

**Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
«Золотая рыбка» села Орехово Сакского района Республики Крым  
(МБДОУ «Золотая рыбка» с. Орехово)**

**Мастер – класс для педагогов  
«Использование инновационных технологий в  
формировании математических представлений»**



*Подготовила: старший воспитатель  
А.А.Драганчук*

с.Орехово, 2025 г.

## Мастер – класс для педагогов

### «Использование инновационных технологий в формировании элементарных математических представлений»

#### Актуальность:

Одна из важнейших задач воспитания **ребенка дошкольного возраста** – это развитие его ума, формирование таких мыслительных умений и способностей, которые позволяют легко осваивать новое.

Большое значение в умственном воспитание детей имеет развитие элементарных **математических представлений**. Именно математика оттачивает ум ребенка, развивает гибкость мышления, учит логике, формирует память, внимание, воображение, речь.

По своему содержанию эта подготовка не должна исчерпываться формированием представлений о числах и простейших геометрических фигурах, обучением счету, сложению и вычитанию, измерениях в простейших случаях. 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.

- Овладев логическими операциями, ребенок станет более внимательным, научится ясно и четко мыслить, сумеет в нужный момент сконцентрироваться на сути проблемы, убедить других в своей правоте. По исследованиям психологов наибольшие трудности в начальной школе испытывают не те дети, которые имеют недостаточный объем знаний, умений и навыков, а те, которые проявляют интеллектуальную пассивность, у которых отсутствует желание и привычка думать, стремление узнать что-то новое. Простое и даже порой скучное обучение счетным операциям не обеспечивает ребенку его всестороннего развития.

Как же *«разбудить»* познавательный интерес ребенка? Необходимо сделать обучение занимательным. Сущностью занимательности является новизна, необычность, неожиданность, странность, несоответствие прежним представлениям. При занимательном обучении обостряются эмоционально-мыслительные процессы, заставляющие пристальнее всматриваться в предмет, наблюдать, догадываться, вспоминать, сравнивать, искать объяснения.

**Занятие будет познавательным и занимательным, если дети в ходе его:**

- Думают (*анализируют, сравнивают, обобщают, доказывают*) ;
- Удивляются (*радуются успехам и достижениям, новизне*) ;

- Фантазируют (*предвосхищают, создают самостоятельные новые образы*) .
- Достигают (*целеустремлены, настойчивы, проявляют волю в достижении результата*) ;

Введение инновационных технологий в дошкольных учреждениях помогает воспитывать и обучать дошкольников в духе времени. Помогает подготовить ребят к дальнейшим трудностям связанных в их образовательным уровнем, каждый педагог должен идти в ногу со временем, чтобы не отстать от своих воспитанников. Именно поэтому он должен находиться в постоянном поиске новых и интересных способов обучения.

### **Инновационные технологии в дошкольном образовании:**

**Инновацией** называют создание и использование нового компонента, вызывающего изменения среды из одного состояния в другое.

**Технология** - это инструмент профессиональной деятельности педагога. Соответственно под

**Инновационные технологии** – это система методов, способов, приёмов обучения, воспитательных средств, направленных на достижение позитивного результата за счёт динамичных изменений в личностном развитии ребёнка в современных социокультурных условиях.

К основным видам инновационных технологий, реализуемых в нашем ДОУ, при развитии математических способностей дошкольников, можно отнести:

**развивающие технологии,  
информационно – коммуникативные,  
коррекционные,  
технология проектной деятельности,  
технология интеграции.**

**Технология «ТРИЗ»**

**Методика «ТРИЗ»** была придумана и разработана приблизительно 50 лет назад Генрихом Сауловичем Альтшуллером. Изначально она создавалась для помощи в нахождении решений для технических задач и способствовало развитию мышления, гибкости, системности, логическому построению и оригинальности. Главная задача данной методики – научить ребенка думать нестандартно и находить собственные решения.

- ТРИЗ для дошкольников – это система коллективных игр, занятий, призванная не изменять основную программу, а максимально увеличивать ее эффективность.
- ТРИЗ – это управляемый процесс создания нового, соединяющий в себе точный расчет, логику, интуицию.
- Основным средством работы с детьми является педагогический поиск. Педагог не должен давать готовые знания, раскрывать перед ним истину, он должен учить ее находить. Если ребенок задает вопрос, не надо тут же давать

готовый ответ. Наоборот, надо спросить его, что он сам об этом думает. Пригласить его к рассуждению. И наводящими вопросами подвести к тому, чтобы ребенок сам нашел ответ. Если же не задает вопроса, тогда педагог должен указать противоречие. Тем самым он ставит ребенка в ситуацию, когда нужно найти ответ

## **1. Развивающие технологии**

### **• *Цветные счетные палочки Кюизенера :***

- Палочки Кюизенера: Во всем мире широко известен дидактический материал, разработанный бельгийским математиком Кюизенером. Он предназначен для обучения математике и используются педагогами разных стран в работе с детьми, начиная с младшей группы детского сада и кончая старшими классами школы.
- Палочки Кюизенера называют еще цветными палочками, цветными числами, цветными линейками, счетными палочками. Палочки Кюизенера как дидактическое средство в полной мере соответствует специфике и особенностям ЭМП, формируемых у дошкольников.
- Это набор цветных палочек разного размера, с помощью которых у детей развиваются представление о числе, основы счета, умение измерять предметы. Каждая палочка – это число, отображаемая цветом и величиной, то есть длиной в см.

### ***Логические блоки Дьенеша:***

Одной из универсальных современных педагогических технологий является использование блоков Дьенеша. Блоки Дьенеша придумал венгерский психолог, профессор, создатель авторской методики «Новая математика» - Золтан Дьенеш. Логические блоки Дьенеша - абстрактно - дидактическое средство. Это набор фигур, отличающихся друг от друга цветом, формой, размером, толщиной. ЛБД позволяют моделировать множества с заданными свойствами, например, создавать множества красных блоков, квадратных блоков и др. Блоки можно группировать, а далее и классифицировать по заданному свойству: разбивать блоки на группы по величине (большие и маленькие, цвету (красные и не красные) и др. Далее детям можно раскрыть и более сложные операции над множеством (объединение, включение, дополнение, пересечение). Золтан Дьенеш создал простую, но в, то, же время уникальную игрушку. Работа с Блоками Дьенеша, строиться по принципу - от простого к сложному.

***Игровая технология Никитина*** состоит из набора развивающих игр, которые при всем своем разнообразии исходят из общей идеи и обладают характерными способностями.

Каждая игра Никитина представляет собой набор задач, которые ребенок решает с помощью кубиков, кирпичиков, квадратов из дерева или пластика, деталей конструктора-механика и т.д.

Задачи даются ребенку в различной форме: в виде модели, плоского рисунка, рисунка в изометрии, чертежа, письменной или устной инструкции и т.п., и таким образом знакомят его с разными способами передачи информации.

Постепенное возрастание трудности задач в играх Никитина позволяет ребенку идти вперед и совершенствоваться самостоятельно, т.е. развивать свои творческие способности, в отличие от обучения, где все объясняется и где формируются только исполнительские черты в ребенке.

Нельзя поэтому объяснять ребенку способ и порядок решения задач и нельзя подсказывать ни словом, ни жестом, ни взглядом. Строя модель, осуществляя решение практически, ребенок учится все брать сам из реальной действительности.

### ***Развивающие головоломки (колумбово яйцо, листик, танграм)***

Игры-головоломки, или геометрические конструкторы известны с незапамятных времен. Сущность игры состоит в том, чтобы воссоздавать на плоскости силуэты предметов по образцу или замыслу. В современной педагогике известны такие игры-головоломки: «Танграм», «Волшебный круг», «Головоломка Пифагора», «Колумбово яйцо», «Вьетнамская игра», «Пентамино», «Сердечко» или «Листик». Все игры объединяет общность цели, способов действия и результата.

Каждая игра представляет собой комплект геометрических фигур. Такой комплект получается в результате деления одной геометрической фигуры (например, квадрата в игре «Танграм» или круга в «Волшебном круге») на несколько частей.

### ***Математический планшет***

Представляет собой резиночный конструктор. На квадратном поле расположено 25 штырьков (5 рядов и 5 столбцов). На них натягиваются цветные резиночки, и на поле возникают всевозможные силуэтные изображения -от букв и цифр до сюжетных картинок. Можно дополнить линии геометрическими фигурами -и эти изображения станут еще более разнообразными и яркими

Набор способствует развитию детского творчества, развития фантазии и воображения, познавательной активности, наглядно-действенного мышления, внимания, пространственного ориентирования, восприятия, комбинаторных и конструкторских способностей.

Планшет «Логико-Малыш» представляет очень широкий спектр заданий и занимательных упражнений по самым разным областям знаний для детей, начиная от 3-х лет, при этом даже ребёнок, который не умеет читать, может



работать с пособием самостоятельно и проверять, правильно ли он выполнил задания.

Что представляет из себя «Логико-малыш»? Это пластмассовый планшет размером с подвижными фишками разных цветов и множество комплектов карточек с заданиями. Чтобы начать работать с пособием, ребёнку необходимо расположить разноцветные фишки внизу планшета, затем вставить одну из карточек в планшет, и, передвигая фишки, отвечать на поставленные вопросы. Ребёнок, решая задание, подбирает пары, между которыми есть какая-то логическая взаимосвязь: выбирает объект и его признак, аналог, символ, этап развития, ракурс, проекцию, часть от целого или наоборот и т.д. Затем можно перевернуть карточку и проверить, правильно ли сделаны задания: если цвет фишки соответствует цвету на карточке, то всё решено верно. Также на обратной стороне карточки помещены дополнительные вопросы и картинки для бесед с ребёнком. Заниматься с пособием ребёнку не так уж просто, стоит быть очень внимательным и решать сразу несколько задач: увидеть правильный ответ, найти фишку нужного цвета, переместить её в нужное место.

### ***Игровой набор «Дары Фрёбеля»***

Фридрих Фребель – немецкий педагог 19 века. С его именем связано возникновение первых детских садов. Фребель разработал систему усложняющегося дидактического пособия, которое включает в себя 14 самостоятельных игровых наборов: « Шерстяные мячики», « Основные тела», « Куб из кубиков», « Куб из брусков», « Кубики и призмы», « Кубики, столбики, кирпичики», « Цветные фигуры», « Палочки», « Кольца и полукольца», « Фишки», « Цветные тела», « Мозаика. Шнуровка», « Башенки», « Арки и цифры».

### ***Цели и задачи игрового пособия:***

Развитие социально-коммуникативных умений;

Сенсорное развитие;

Развитие мелкой моторики;

Формирование элементарных математических представлений;

Развитие логических способностей;

Развитие познавательно-исследовательской и продуктивной

(конструктивной) деятельности.

Набор Фребеля учит ребенка сравнивать предметы по цвету, форме, размеру, весу и тем действиям, которые можно с ними производить. Обучает составлению фигур из фрагментов, конструированию, счету, развивает творческие способности.

## ***Развивающие игры Воскобовича***

Основу развивающих игр Воскобовича составляет познавательный интерес, творческое начало и обучение. Дети в процессе игры погружаются в мир сказки и приключений, а также знакомятся с веселыми персонажами, которые развивают у ребенка творческий потенциал, фантазию и логику. С помощью одной игры ребенок может изучить цвет и формы, освоить счет, а также развивать мелкую моторику и психические процессы.

## ***2. Информационно-коммуникативные технологии***

Мир, в котором развивается современный ребенок, коренным образом отличается от мира, в котором выросли его родители. Это предъявляет новые требования к дошкольному воспитанию как первому звену непрерывного образования: образования с использованием современных информационных технологий (компьютер, интерактивная доска, планшет и др.)

Компьютер обладает огромным потенциалом игровых и обучающих возможностей. Он оказывает значимое воздействие на ребёнка, но, как и любая техника, он не самоценен, и только путем целесообразно организованного взаимодействия воспитателя, ребёнка и компьютера можно достичь значительного результата.

### ***Использование ИКТ имеет ряд преимуществ:***

- предъявление информации на экране в игровой форме вызывает у детей огромный интерес;
- несет в себе образный тип информации, понятный дошкольникам;
- движения, звук, мультипликация надолго привлекает внимание ребенка;
- обладает стимулом познавательной активности детей;
- предоставляет возможность индивидуализации обучения;
- в процессе своей деятельности за компьютером дошкольник приобретает уверенность в себе;
- и позволяет моделировать жизненные ситуации, которые нельзя увидеть в повседневной жизни.

**Информационно-коммуникативные технологии - одна из составляющих использования информационных – коммуникативных технологий – это мультимедийные презентации.**

Использование мультимедийной презентации развивает внимание и память, воображение и мышление, что так необходимо для развития познавательной активности. Презентации выполняют функции демонстрационного материала. Они заменяют множество дидактических пособий и картинок, используемых в непосредственной образовательной деятельности по ФЭМП, но в отличие от обычных картинок они могут ожить и заговорить с ребенком. Благодаря презентациям, дети, которые обычно не отличались высокой активностью на

занятиях, стали активно высказывать свое мнение, рассуждать. Использование новых непривычных приёмов объяснения и закрепления, тем более в игровой форме, делает непосредственную образовательную деятельность с использованием мультимедийных установок интереснее и познавательнее. Однако необходимо помнить, что презентация нужна тогда, когда только с ее помощью ребенок может увидеть то, чего не может увидеть и ощутить лично, на практике.

Ни для кого не секрет что, математика сложный предмет, который требует плодотворного труда. А как понять предмет, если он кажется ребёнку скучными и однообразным? В этот момент на помощь приходит **интерактивный экран**.

Интерактивная поверхность управляется при помощи касаний. В игровой форме обучает детей посредством компьютерных развивающих игр с помощью звуковых эффектов, сопровождения красочного видеоряда, логических задач и т. д.

При помощи интерактивного экрана можно объяснять новый материал, закреплять пройденный материал, играть в игры, делать физкультминутку.

Интерактивный экран несёт в себе образовательные функции и вместе тем поддерживает игру, как ведущий вид деятельности дошкольников.

В ходе использования интерактивного экрана дети играют индивидуально, в парах, подгруппой. Они действуют, общаясь друг с другом, тем самым развивая свои коммуникативные качества.

При использовании технических средств соблюдаются нормы СанПиНа, поэтому в образовательном процессе компьютерные развивающие игры для дошкольников могут широко использоваться на практике без риска для здоровья детей.

### ***Ошибки при использовании информационно-коммуникационных технологий:***

Если есть возможность организовать самостоятельную познавательно-игровую математическую деятельность, в которой ребёнок выступает как своеобразный исследователь, то презентацию стараются не использовать. Нельзя использовать мультимедийные технологии на каждом занятии, т. к. при подготовке и организации таких занятий от педагога, а также от детей, требуется больше интеллектуальных и эмоциональных усилий, чем при обычной подготовке. А кроме того, при частом использовании ИКТ у детей теряется особый интерес к таким занятиям. И какими бы положительным, огромным потенциалом не обладали информационно-коммуникационные технологии, но заменить живого общения педагога с ребенком они не могут и не должны



### **3. Коррекционные технологии**

- Интерактивный пол – это суперсовременная разработка, основанная на передовых цифровых и проекционных технологиях, позволяет использовать практически любое напольное покрытие как игровую поверхность, которая будет реагировать на каждое движение людей, находящихся на этой поверхности.

Использование оборудования интерактивный пол помогает детям раскрепоститься, снять мышечное напряжение и эмоционально разгрузиться. ФЭМП, несмотря на свою сложность, вызывает неподдельный интерес у дошкольников, если они организованы в игровой интерактивной форме. Использование интерактивного пола помогает ребенку легче усвоить понятие форма, цвета и величина, является мощным толчком к формированию элементарных математических представлений у детей.

**Интерактивная песочница** – помогает развивать математические навыки и логику. Режим «Геометрические фигуры» - познакомит с формой, научит сравнивать. Игра «Поиск сокровищ» содержит 5 уровней сложности, учит ориентироваться в пространстве, двигаться в заданном направлении, отсчитывая определенное количество клеток.

Исходя из возраста ребенка, можно построить полноценное занятие по ФЭМП с использованием интерактивной песочницы.

Что такое интерактивная песочница ? Это инновационный метод песочной терапии, который представляет собой обучающий комплекс для современного развития детей. На занятиях ребенок взаимодействует с природным материалом — песком, и происходит развитие мелкой моторики рук и снятие психоэмоционального напряжения.

Данная система состоит из деревянной конструкции с песком, а также:

- ноутбука с программным обеспечением;
- проектора, который выводит изображение нужных режимов на поверхность песка;
- датчика глубины, который измеряет уровень песка, и в зависимости от этого меняет изображение рельефа и фона в игре;

Датчик глубины определяет уровень песка и передаёт данные программе, которая создаёт изображение рельефа. Для того, чтобы получить реки или озера, необходимо уменьшить высоту песка, и наоборот, если высоту песка увеличить, то получаются горы и вулканы.

### **4. Технология проектной деятельности**

Метод проектов как педагогическая технология – это совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей

сути, то есть в его основе лежит развитие познавательных навыков детей, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.

Тематика проектов разнообразна. Однако выбор тем не случаен. Все темы проектов и их цели и задачи соответствуют возрастным особенностям, определённых ДОУ.

«Забавные числа»

«А меня сосчитали?»

«Умные задачки»

«В стране геометрических фигур»

«Цифры»

«Условная мерка».

«В мире пространства и времени»

«Всё измерить мы хотим!»

### ***5. Технологию интеграции***

Технологию интеграции как средство формирования математических представлений дошкольников можно тоже отнести к разряду инновационных

***Интеграция*** – это состояние (или процесс, ведущий к такому состоянию) связанности, взаимопроникновения и взаимодействия отдельных образовательных областей содержания дошкольного образования, обеспечивающее целостность образовательного процесса.

Интеграция математического развития может осуществляться через следующие образовательные направления:

- - художественно-эстетическое развитие;
- - физическое развитие;
- - познавательное развитие;
- - речевое развитие;

- социально-коммуникативное развитие.

#### ***Образовательная область «Художественно-эстетическое развитие»***

Интеграция через художественно-эстетическое развитие отражается в тесной связи математических упражнений с музыкально-ритмическими движениями, составлений задач во время музыкальных распевок, в проведении математических развлечений и викторин, совместно с музыкальным руководителем. Художественное творчество тоже может проникать в математику и помогать решать её задачи через свои методы и приемы. Зрительные, осязательные ориентиры помогут детям более детально

запомнить, прочувствовать те или иные математические понятия («пластилиновые цифры» - поделки из пластилина в виде той или иной цифры, «Цветная мозаика» - конструирование из геометрических фигур. «Веселые человечки» - разукрашенные цифры человечки из соленого теста. .

### ***Образовательная область «Физическое развитие»***

Что делаем?

Сравниваем предметы по величине и форме;

Определяем левую и правую сторону;

Ведем работу по ориентировке в пространстве относительно своего тела;

Используем плоские и объемные геометрические фигуры, цифры, числовые карточки; Используем считалочки (количественный и порядковый счет);

Рассчитываемся по порядку (первый, второй и т. д)

Отсчитываем количество пойманных игроков (в подвижных играх), перенесенных предметов (в эстафетах)

Играем в подвижные игры математического содержания «Попади в круг», «Найди себе пару», «Классы», «Сделай фигуру», «Эстафеты парами», «Чья команда забросит больше мячей в корзину».

Проводим физкультурно-математические досуги

*Дети, не осознавая нагрузки, считают, размышляют, думают.*

### ***Предлагаем провести физминутку «Хитрый счёт».***

Считаем до 10, но: - цифру 3 не произносим, а говорим 3 раза слово «мяу», - вместо 5 – 5 раз хлопаем; - вместо 8 – 8 раз топаем; - вместо 10 – поднимаем руки вверх и кричим «Ура! » (можно 2-3 раза с ускорением) .

### ***Образовательная область «Речевое развитие»***

Словарь, который усваивают дети по развитию математических представлений, складывается из отдельных слов и словосочетаний, представленных существительными, числительными, прилагательными, наречиями, предлогами, частицами. Процесс формирования предполагает планомерное усвоение, постепенное расширение словаря. В процессе деятельности дети должны учиться, не только, распознавать величину предметов, но и отражать свои представления (шире - уже, выше - ниже, больше - меньше, осваивать существительные, обозначающие геометрические фигуры, пространственные и временные обозначения.

Процесс формирования математических представлений способствует совершенствованию грамматического строя и связной речи - точной, краткой, развитию умений обосновывать свои практические действия, опровергать неправильные высказывания, доказывать ошибки.

**Упражнение «Рассмотри картинку» (изображение петуха)** Про что можно сказать: - У петуха ОДНА.... - ОДИН.... - ДВА... - ДВЕ... .

**Уважаемые коллеги! Предлагаю вам провести небольшую разминку: назвать пословицы, поговорки, крылатые слова с числительными.**

### **Образовательная область «Социально-коммуникативное развитие»**

- Если внимательно прочитать произведения для детей, то можно заметить, что практически каждое из них с помощью образного слова передает определенное математическое содержание.
- Например: сказка «Теремок» — поможет запомнить не только количественный и порядковый счёт (первой пришла к теремку мышка, второй лягушка и т.д.), но и основы арифметики. Дети легко усваивают, как увеличивается количество на единичку. Прискакал зайка, и стало их трое. Прибежала лисица, и стало их четверо.
- Не меньшую роль в развитии элементарных математических представлений играют *потешки, считалки, небылицы, загадки* и другие формы устного народного творчества, которые развлекают детей и поддерживают эмоциональный настрой. Ненавязчиво они учат ребенка считать, сравнивать и обобщать.

### **Образовательная область «Познавательное развитие»**

**Экспериментирование и опыты** . Одним из современных методов обучения математике являются элементарные опыты. Детям предлагается, например, перелить воду из бутылочек разной величины (высокая, узкая, низкая, широкая) в одинаковые сосуды, чтобы определить: объем воды одинаков.

Взвесить на весах два куска пластилина разной формы (длинная колбаска и шар), чтобы определить, что они одинаковые по массе.

Расставить стаканы и бутылочки один к одному (бутылочки стоят в ряд далеко друг от друга, а стаканы в кучке близко друг к другу), чтобы определить, что их количество (равное) не зависит от того, сколько места они занимают.

Измеряя длину предметов пользоваться не только сантиметром, линейкой, но и использовать разные предметы (карандаш, тапочек, шарфик, ладонь, палец), т.е развивать интерес за счет знакомства с мерами длины в древности.

### **Заключение:**

*Джон Дьюи говорил: «Если мы будем учить наших детей, как учили вчера, мы украдём у них «завтра». Поэтому нужно идти в ногу со временем, постоянно самосовершенствоваться и самообразовываться, осваивать новые методики*

*и технологии, постоянно повышать свою квалификацию по данному направлению.*

•

•