Математику называют гимнастикой ума – она дисциплинирует,

приучает к логическому мышлению, учит делать обобщения,

развивает смекалку и сообразительность – все те качества,

которые необходимы каждому мыслящему человеку.

О. А. Новиковская

Дошкольный возраст – это начало всестороннего развития и формирования личности ребёнка. В этот период у детей наблюдается интенсивное физическое, психическое, а также познавательное, интеллектуальное развитие. Формирование математических представлений является мощным средством интеллектуального развития дошкольника, его познавательных сил и творческих способностей. Родителей и нас педагогов всегда волнует вопрос, как обеспечить полноценное развитие ребёнка в дошкольном возрасте, как правильно подготовить его к школе. Один из показателей интеллектуальной готовности ребёнка к школьному обучению - уровень развития математических и коммуникативных способностей.

Обучению дошкольников началам математики в настоящее время отводится важное место. Это вызвано целым рядом причин: началом школьного обучения с шести лет, обилием информации, получаемой ребенком, повышением внимания к компьютеризации, желанием сделать процесс обучения более интенсивным, стремлением родителей в связи с этим, как можно раньше научить ребенка узнавать цифры, считать, решать задачи.

Практика дошкольного образования показывает, что на успешность обучения влияет не только содержание предлагаемого материала, но также форма его подачи, которая способна вызвать заинтересованность ребенка и его познавательную активность.

Знания, данные детям в занимательной форме, усваиваются быстрее, прочнее и легче, чем те, которые представлены сухими упражнениями. Используя современные инновационные технологии, мы ставим дошкольников в условия поиска, пробуждаем интерес к победе, следовательно, дети стремятся быть быстрыми, находчивыми. Мы считаем, что, обучение детей математике в дошкольном возрасте способствует формированию и совершенствованию интеллектуальных способностей: логике мысли, рассуждений и действий, гибкости мыслительного процесса, смекалки и сообразительности, развитию творческого мышления.

В 2019 году у нас был новый набор детей в логопедическую группу. В летний период работы мы проводили с детьми много разнообразных бесед, занимательных игр и викторин по разным образовательным областям. Мы заметили, что большое оживление в **работу вносили задания с занимательными задачами**, "замысловатые" вопросы, загадки, стихотворения, считалки, и другие задания математической направленности. Особенно детям нравились индивидуальные задания и конкурсы, где использовались такие игровые пособия как: «Блоки Дьенеша», «Палочки Кюизенера», игры «Танграм», «Колумбово яйцо». Тогда мы решили, что на занятиях и в режимных моментах использовать не только игры и занятия, предложенные общеобразовательной программой, но и развивать математические способности детей с помощью новых современных технологий. Данные технологии я взяла как тему самообразования, как вы, наверное, помните одной из годовых задач в прошлом году была задача по ФЭМП.

**Новизна** данного опыта заключается в модернизации различных современных информационных технологий при проведении организованной образовательной деятельности по ФЭМП и в режимных моментах; есть возможность формировать новые знания, знакомить детей со способами действий, каждая из технологий решает конкретную дидактическую задачу по совершенствованию математических представлений детей.

**Целью** работы является: создание условий, для усвоения дошкольниками математических представлений, обеспечить успешное развитие математических способностей и мышления детей с помощью современных инновационных технологий.

Чтобы достичь поставленной нами цели по развитию математических способностей и мышления детей, перед нами стоят следующие **задачи**:

1. Внедрить использование инновационных технологий по ФЭМП в образовательную деятельность и режимные моменты группы.
2. Организация ППРС в группе, а именно создание математического центра в соответствии с возрастом.
3. Внедрить использование консультаций, семинаров, родительских собраний по математическому развитию детей.

**Принципы реализации работы**

При обучении дошкольников с ОВЗ используются принципы наглядности, от простого к сложному, учет реальных возможностей возраста. Также образовательный процесс строится на основе принципов:

* содействия и сотрудничества детей и взрослых, признания ребенка полноценным участником образовательного процесса;
* поддержки инициативы детей в различных видах деятельности;
* сотрудничества с семьей;
* формирования познавательных интересов и познавательных действий ребенка в различных видах деятельности.

Работа по формированию элементарных математических представлений образовательной области «Познавательное развитие» строилась на основе основной общеобразовательной программы дошкольного образования «От рождения до школы» под ред. Н.Е. Вераксы, Т.С. Комаровой, М.А. Васильевой, образовательной программы ДОУ, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами дошкольного образования.

- Зачитывать ожидаемые результаты работы не буду, так как они перекликаются с теми что прописаны в общеобразовательной программе

**Ожидаемые результаты, ребенок выпускник:**

**Количество и счет**

* Иметь представления о множестве: уметь формировать множества по заданным основаниям, видеть составные части множества, в которых предметы отличаются определенными признаками.
* Уметь объединять, дополнять множества, удалять из множества части или отдельные его части. Устанавливать отношения между отдельными частями множества, а также целым множеством и каждой его частью на основе счета, составления пар предметов или соединения предметов стрелками.
* Считать до 10 и дальше (количественный, порядковый счет в пределах 20).
* Соотносить цифру (0-9) и количество предметов.
* Понимать отношения между числами натурального ряда (7 больше 6 на 1, а 6 меньше 7 на 1), уметь увеличивать и уменьшать каждое число на 1 (в пределах 10).
* Называть числа в прямом и обратном порядке (устный счет), начиная с любого числа натурального ряда (в пределах 10), последующее и предыдущее число к названному или обозначенному цифрой, определять пропущенное число.
* Раскладывать число на два меньших и составлять из двух меньших большее (в пределах 10, на наглядной основе).
* Иметь представление о монетах достоинством 1, 2, 5, 10 рублей (различение, набор и размен монет).
* На наглядной основе составлять и решать простые арифметические задачи на сложение (к большему прибавляется меньшее) и на вычитание (вычитаемое меньше остатка); при решении задач пользоваться знаками действий: плюс (+), минус (-) и знаком отношения равно (=).

**Величина**

* Считать по заданной мере, когда за единицу счета принимается не один, а несколько предметов или часть предмета.
* Делить предмет на 2-8 и более равных частей путем сгибания предмета (бумаги, ткани и др.), а также используя условную меру; правильно обозначать части целого *(половина, одна часть из двух (одна вторая), две части из четырех (две четвертых)*и т.д.); устанавливать соотношение целого и части, размера частей; находить части целой и целое по известным частям.
* Измерять длину, ширину, высоту предметов (отрезки прямых линий) с помощью условной меры (бумаги в клетку).
* Измерять объем жидких и сыпучих тел с помощью условной меры.
* Иметь представления о *весе*предметов и способах его измерения. Сравнивать предметы (тяжелее — легче) путем взвешивания их на ладонях. Иметь представление о весах.
* Иметь представление о том, что результат измерения (длины, веса, объема предметов) зависит от величины условной меры.

**Форма**

* Знать геометрические фигуры, и их элементы (вершина, угол, стороны)и некоторых их свойств.
* Иметь представление о многоугольнике(на примере треугольника и четырехугольника), о прямой линии, отрезке прямой.
* Распознавать фигуры независимо от их пространственного положения.  Изображать, располагать на плоскости, упорядочивать по размерам, классифицировать, группировать по цвету, форме, размерам.
* Моделировать геометрические фигуры; составлять из нескольких треугольников один многоугольник, из нескольких маленьких квадратов — один большой прямоугольник; из частей круга —круг, из четырех отрезков— четырехугольник, из двух коротких отрезков — один длинный и т.д.; конструировать фигуры по словесному описанию и перечислению их характерных свойств.

**Ориентировка в пространстве**

* Ориентироваться на ограниченной территории (лист бумаги, учебная доска, страница тетради, книги и т.д.); располагать предметы и их изображения в заданном направлении, отражать в речи их пространственное расположение *{вверху, внизу, выше, ниже, слева, справа, левее, правее, в левом верхнем (правом нижнем) углу, перед, за, между, рядом*и др.).
* «Читать» простейшую графическую информацию, обозначающую пространственные отношения объектов и направление их движения в пространстве: *направо, справа налево, снизу-вверх, сверху вниз;*самостоятельно передвигаться в пространстве, ориентируясь на условные обозначения (знаки и символы).

**Ориентировка во времени**

* Иметь элементарные представления о времени: его текучести, периодичности, необратимости, последовательности всех дней недели, месяцев, времен года.
* Пользоваться в речи словами-понятиями: *сначала, потом, до, после, раньше, позже, в одно и то же время.*
* Определять время по часам с точностью до 1 часа.

**К концу года дети подготовительной группы могут:**

- Называть для каждого числа в пределах 10 предыдущее и последующее числа, обозначать числа 1-10 с помощью групп предметов и точек, а также с помощью цифр, печатая их в клетках.

- Определять с помощью предметных действий состав чисел первого десятка.

- Использовать числовой отрезок для присчитывания и отсчитывания одной или нескольких единиц.

- Пользоваться линейкой для измерения длины.

- Ориентироваться на листе бумаги в клетку, ориентироваться в пространстве с помощью плана.

- В простейших случаях пользоваться часами.

**Практическая часть**

Одним из условий успешной реализации программы по формированию элементарных математических представлений является организация предметно – пространственной развивающей среды в группе. С целью стимулирования интеллектуального развития детей был создан центр занимательной математики, состоящий из развивающих и занимательных игр, создан центр познавательного развития, где расположены дидактические игры и другой игровой занимательный материал: блоки Дьенеша, палочки Кюизенера, простейшие варианты игр Воскобовича, головоломки и т.д. Создана картотека игр с математическим содержанием.

Организация развивающей среды осуществлялась с посильным участием детей, что создало у них положительное отношение и интерес к материалу, желание играть.

Все игры находятся в свободном доступе, что позволяет детям применять их в свободной самостоятельной деятельности и так же использовать их во время занятий педагогом.

Так же большая работа была проведена с родителями.

* Проведение индивидуальных бесед, консультации
* Консультации для родителей «Математика для дошкольников», «Играем с детьми в математиков», «Развитие математических способностей у детей подготовительной к школе группы»
* Онлайн-консультации «Блоки Дьенеша – логическая игра для развития ума», «Игры с палочками Кюизенера», «Что такое ТРИЗ??? Играем дома»
* Выступление на родительском собрании «Использование дидактических игр при формировании элементарных математических представлений у дошкольников.»
* Видеозанятия «Игры по ФЭМП в домашних условиях», «Математические игры из подручных материалов», «Как научить ребенка считать», «Закрепляем название геометрических фигур»

В работе по развитию математических способностей детей за основу взяли следующие инновационные технологии: технологию ТРИЗ, «Блоки Дьенеша», «Палочки Къюизенера». Распределили игровой материал на два года обучения. Данные технологии старались использовать как во время организованной образовательной деятельности, так и в режимных моментах. Если замечали, что во время занятий, детям было тяжело справиться с данной технологией, проводилась индивидуальная работа.

Чтобы пользоваться современными инновационными технологиями успешно и привить ребенку радость творческих открытий необходимо:

* Организовать проведение игр, занятий таким образом, чтобы они естественно вписывались в естественную жизнь детей.
* Иметь специальную игрушку – героя занятия или игры, которая «помогает» воспитателю. От лица игрушки задаются проблемные вопросы, с ней проводятся обучающие диалоги по теме занятия. Игрушка активно выражает свое мнение, спрашивает и уточняет непонятное, порой ошибается, запутывается, не понимает. Детское стремление общаться и помогать ей существенно увеличивает активность и заинтересованность.
* В конце подводить итоги для того, чтобы обучать детей навыкам рефлексивного анализа (чем занимались, что узнали нового, что осталось непонятным и другое).

**Технология «ТРИЗ»**

«ТРИЗ» - теория решения изобретательных задач, которая создана ученым-изобретателем Т. С. Альтшуллером.

Целью **использования данной технологии** является развитие, с одной стороны, таких качеств мышления, как гибкость, подвижность, системность, диалектичность; с другой-поисковой активности к новизне; развитию речи и творческого воображения.

Формы занятий по программе ТРИЗ вы можете видеть на слайде, хочу обратить ваше внимание на групповую работу

1. *фронтальная -* предполагает совместные действия всех обучающихся объединения под руководством воспитателя

2. *индивидуальная -* означает самостоятельную работу каждого обучающегося

3. *групповая.* Наиболее эффективной является организация групповой работы, когда в группе работают 4-7 человек или в парах. Задания для групп могут быть одинаковыми или разными. Результаты работы групп сообщаются и оцениваются. Состав групп может быть однородным по подготовке или неоднородным.

Методы обучения по программе ТРИЗ

• *Словесные методы*(рассказ, объяснение, беседа)

Беседа как диалогический метод обучения, является главным словесным методом реализации целей программы ТРИЗ.

• *Наглядные методы обучения*

Метод иллюстрирования - предполагается показ обучающимся иллюстративных пособий (плакатов, зарисовок на доске и пр.).

Метод демонстраций предполагает демонстрацию кинофильмов, презентаций

• *Практические методы обучения*

Устные упражнения способствуют развитию логического мышления, памяти, речи и внимания учащихся.

Письменные упражнения используются для закрепления знаний и выработки умений в их применении.

К графическим упражнениям по программе ТРИЗ относятся работы учащихся по составлению схем, чертежей, графиков, технологических карт, изготовление альбомов, плакатов, стендов, выполнение зарисовок.

Методы и приемы ТРИЗ используемые на занятиях по математике увлекают ребенка в сказочный мир, незаметно для него развивая воображение и математические способности.

Принцип проведения занятий - от простого к сложному.

Этапы применения игр с элементами ТРИЗ в процессе формирования понятийного мышления у старших дошкольников:

*1этап* - серия игр, направленных на выделение разнообразных свойств, качеств, функций объектов; игры, развивающие операции анализа и синтеза.

*2 этап* - серия игр, способствующих развитию операций сравнения и обобщения объектов по существенным признакам.

*3 этап* - серия игр на классификацию и сериацию.

1 серия игр, направленных на развитие у детей мыслительных операций сравнения и обобщения: дети учатся выделять разнообразные свойства, признаки, функции объектов, подбирают объект к заданной характеристике.

«Угадай-ка» (по типу игры «Да-Нет»), «Цепочка», «Купец», «Моё – не моё», «Что умеет делать?», «Это – мои друзья», «Что можно сказать о предмете, если там есть…», «Хвастуны», «Что может быть таким?», «Назови части».

2 серия игр, направленных на развитие мыслительных операций сравнения и обобщения: дети упражняются в последовательном анализе нескольких групп объектов, выделении признаков, в сравнении и сопоставлении объектов по признакам, учатся находить одно общее свойство у множества объектов.

«Каких фигур недостаёт?", «Рассели фигуры», «Обезьянки» (с блоками Дьенеша), «Поможем белочке», «Мой подарок», «Чья это работа?», «Раз, два, три, ко мне беги!», «Мои друзья», «По домам».

3 серия игр, способствующих развитию способности к классификации: дети учатся составлять классификационную группу предметов, объектов и основание классификации.

«Кто заблудился?», «Шифровка», «Что в круге?», «Я знаю пять…», «Я еду в путешествие и беру с собой…», «Выбери нужное», «Что лишнее?», «Чем похожи и чем отличаются», игры на кругах Луллия.

Одной из разновидностей математических игр по технологии ТРИЗ являются развивающие игры с блоками Дьенеша, палочками Къюизенера.

**Блоки Дьенеша.**

Одним из наиболее эффективных пособий, позволяющих формировать в комплексе все важные для умственного развития, и в частности **математического**, мыслительные умения, являются логические блоки, разработанные венгерским психологом и **математиком Золтаном Дьенешем.**Детей привлекают логические блоки, так как они обеспечивают выполнение более разнообразных **предметных действий**.

Дидактический набор «Логические блоки» состоит из объемных геометрических фигур, различающихся по **форме**, цвету, размеру и толщине.

В процессе разнообразных действий с логическими блоками (разбиение, выкладывание по **определенным правилам**, перестроение и др.) дети овладевают различными мыслительными умениями, важными как в плане **пред математической подготовки**, так и с точки зрения общего интеллектуального развития. К их числу относятся умения анализа, абстрагирования, сравнения, классификации, обобщения, кодирования-декодирования, а также логические операции *«не»*, *«и»*, *«или»*. В специально разработанных играх и упражнениях с блоками у детей развиваются **элементарные** навыки алгоритмической культуры мышления, способность производить действия в уме. С помощью логических блоков дети тренируют внимание, память, восприятие.

К логическим блокам прилагаются различные методические пособия, альбомы. В альбомах представлены разные игры с блоками Дьенеша, схемы-рисунки, по которым можно их складывать.

Прежде чем приступить к играм и упражнениям, необходимо предоставить детям возможность самостоятельно познакомиться с логическими блоками. Пусть они используют их по своему усмотрению в разных видах деятельности. В процессе разнообразных манипуляций с блоками дети установят, что они имеют различную форму, цвет, размер, толщину.

Сначала дети осваивают умения выявлять и абстрагировать в предметах одно свойство (цвет, форму, размер, толщину, сравнивать, классифицировать и обобщать предметы по каждому из этих свойств. Затем они овладевают умением анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать предметы сразу по двум свойствам, несколько позже – по трем и четырем свойствам.

После того как дети освоили классификацию блоков, можно познакомится со схемой – отрицание, там, где признак блока перечеркнут. Это значит, что к свойству добавляется частица *«не»*.

Далее идут игры с алгоритмами, они рассчитаны для среднего возраста, но это условный возраст, так как все зависит от способностей ребенка и частоты занятий.

Далее можно приступить к более сложным логико-математическим операциям. Например, когда на карточке предложено найти фигуру по заданному признаку путем решения нескольких задач: найти фигуру, потом числовое выражение.

Примерный план работы по блокам по возрастанию сложности выполнения задания:

* Сортируем блоки по наличию одного признака
* Сортируем фигуры по наличию двух признаков
* Сортируем блоки с использованием логических карточек
* Подбираем карточки к соответствующим фигурам
* Сортируем блоки по отсутствию одного признака
* Сортируем по отсутствию двух и более признаков
* Находим сходство и отличие
* «Расселяем жильцов» в домике
* Строим дорожку / круг, чтобы рядом не было деталей одинакового цвета / размера
* Знакомимся с понятием пересекающихся множеств
* «Расселяем жильцов» (работа с таблицей)
* Строим дорожку по схеме (работа со схемами)

Еще хочу обратить ваше внимание на палочки Кюизенера, о них часто говорят в одном контексте с блоками Дьенеша, действительно эти два материала отлично дополняют друг друга и в некоторых играх даже используются одновременно.

**Палочки Кюизенера**

Палочки Кюизенера как дидактическое средство в полной мере соответствуют специфике и особенностям элементарных математических представлений, формируемых у дошкольников, а также их возрастным возможностям, уровню развития детского мышления, в основном наглядно-действенного и наглядно-образного.

Задачи:

• познакомить с понятием цвета *(различать цвет, классифицировать по цвету)*.

• познакомить с понятием величины, длины, высоты, ширины *(упражнять в сравнении предметов по высоте, длине, ширине)*.

• познакомить детей с последовательностью чисел натурального ряда.

• осваивать прямой и обратный счет.

• познакомить с составом числа *(из единиц и двух меньших чисел)*.

• помочь овладеть арифметическими действиями сложения, вычитания.

• научить делить целое на части и измерять объекты.

• развивать творческие способности, воображение, фантазию, способности к моделированию и конструированию.

• развивать пространственные представления *(слева, справа, выше, ниже и т. д.)*.

• развивать логическое мышление, внимание, память.

• воспитывать самостоятельность, инициативу, настойчивость в достижении цели.

Вместо брусочков можно использовать цветные полоски.

Деревянные или пластиковые палочки Кюизенера имеют длину от 1 до 10 см. Палочки одной длины окрашены в одинаковый цвет. Каждая палочка отображает определенное число в см, объединенные общим оттенком палочки образуют *«семейства»*. Каждое *«семейство»* отображает кратность чисел, например, в *«красное семейство»* входят числа, которые делятся на 2, в *«зеленое семейство»* входят числа, которые делятся на 3, и т. д.

Как работать с палочками Кюизенера?

Существует множество вариантов упражнений для работы с палочками. Все задания можно распределить по блокам:

1. Задания на ознакомление с палочками.

• найди и покажи такую же палочку, как у меня;

• найди самую длину или короткую палочку;

• укажи из палочек каких цветов построен дом или дорога.

2. Задания на изучение цвета.

• построй квадрат из красных палочек, а затем из голубых, какой больше;

• выложи палочки по схеме: красная, желтая, красная, желтая;

• положите несколько палочек перед ребенком и через несколько секунд уберите одну, спросив, палочки какого цвета не хватает.

3. Задания на измерение.

• попросите ребенка найти любую палочку, короче синей, но длиннее желтой;

• из нескольких палочек нужно составить такую же по длине, как бордовая или синяя;

• с помощью любой палочки измеряйте длину карандаша, книги, ножку стола;

• с закрытыми глазами найди две одинаковые длинные, а затем и короткие палочки;

• постройте из палочек дорогу, заведомо пропуская палочки разного размера, и попросите ребенка заполнить пробелы.

4. Задания на построение.

• попросите ребенка построить предмет, используя шаблон.

5. Задания на состав числа.

• попросите ребенка найти большую палочку равную сумме двух маленьких.

6. Логические задания с палочками.

• расположи палочки так, чтобы белая была между красной и синей, а синяя рядом с черной.

Игры с палочками Кюизенера помогают ребенку понять, что любое число является результатом счета и измерения. Кроме того, после таких занятий дети уже осмысленно могут определить какое число меньше, а какое больше, понимают суть умножения, деления, прибавления и вычитания.

Палочки Кюизенера выполняют роль наглядного материала, который заставляет работать детскую логику и вырабатывать навыки счета, измерений. А научившись понимать все это, у ребенка закладывается прочная основа для дальнейших математических достижений.

На начальном этапе занятий палочки Кюизенера используются как игровой материал. Дети играют с ними, как с обычными кубиками, палочками, конструктором, по ходу игр и занятий, знакомясь с цветами, размерами и формами.

На втором этапе палочки уже выступают как пособие для маленьких математиков. И тут дети учатся постигать законы загадочного мира чисел и других математических понятий.

Подбор упражнений осуществляется с учетом возможностей детей, уровня их развития, интереса к решению интеллектуальных и практических задач. При отборе упражнений учитывается их взаимосвязь (наличие общих и постепенно усложняющихся элементов: способов действия, результатов) и сочетаемость с общей системой упражнений, проводимых с помощью других дидактических средств.

Сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация и сериация выступают не только как познавательные процессы, операции, умственные действия, но и как методические приемы, определяющие путь, по которому движется мысль ребенка при выполнении упражнений.

**В заключении хотелось бы отметить, что з**накомство с математикой не должно стать скучным занятием для детей. Ведь, как известно, память ребёнка избирательна. Ребёнок запомнит лишь то, что ему интересно, что его удивило, вызвало какие-либо эмоции.

Благодаря инновационным технологиям удаётся сконцентрировать внимание и привлечь интерес даже у самых несобранных детей дошкольного возраста. В начале их увлекают только игровые действия, а затем и то, чему учит та или иная игра. Постепенно у детей пробуждается интерес и к самому предмету обучения.

Используя современные инновационные технологии в работе с детьми, мы убедились в том, что, играя, дети лучше усваивают программный материал, правильно выполняют сложные задания. Подтверждением того служит результат проделанной работы, отражённый в диагностике знаний детей в старшей (2019-2020г.г.) и подготовительной (2020-2021г.г.) группах.

Диаграмма сравнительного анализа по ОО «Познавательное развитие»

ФЭМП за 2019-2020 уч. год (старшая группа)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Начало года | Конец года |
| сформировано | 0 | 59 |
| На стадии формирования | 32 | 41 |
| Не сформировано | 68 | 0 |

Диаграмма сравнительного анализа по ОО «Познавательное развитие»

ФЭМП за 2020-2021 уч. год (подготовительная группа)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Начало года | Конец года |
| сформировано | 0 | 78 |
| На стадии формирования | 57 | 22 |
| Не сформировано | 43 | 0 |

Показатели детей по образовательной области «Познавательное развитие», а именно в ФЭМП увеличились, поэтому я рекомендую воспитателям использовать современные инновационные технологии в процессе обучения детей. С помощью развивающего обучения дети войдут в мир математики через увлекательные игры, и обучение не покажется им трудным и скучным.