STEM-образование в ДОУ: как интегрировать науку, технологии, инженерию и математику   
в образовательный процесс и развивать у детей  
навыки XXI века

Салаева Айсель Мехдиевна, воспитатель

МАОУ «Прогимназия «Эврика»   
г. Муравленко, Ямало-Ненецкий автономный округ

*Аннотация.* *STEM-образование – это инновационный подход к обучению, основанный на интеграции науки, технологий, инженерии и математики. В дошкольном возрасте этот метод позволяет формировать у детей навыки XXI века: критическое мышление, умение решать проблемы, творческий подход и командную работу. В статье рассматриваются ключевые принципы внедрения STEM в образовательный процесс ДОУ, предложены практические примеры занятий и проектов, способствующих развитию исследовательских навыков у детей.*

*Ключевые слова: STEM-образование, дошкольное образование, исследовательская деятельность, технологии в обучении, инженерное мышление, критическое мышление, навыки XXI века.*

Современный мир требует от человека не просто знаний, а способности применять их в реальных ситуациях, находить нестандартные решения и быстро адаптироваться к изменениям. STEM-образование становится мощным инструментом развития этих умений уже в дошкольном возрасте. Оно основано на естественном любопытстве ребенка, стремлении экспериментировать, исследовать и создавать. Главное в STEM — это не заучивание фактов, а вовлечение детей в процесс поиска ответов, решение практических задач и работу с реальными объектами.

Интеграция STEM в образовательный процесс детского сада возможна через игровые и практико-ориентированные методы. Например, в рамках научного направления (Science) можно предложить детям исследовать свойства воды. Для этого можно провести эксперимент «Плавающие и тонущие предметы»: дети берут различные материалы (дерево, пластик, металл, губку) и проверяют, какие из них остаются на поверхности, а какие тонут. Это помогает детям делать первые выводы о плотности и свойствах материалов.

Технологический компонент (Technology) можно включить в повседневные занятия с помощью цифровых микроскопов, интерактивных досок, простых программ для моделирования. Например, используя планшеты с программами для создания анимации, дети могут «оживлять» свои рисунки, что развивает пространственное мышление и воображение. Также можно организовать занятие, на котором дети попробуют запрограммировать простого робота или управлять виртуальным персонажем, выполняя задания по последовательности действий.

Инженерное мышление (Engineering) можно развивать через конструирование и проектную деятельность. Например, детям можно предложить задание: «Построй мост, по которому сможет проехать машинка». Они используют различные материалы (конструктор, картон, бумажные трубочки), пробуют разные конструкции, тестируют их на прочность. Это учит детей анализировать, исправлять ошибки, понимать принципы устойчивости.

Математическая составляющая (Mathematics) проявляется не только в изучении чисел, но и в логике, геометрии, измерениях. Например, можно предложить детям задачу: «Как измерить рост, если нет линейки?» Они могут использовать кубики, веревочки, карандаши, пробуя разные способы и сравнивая результаты. Это помогает детям увидеть математику в реальной жизни и понимать её практическую ценность.

Проектная деятельность является одной из лучших форм STEM-обучения в детском саду. Например, можно организовать проект «Как построить дом?». Дети изучают разные виды домов, исследуют, какие материалы используются в строительстве, пробуют сами строить макеты из различных материалов (конструктора, палочек, песка). Они узнают, почему дома бывают разной формы, какие конструкции прочнее, какие материалы теплее. В ходе проекта развиваются не только знания о строительстве, но и умение анализировать, сравнивать, работать в команде.

Еще один интересный проект – «Электричество вокруг нас». В его рамках можно предложить детям эксперимент с замкнутыми цепями: используя батарейку, лампочку и провода, они могут собрать простейшую электрическую цепь. Это помогает наглядно показать, как работает электричество, и развить у детей инженерное мышление.

STEM-образование также тесно связано с экологическим воспитанием. Например, проект «Зелёная энергия» знакомит детей с возобновляемыми источниками энергии. Дети наблюдают за солнцем, ветром, водой, узнают, как они могут превращаться в энергию, и даже создают простые модели ветряков или солнечных панелей.

Важно учитывать, что STEM – это не просто набор отдельных занятий, а системный подход, который должен пронизывать весь образовательный процесс. Воспитатель становится не источником готовых знаний, а проводником в мир открытий, который побуждает детей задавать вопросы, искать ответы и пробовать разные пути решения.

Таким образом, STEM-образование в ДОУ – это не просто изучение науки, технологий, инженерии и математики, а формирование у детей исследовательского мышления, умения находить решения, работать в команде и применять знания в реальной жизни. Интеграция STEM в детский сад помогает подготовить детей к вызовам будущего, развивает их творческие и аналитические способности, делает процесс обучения увлекательным и осмысленным. Важно создать среду, в которой ребенок не боится экспериментировать, пробовать новое и видеть мир как огромную лабораторию для исследований.

Список литературы

1. Муравьева С. А. STEM-образование как вид проектной и исследовательской деятельности // Педагогическое искусство. 2022. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stem-obrazovanie-kak-vid-proektnoy-i-issledovatelskoy-deyatelnosti>
2. Нефедова О. В. Интерпретация ценностей и содержания STEAM-технологии в условиях дошкольного образования // Гуманитарные исследования. Педагогика и психология. 2024. №20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/interpretatsiya-tsennostey-i-soderzhaniya-steam-tehnologii-v-usloviyah-doshkolnogo-obrazovaniya>
3. Суханова О. А., Комиссарова И. Г., Малкина М. Ф. Применение STEM-технологии в современном дошкольном образовании // Интерактивная наука. 2023. №8 (84). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-stem-tehnologii-v-sovremennom-doshkolnom-obrazovanii>