигранник размером 1X1X1 см, т. е. 1 см3. Белая палочка — единица, розовая — два, голубая — три, красная — четыре и т. д. Чем больше длина палочки, тем больше значение того числа, которое она выражает. Таким образом, цветом и величиной моделируется число. Имеется и  плоскостной вариант цветных чисел в виде набора полосок разного цвета. Выкладывая из палочек разноцветные коврики, составляя поезда из вагонов, выстраивая лесенку и производя другие действия, ребенок знакомится с составом числа из единиц, двух  чисел,  с  последовательностью  чисел   натурального ряда, выполняет арифметические действия и т. д., т. е. готовится к усвоению различных математических понятий. Палочки дают возможность сконструировать модель изучаемого математического понятия. Таким же универсальным и  весьма  эффективным дидактическим средством являются блоки 3. Дьенеша (логические блоки), венгерского психолога и математика.

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.

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 для 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 материал, который может использоваться в работе с детьми. Перечислены отдельные его виды.

Занимательный математический материал по своей структуре близок 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.

Исследования свидетельствуют о доступности отдельных математических занимательных задач с 4—5 лет. Являясь своеобразной умственной гимнастикой, они предупреждают возникновение интеллектуальной пассивности, с ранних лет формируют настойчивость и целенаправленность у детей. Сейчас повсеместно наблюдается тяга детей к интеллектуальным играм и игрушкам.

Занимательный математический материал является средством комплексного воздействия на развитие детей, с его помощью осуществляется умственное и волевое развитие, создается проблемность в обучении, ребенок занимает активную позицию в самом процессе учения. Пространственное воображение, логическое мышление, целенаправленность и целеустремленность, умение самостоятельно искать и находить способы действия для решения практических и познавательных задач — все это, вместе взятое, требуется для успешного усвоения математики и других учебных предметов в школе.

Использую пособия для воспитателя детского сада, в которых раскрывается система работы по формированию элементарных математических представлений. Основное их назначение — помочь воспитателю осуществить на практике математическую подготовку детей к школе.

В утренние и вечерние отрезки времени организовываются как игры, направленные на индивидуальную работу с детьми с низкими показателями развития и, наоборот, игры для одарённых детей, так и общие сюжетно-ролевые, инсценирования стихов с математическим содержанием. В программе "Детство" основными показателями интеллектуального развития ребёнка являются показатели развития таких мыслительных процессов, как сравнение, обобщение, группирование, классификация. Дети, испытывающие затруднения в выборе предметов по определённым свойствам, в их группировании обычно отстают в сенсорном развитии (особенно в младшем и среднем возрасте). Поэтому игры для сенсорного развития занимают большое место в работе с этими детьми и. как правило, дают хороший результат.

Выдающиеся зарубежные ученые в области дошкольной педагогики: Ф.Фребель, М. Монтессори, О.Декроли, а также известные представители отечественной дошкольной педагогики и психологии: Е.И. Тихеева, А.В. Запорожец, А.П. Усова, Н.П. Сакулина справедливо считали, что умение детей воспринимать предмет, его качество, направленное на обеспечение полноценного сенсорного развития, является одной из важных сторон дошкольного воспитания. Кроме традиционных **игр**, направленных на**сенсорное развитие**, очень эффективны игры с Блоками Дьенеша. Например, такие:

* Сделай узор. Цель: развивать восприятие формы
* Воздушные шары. Цель: обратить внимание детей на цвет предмета, учить подбирать предметы одинакового цвета
* Запомни узор. Цель: развивать наблюдательность, внимание, память
* Найди свой домик. Цель: развивать умение различать цвета, формы геометрических фигур, формировать представление о символическом изображении предметов; учить систематизировать и классифицировать геометрические фигуры по цвету и форме.
* Пригласительный билет. Цель: развивать умение детей различать геометрические фигуры, абстрагируя их по цвету и размеру.
* Муравьи. Цель: развивать умение детей различать цвет и размер предметов; формировать представление о символическом изображении предметов.
* Карусель. Цель: развивать у детей воображение, логическое мышление; упражнять в умении различать, называть, систематизировать блоки по цвету, величине, форме.
* Разноцветные шары. Цель: развивать логическое мышление; учить читать кодовое обозначение логических блоков.

Дальнейший порядок игр определяется усложнением: развитием умений сравнивать и обобщать, анализировать, описывать блоки с помощью символов, классифицировать по 1-2 признакам. Эти и дальнейшие усложнения переводят игры в разряд игр для одарённых детей. В этот же разряд могут перейти и сами «отстающие» дети. Важно вовремя осуществить необходимый переход детей на следующую ступень. Чтобы не передержать детей на определённой ступени, задание должно быть трудным, но выполнимым.

Таким образом, стараясь учесть интересы каждого ребёнка в группе, педагог должен стремиться создать ситуацию успеха для каждого с учётом его достижений на данный момент развития. Необходимо иметь:

* Наличие игр разнообразного содержания – для предоставления детям права выбора
* Наличие игр, направленных на опережение в развитии (для одарённых детей)
* Соблюдение принципа новизны – среда должна быть изменчивой, обновляемой – дети любят новое
* Соблюдение принципа неожиданности и необычности.

Все выше перечисленные требования обеспечивают эффективное взаимодействие ребёнка с данной средой и не идут в разрез с требованиями, предъявляемым к развивающей среде программой "Детство".

Организованная в русле игровых технологий работа по математическому развитию детей отвечает интересам самих малышей, способствует развитию их интереса к интеллектуальной деятельности, соответствует нынешним требованиям к организации образовательного процесса для дошкольников и стимулирует к дальнейшему творчеству в совместной деятельности с детьми.