

заседание  
ТГ воспитателей старших групп ДОУ

**«Робототехника как элемент STEM технологии  
в развитии инженерного мышления»**

Келлер Елена Владимировна,  
воспитатель МАДОУ детский сад № 65

18 апреля 2024 г.

Формирование современного инженера необходимо начинать в дошкольном детстве, что требует изменения содержания дошкольного образования и новых технологий обучения детей. Цель работы состоит в развитии предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста для обеспечения качественного образования.

Одной из эффективных технологий обучения пониманию знаний детей является технология **STEM-образования**.

**STEM** - технологии в образовании становятся полноправным средством достижения эффективности в познании окружающего мира во всем его многообразии. Понимание того, что современный ребенок должен быть инициативным и любознательным, с нестандартным инженерным стилем мышления, способным выйти из любой критической ситуации, уже прочно входит в приоритеты педагогики, в том числе и дошкольной.

**STEM-образование** одно из приоритетных направлений формирования инженерного, инновационного мышления.

**STEM объединяет четыре дисциплины:**

Science — науку (биология, физика и химия)

Technology — технологию (конструирование)

Engineering — инженерное дело

Math — математику.

Доказан факт, что ранее изучение естественных наук, технологии, математики и инженерии положительно сказывается на общем развитии ребенка.

**STEM – этапы погружения**

STEM-технологии в дошкольном образовании внедряются постепенно в специально организованной среде. Формирование единого образовательного STEM пространства начинается с освоения конструирования и моделирования статических и динамических моделей, с использованием простейших механизмов и различных типов соединений – рычаг, блок, зубчатая передача, и т.д.

Это позволяет изучить базовые принципы построения моделей, использования различных конструктивных и соединительных элементов, механизмов и передач. Приобретение инженерных знаний и умений продолжается через понимание принципов управления, изучение различных типов взаимодействий управляемых объектов с окружающим миром и построения последовательностей и цепочек действий (алгоритмов), освоение программирования.

**STEM-технологии и робототехника**

Робототехника напрямую связана со STEM-образованием. К образовательной деятельности дети приступают с пониманием инженерной науки и программирования.

На занятиях робототехникой в дошкольном учреждении изучаются материалы структурных элементов, из которых собирается робот – пластик (робототехника начального уровня выполнена из прочного ABS=пластика).

Гибкость роботов на конструктивном уровне обеспечивается наличием отверстий, а также использование различных соединений. Всевозможные механизмы, различные датчики наклона, расстояния, основы электротехники и языки программирования, необходимые для правильной работы роботов. Робототехника является универсальным инструментом для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивает интеграцию различных областей и дает возможность заниматься образованием и воспитанием.

### **Специфика дошкольной робототехники**

Дошкольная робототехника позволяет познакомить детей с роботами, сенсорными приборами и программируемой техникой. Постепенно у детей складывается понимание об особенностях окружающего мира и роли современных технологий в нем.

Подобная образовательная деятельность дает возможность ребенку: освоить сложные технические науки; научиться находить нестандартные решения для любых задач; придумывать и реализовывать собственные проекты; доводить начатое до своего логического завершения. По мнению некоторых психологов, дошкольная робототехника развивает и лидерские качества через общение со сверстниками и педагогами.

### **Преимущества STEM-образования:**

- Интегрированное обучение по темам, а не по предметам.
- Применение научно-технических знаний в реальной жизни.
- Развитие навыков критического мышления и разрешения проблем.
- Формирование уверенности в своих силах.
- Активная коммуникация и командная работа.
- Развитие интереса к техническим дисциплинам.
- Развитие мотивации к техническому творчеству через детские виды деятельности с учётом возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребёнка.
- Ранняя профессиональная ориентация.
- Подготовка детей к технологическим инновациям жизни.

**Одним из основных рисков при реализации проекта является недостаток технических знаний у воспитателей дошкольных организаций.**

### **Преодоление его возможно при следующем условии:**

Проанализировать опыт образовательных учреждений России по организации научно-образовательных лабораторий, STEM-проектов, проектов с решением задач технической направленности.

Провести стартовый мониторинг диагностики мышления, конструктивных навыков у детей дошкольного возраста, профессиональной компетентности педагогов.

Изучить и внедрить парциальную модульную программу «STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста», направленной на развитие интеллектуальных способностей в процессе

познавательной деятельности и вовлечении в научно – техническое творчество в рамках ООП или в системе дополнительного образования ДО. Повышения квалификации педагогов по программе «Реализация парциальной модульной программы «STEM образование детей дошкольного возраста» в соответствии с требованиями ФГОС ДО».

Подготовки команды воспитанников для участия в конкурсах технической направленности для детей дошкольного возраста.

### **Вывод**

Использование технологии STEM-образования в дошкольном учреждении делает возможным:

- развитие предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста для обеспечения качественного образования;
- выполнение Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования;
- социального заказа родителей.

### **Информационные ресурсы**

1. Об утверждении списка 50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования: Приказ Минтруда России от 02.11.2015 № 831 //, Администратор образования. – № 23. – 2015. – декабрь
2. О Федеральной целевой программе развития образования на 2016 — 2020 годы: Постановление Правительства РФ от 23.05.2015 № 497 // Собрание законодательства РФ. – 2015. – 1 июня. – № 22, ст. 3232
3. Брыксина О.Ф., Тараканова Е.Н. STEM – образование: дань моде или необходимость? // О.Ф.Брыксина, Е.Н.Тараканова. Сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции (21-24 июня 2016 года) «Инфо-стратегия 2016: общество, государство, образование». 2016. С.306-309.
4. Годунова Е.А., Рождественская Л.В. Многомерный взгляд на мир, или STEM, STEAM, STREAM подходы в образовательной практике. // Е.А. Годунова, Л.В. Рождественская. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://edugalaxy.intel.ru/index.php>. Дата обращения 30.03.2017.