

Публикация на тему: «STEAM в ДОУ: система общеобразовательных модулей»

Подготовил: воспитатель Терентьева О.С.

Дата публикации: 07.02.2025 г.

Актуальностью данной педагогической системы является то, что STEM-технология может успешно использоваться в рамках основной образовательной программы дошкольного образования, а каждый ее образовательный модуль – самостоятельно применяться в различных формах образовательного процесса. Ее можно использовать как часть основной образовательной программы в детском саду или для дополнительных занятий. Программа состоит из шести модулей, которые представляют собой целостные образовательные программы, спроектированные таким образом, чтобы обогатить образовательный опыт и развить необходимые навыки и знания.

Цель использования STEM-образования – развитие интеллектуальных способностей ребенка с возможностью вовлечения его в научно-техническое творчество.

Специально для детей дошкольного возраста отечественными авторами — Волосовец Т.В., Авериным С.А., Марковой В.А. — была разработана парциальная модульная программа «STEM-образование детей дошкольного возраста».

Что такое STEM?

S – science (естественные науки).

T – technology (технология).

E – engineering (инженерное искусство).

A – art (творчество).

М – mathematics (математика).

STEM-технологии необходимо использовать в работе с детьми дошкольного возраста, так как наши дошкольники должны быть готовы к школьным инновациям, созданию проектов и умению реализовывать их в реальности.

STEM- образование в ДОО возможно только при наличии нужного технического оснащения учреждений, а также возможности применения интерактивных технологий. Далеко не во всех садах есть необходимая материально-техническая база.

Во-первых, создание смешанной предметно-пространственной среды, которая позволит осуществить проектно-экспериментальную исследовательскую деятельность, созданию кабинетов IT-технологий, STEAM-лаборатории, LEGO-центров.

Во-вторых, **STEAM** интегрирует различную деятельность дошкольников, которая объединяет все пять направлений, и дает возможность демонстрации результатов. Ведь главный девиз STEAM- программы: «Минимум теории, максимум практики»

Данная программа:

1. влияет на интеллектуальное развитие дошкольников; позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры;
2. формирует познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;
3. объединяет игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью;
4. в игровой форме дети учатся считать, измерять, сравнивать;
5. помогает приобретать необходимые математические, инженерные навыки.

Программа «STEAM -образование детей дошкольного возраста» включает в себя ряд модулей, содержание которых направлено на развитие интеллектуальных способностей детей:

1 Направление - LEGO-конструирование.

Данный модуль в игровой форме позволяет познакомить с базовыми принципами механики и особенностями работы простейших механизмов. Конструирование — это не только практическая творческая деятельность, но и универсальная умственная способность

1. Конструкторы LEGO в силу своей специфики одинаково интересны и детям, и взрослым, что соответствует принципам сотрудничества детей и взрослых, в том числе и родителей воспитанников. Данная позиция позволяет организовать ряд семейных проектов на базе конструкторов LEGO и является одним из вариантов взаимодействия с семьями воспитанников с целью оптимизации их развития.

2. LEGO в основу работы с конструкторами закладывает метод познавательного и художественного поиска, что соответствует алгоритму организации проектной деятельности.

3. LEGO органично сочетает игру, конструирование и программирование.

4. LEGO, являясь средством индивидуального интеллектуального и творческого развития, тем не менее является мощным средством коммуникации, так как предполагает не только обсуждение и сравнение индивидуально созданных моделей, но и совместного их усовершенствования и преобразования для последующей игры или в соответствии с заданными условиями. Для этого необходимо договариваться, учитывать мнения партнеров по игре и считаться с ним, в прогностическом варианте и реальном времени продумывать сюжет, создавать дополнительные «гаджеты» для его реализации.

Поэтому целью образовательного модуля «LEGO-конструирование» является интеллектуальное и творческое развитие дошкольников и младших школьников путём реализации образовательных инициатив «LEGO Education» через решение локальных задач, возникающих в процессе организации деятельности детей с тематическими конструкторами LEGO.

2 направление - Математическое развитие.

Целью данного образовательного модуля является комплексное решение задач математического развития с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей.

Он включает настольные развивающие игры, пособия для сенсорного развития, наборы геометрических тел и фигур, демонстрационные и раздаточные материалы по направлениям математического развития, логические головоломки, сортировщики, рамки-вкладыши и объёмные вкладыши, абаки, счёты, математические конструкторы, шнуровки, круги Луллия и др.

Структурно образовательный модуль «Математическое развитие дошкольников» привязан к возрастным задачам освоения математической действительности и представляет собой 3 блока:

- Математическое развитие детей младенческого и раннего возраста;
- Математическое развитие детей 3 – 5 лет;
- Математическое развитие детей старшего дошкольного возраста.

3 Направление - Экспериментирование с живой и неживой природой.

Данный модуль позволяет организовать знакомство детей со свойствами воды, воздуха, объектов неживой и живой природы, оптическими явлениями в процессе исследовательской деятельности.

Набор экспериментов, предложенных в модуле, поможет увлечь детей изучением самых разных свойств окружающего мира.

В реализации данного образовательного модуля «Экспериментирование с живой и неживой природой» участвуют воспитанники

младшей, средней, старшей и подготовительной групп.

Формы работы:

- «Игры эксперименты» – это игры на основе экспериментирования с предметом (предметами). Основное действие для ребенка – манипуляция с определенным предметом на основе сюжета.
- «Игры путешествия» – заключаются в том, что ребенок совершает прогулку в мир вещей, предметов, манипулирует с ними, разрешает проблемную игровую ситуацию в ходе такого условного путешествия, обретая необходимый опыт деятельности.
- Простейшие поисковые и проблемные ситуации – основные действия: отгадывание и поиск. Всякая проблема и поиск для ребенка сопровождаются словами: «найди» и «угадай».
- Игры с моделированием – моделирование предполагает замещение одних объектов другими (реальных – условными).
- «Игры этюды» – небольшие драматизации на основе стихотворного текста, которые осуществляется детьми совместно с педагогом.

Проблемные ситуации формы совместной деятельности педагога и детей, в которой дети решают ту или иную проблему, а педагог направляет детей на решение проблемы, помогает приобрести новый опыт, активизирует детскую самостоятельность.

4 направление - Дидактическая система Ф. Фребеля.

Модуль состоит из двух содержательных блоков:

- «Наборы для развития пространственного мышления № 1» (по системе Ф. Фребеля),
 - «Наборы для развития пространственного мышления № 2» (по системе Ф. Фребеля)
- материалы в виде мягких напольных модулей, которые перемещают ребёнка с ограниченной площади стола в игровое пространство помещения.

Данный модуль направлен на формирование естественно – научной картины мира и развитие пространственного мышления у детей дошкольного и младшего

возраста. Высшим проявлением детской деятельности Фребель справедливо считал игру.

Для развития ребенка в младшей группе у нас есть шесть “даров Фребеля”.

Первым даром является мяч. Мячи небольшие, мягкие, связанные из шерсти, окрашенные в различные цвета – красный, оранжевый, желтый, зеленый, синий, фиолетовый (т.е. цвета радуги) и белый. Каждый мяч – шар – на ниточке. Мячик держат за веревочку и показывают ребенку разные виды движений с ним: направо – налево, вверх-вниз, по кругу, колеблющиеся движения. Игры с мячиком учат ребенка различать цвета и ориентироваться в пространстве.

Вторым даром являются небольшие деревянные шар, кубик и цилиндр (диаметр шара, основание цилиндра и сторона кубика одинаковые). Этот дар знакомит с геометрическими телами и различиями между ними. Шар катится, а куб неподвижен, у него есть ребра.

Третий дар – куб, разделенный на восемь кубиков (куб разрезан пополам, каждая половина на четыре части).

Четвертый дар – тех же размеров кубик, разделенный на восемь плиток (кубик делится пополам, а каждая половина – на четыре удлиненные плитки, длина каждой плитки равна стороне кубика, толщина равна одной четвертой этой стороны).

Пятый дар – кубик, разделенный на двадцать семь маленьких кубиков, причем девять из них разделены на более мелкие части.

Шестой дар – кубик, разделенный тоже на двадцать семь кубиков, многие из которых разделены еще на части: на плитки, по диагонали и пр. Эти фигуры использовались как конструктор для построек детей. Так дошкольники знакомились с геометрическими формами, получали представление о целом и его частях. Последние два дара Фребеля дают возможность делать самые разнообразные постройки в строительных играх детей.

А в старших группах важное изменение – это текстовое, словесное оформление игры. Все “дары” Фребеля сопровождались песенкой или стихами, многие из которых сочинил он сам. Таким образом, реализовывался принцип единства действия и слова, который делает действия ребенка и его чувственный опыт более осмысленными и осознанными, способствует эстетическому развитию детей, развитию чувства ритма, гармонии и др.

Если во времена Фребеля использовались всего 6 «даров», то в настоящее время «Дары Фребеля» представляют собой игровой набор из 14 модулей: «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».

5 Направления - Мультистудия «Я творю мир».

Целью данного модуля является знакомство детей с цифровыми технологиями. Он позволяет суммировать и на современном уровне демонстрировать результаты работы детей над различными проектами посредством создания ребёнком собственного мультипликационного фильма.

В состав образовательного модуля входит мультистудия, которую дополняют продукты деятельности ребёнка из любого другого модуля программы STEM-образования, будь то модели, созданные по системе Ф. Фребеля, объекты, собранные из LEGO, или роботы. При этом тематика мультипликационных фильмов может быть самой разнообразной.

6 Направление – Робототехника.

Модуль «Робототехника» включает в себя несколько конструкторов. Наборы конструкторов из образовательного модуля «Робототехника» способствуют освоению навыков конструирования. Робототехника в детском саду – это развитие мелкой моторики, внимания, аккуратности. Развитие креативности через научно-техническое творчество. Повышение мотивации и целеустремленности.

В процессе конструирования происходит создание машин, сооружений, различных технических средств (с опорой на образец, заданные параметры или теоретический замысел). В ходе работы создаются эскизы, рисунки, чертежи, делаются расчёты. Видом конструирования является моделирование.

Наборы конструкторов из образовательного модуля «Робототехника» способствуют освоению навыков конструирования; ознакомлению с основами механики и первичными компонентами электроники, с понятием «алгоритм»; проведению экспериментов с датчиками движения, расстояния, температуры и др. Конструкторы, входящие в модуль, различаются по способу крепления деталей (гайки, пазы, «шипы» и др.), классу роботов (мобильные или манипулятивные), а также по системам управления. Работа с модулем позволяет совершенствовать навыки логического и алгоритмического мышления; сформировать прочную базу для дальнейшего обучения в области программирования.

Образовательные модули помогают внедрить STEAM-подход в дошкольное образование и подготовить детей к жизни в современном мире.

Комплексный подход в обучении и современная методика непринужденно и легко вовлекает детей в научно-творческую деятельность. Это способствует планомерному развитию интеллектуальных способностей, которые необходимы во взрослой жизни.