



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы  
«Школа № 1874  
дошкольные группы «Светлячок»

---



**«STEM образование. Математическое развитие детей дошкольного  
возраста с использованием современных игровых средств ».**

Москва

Дошкольное образовательное учреждение является первой образовательной ступенью и выполняет важную функцию подготовки детей к школе.

Внедрение новых подходов к образовательному процессу способствует более качественному и успешному развитию операционных структур логического мышления, памяти, внимания, воображения, наблюдательности, математических способности детей.

Проблема математического развития дошкольников на всех этапах развития образования является одной из актуальных, так как развитие у детей логического мышления является необходимым условием умственного развития личности. Основы развития интеллекта ребенка именно в возрасте от 4 до 7 лет формируют основу базу знаний для его успешного развития в дальнейшей учебной деятельности. Математические способности оказывают прямое влияние на умственное развитие дошкольников.

Неправильно думать, что детский ум ограничен и не способен понять математику. Как и любой другой природный дар, математические способности откроются только в результате правильного, системного развития. А значит, в обучении детей очень важно с раннего дошкольного возраста уделять внимание развитию этих задатков.

STEAM образование в детском саду- это комплексное обучение, которое включает в себя одновременное исследование базовых принципов точных наук. К ним относится инженерия, математика. Дети учатся видеть взаимосвязь происходящих событий, лучше начинают понимать принципы логики и в процессе создания собственных моделей открывают для себя что-то новое и оригинальное.

Ведущая составляющая STEAM обучения – это экспериментально инженерная деятельность. В игровой форме дети учатся считать, измерять, сравнивать, приобретать навыки общения. Это помогает им приобретать математические, физиологические и инженерные навыки. Дети в знакомых предметах определяют новые и неизвестные для себя свойства.

Кроме развития у дошкольников навыков практической деятельности STEAM технология создает условия для переживания детьми реальных жизненных ситуаций. Именно это свойство STEAM технологии создает эффективную среду для организации работы по развитию математических способностей детей дошкольного возраста.

Основные преимущества STEAM технологии:

1. Развивает любознательность.
2. Помогает выработать инженерные навыки.
3. Позволяет приобрести качества, необходимые для работы в команде.
4. Содействует умению анализировать результаты проделанных мероприятий.
5. Способствует наилучшей познавательной активности дошкольников.

Освоение математической действительности наиболее эффективно, если оно происходит в контексте практической и игровой деятельности.

Развивающие игры STEAM образования – это в первую очередь игры творческие. В работе с такими играми следует предоставлять детям больше самостоятельности. Начинать любую игру необходимо с посильной для ребенка задачи. В качестве первой игры можно выбрать «Сложи узор» и первые задания к нему.

Игра «Сложи узор» развивает у детей способность к анализу и синтезу. Развивает пространственное, сообразительность и логическое мышление, навыки счета и графические способности, цветоощущение. Воспитывают: аккуратность, внимание, точность, усидчивость, целеустремленность.

Интеллектуальное развитие дошкольников можно осуществить на основе игровой деятельности, в процессе которой у ребенка формируются психические процессы, математические представления. Одной из важнейших задач воспитания маленького ребенка является развитие его ума, формирования таких мыслительных умений и способностей, которые позволят легко освоить новое.

Для решения этой задачи я, в своей практике применяю такой дидактический материал, как «Палочки Кюизенера». При их использовании, реализуется один из главных принципов дидактики - принцип наглядности.

Палочки можно предлагать детям с раннего возраста для выполнения наиболее простых упражнений. Детям предлагаются упражнения в игровой форме. Это основной метод обучения, позволяющий наиболее эффективно использовать палочки. Упражняться с палочками дети могут индивидуально, по несколько человек, небольшими подгруппами. Возможна и фронтальная работа.

Использование палочек в работе позволяет воспитателю занимать разнообразные позиции по отношению к ребенку (вместе, рядом). Приоритетной является лично - ориентированная модель общения,

предполагающая наличие, между взрослым и детьми отношение сотрудничества и партнерства.

STEM технология «ЙОХОКУБ» представляет свободное изобретательское творчество, способствующее:

- развитию мелкой моторики, что несёт благоприятный нейрофизиологический эффект;
- развитию математического мышления 2-х и 3-х мерного изменения при сборке из плоской формы в объём и прочно соединяют между собой скобами в любом направлении;
- инженерное творчество (проектирование простых и сложных механизмов)
- цветное решение конструктора (Крафт и белый), который легко можно раскрасить и задекорировать. Благодаря картонному конструктору «ЙОХОКУБ» у детей формируются основные компетенции 21 века – «4 К», то есть, креативность, коллаборация, коммуникация, критическое мышление.

В работе с детьми по ознакомлению конструктора «Йохокуб» использую такие приёмы:

1. словесные – беседы, вопрос-ответ, проблемные ситуации,
2. наглядные – обучающие презентации, рассматривание схем, иллюстраций, сбор фотоматериалов,
3. практические – поисковая деятельность, обыгрывание и моделирование разных ситуаций.

Цель игры в конструктор - это развитие пространственного мышления дошкольников как основы формирования естественно – научных и инженерных компетенций человека будущего.

Технология конструктора «ЙОХОКУБ» актуальна при внедрении ФГОС, потому, что служит основным средством для интеллектуального развития воспитанников и обеспечивает интеграцию областей.

Ценности «ЙОХОКУБА» в том, что это уникальный инструмент для интеллектуального развития детей и их родителей. С конструктором могут играть дети, начиная с 2 лет совместно с родителями и педагогами. В более старшем возрасте – 6 лет, уже могут собирать сначала элементы, а затем постройки самостоятельно .

Образовательный модуль «LEGO - конструирование»

- способность к практическому и умственному экспериментированию, обобщению, установлению причинно-следственных связей, речевому

планированию и речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности;

-умение группировать предметы;

-умение проявлять осведомленность в разных сферах жизни;

-свободное владение родным языком (словарный состав, грамматический строй речи, фонетическая система, элементарные представления о семантической структуре);

-умение создавать новые образы, фантазировать, использовать аналогию и синтез.

В старшей группе у детей развивается способность различать и называть строительные детали, использовать их с учетом конструктивных свойств (устойчивость, форма, величина). Дети учатся анализировать образец постройки: выделять основные части, различать и соотносить их по величине и форме, устанавливать пространственное расположение этих частей относительно друг друга, самостоятельно измерять постройки (по высоте, длине и ширине).

В этом возрасте к «конструированию по образцу и замыслу» прибавляется такая форма организации обучения как «как конструирование по простейшим чертежам и схемам»

В результате такого обучения – формируются мышление и познавательные способности ребенка.

В подготовительной группе работа направлена на развитие умения устанавливать связь между создаваемыми постройками и тем, что они видят в окружающей жизни; создание разнообразных построек и конструкций. Дошкольники учатся выделять основные части и характерные детали конструкции, анализировать постройки, создавать различные по величине и конструкции постройки одного и того же объекта.

Ребята свободно владеют обобщенными способами анализа, как изображения, так и построек; не только анализируют основные конструктивные особенности различных деталей, но и определяют их форму на основе сходства со знакомыми им объемными предметами.

Блоки Дьенеша — универсальный дидактический материал, который позволяет успешно реализовывать задачи познавательного развития детей. На основе логических блоков разработан игровой материал. Игровые упражнения и игры отличаются занимательностью и соответствуют уровню сложности заданий, предусмотренных современными вариативными программами.

Практически все игры и занятия с блоками возможно использовать в работе с детьми разного возраста, в зависимости от уровня их развития. В соответствии с принципом постепенного наращивания трудностей предусматривается, чтобы дети начинали освоение материала с простого манипулирования фигурами. Необходимо предоставить детям возможность самостоятельно познакомиться с логическими блоками. В процессе манипуляций с блоками дети установят, что они имеют различную форму, цвет, размер, толщину.

Блоки Дьенеша – универсальный дидактический материал, позволяющий успешно реализовывать задачи познавательного развития, в том числе развития математических способностей дошкольников.  
Заключение.

Я хочу отметить, что, по сравнению с традиционными методами обучения, STEAM подход в дошкольном учреждении поощряет детей к проведению экспериментов, конструированию моделей, воплощению своих идей в реальности и созданию конечного продукта. Этот учебный подход позволяет детям эффективно совместить теорию и практические навыки и облегчает дальнейшую учебу в школе.

В результате, созданы условия для расширения границ социализации ребёнка в обществе, активизации познавательной деятельности, демонстрации своих успехов.

Реализация работы по STEAM образованию способствовало:

- реализации одного из приоритетных направлений образовательной политики;
- обеспечению работы в рамках ФГОС ДО;
- формированию имиджа дошкольной образовательной организации;
- удовлетворённости родителей в образовательных услугах детского сада.

#### **Список литературы**

1. Бедфорд А. Большая книга LEGO - Манн, Иванов и Фербер, 2014 г.
2. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. - Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. - М.: Изд. полиграф-центр «Маска». -2013 г.
3. Комарова Л. Г. Строим из Лего (моделирование логических отношений объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: Мозаика-Синтез, 2006 г.
4. Лыкова И.А. Конструирование в детском саду: учебно-методическое пособие к парциальной программе «Умные пальчики». -М.: ИД «Цветной мир», 2015г.