

– ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ –

УДК 373.2.025.7:62

**ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ
У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

*Соколова Марина Петровна,
Федорова Юлия Ивановна,*

воспитатели

МБДОУ «Центр развития ребенка – детский сад № 7 «Остров сокровищ»

Аннотация. Сегодня, когда социально-экономические институты страны вынуждены очень быстро подстраиваться под суровые реалии технической, инновационной перестройки общества, важной целью педагогов стал ответ на нужды государства. Как совместить актуальную направленность социально-экономического развития по курсу технического прогресса и вовлеченность подрастающего поколения? Как решить проблемы ранней профориентации и создания условий для технической подготовки детей? В данной статье рассматриваются вопросы возможностей технологии STEM и описывается опыт работы по формированию основ инженерного мышления и развития творческих способностей детей дошкольного возраста.

Ключевые слова: STEM-технологии, инженерное мышление, техническое творчество, модельная развивающая среда, конструирование и моделирование.

**FORMATION OF ENGINEERING THINKING FUNDAMENTALS
IN SENIOR PRESCHOOL CHILDREN**

*Sokolova Marina Petrovna,
Fedorova Yulia Ivanovna,*

Kindergarten teachers

*Municipal budget preschool educational institution
Ostrov sokrovysh Kindergarten № 7 – Child Development Center*

Abstract. Today, the socio-economic institutions of our country have to adjust very quickly to the harsh realities of technical, innovative reorganization of society; an important goal of educators is to respond to the needs of the state. How can we combine a focus of the actual socio-economic development on the technical progress and the involvement of the younger generation? How can we solve the problems of early career guidance and the establishment of conditions for children technical training? This article discusses the possibilities of STEM technology and describes the experience of work on forming the basics of engineering thinking and development of creative abilities of preschool children.

Key words: STEM-technologies, engineering thinking, technical creativity, model developmental environment, construction and modeling.

Основа интеллекта человека, его сенсорный опыт закладываются в первые годы жизни ребенка. В этот период происходит становление первых форм абстракции, обобщение простых умозаключений, переход от практического мышления к логическому, а также развитие восприятия, внимания, памяти, воображения. Дошкольники – прирожденные исследователи. И тому подтверждение – их любознательность, постоянное стремление к эксперименту, желание самостоятельно находить решение в проблемной ситуации.

Здесь идеальной в отношении поощрения активной деятельности ребенка представляется реализация в дошкольных образовательных учреждениях инженерно-технического направления обучения, использование STEM-технологий, которое предполагает развитие конструкторских, интеллектуально-познавательных и творческих способностей дошкольников. Такой процесс может выгодно объединять как элементы игры, так и экспериментирования.

В методологическую основу нашей работы легли принципы федеральной образовательной программы; личностно ориентированный подход к процессу становления личности, в рамках которого дошкольник не является пассивным объектом воздействия; системно-деятельностный подход, обеспечивающий формирование готовности воспитанников к саморазвитию и непрерывному образованию, активной познавательной и созидательной личности; этнокультурный подход, обеспечивающий опору на народную культуру, традиции и особенности Якутии.

Основными инструментами для формирования основ инженерного мышления, на наш взгляд, выступают специально организованная современная конструктивная модельная среда и необходимое оборудование для моторного развития детей. Основным же направлением в работе становится конструирование разных видов.

Конструктивная модельная среда должна представлять из себя комплекс условий обучения, развития и социализации личности ребенка. Составляющими такой среды станут образовательные пространства, основанные на технологиях STEM: центр творческого конструирования «Инженери-Ум», центр логико-математического игрового пространства «Разноцветная математика», центр познавательного экспериментирования «Экспериментари-Ум», техноцентр «Лего – шесть кубиков», техноцентр по робототехнике «Деталька», пространство для взаимодействия детей и родителей «Техно-Кейс».

При этом, реализуя инженерно-техническую деятельность в детском саду, важно решать и базовые возрастные задачи развития детей, возбуждать в них потребность исследований и созидания в последующем. Так, игровой, дидактический и конструктивный материал образовательных пространств необходимо периодически обновлять с учетом детских интересов. Регулярного обновления требуют и игровые задания, в том числе с помощью тематических недель, в соответствии с образовательной программой, которые воспитанники могут использовать и для самостоятельных игр.

Во время образовательной деятельности мы активно используем технологию «Трех И» (интерес, исследование, инженерия), которая представляет собой модель трех вопросов, в основе которых лежит целеполагание. Так, на первом этапе деятельности педагог помогает ребенку в выборе наиболее актуальной и посильной для него задачи, выполнить которую можно за определенный отрезок времени. Далее важно разработать стратегию деятельности, определить, к кому обратиться за помощью, в каких источниках найти информацию и какие предметы использовать. Итогом такой

подготовки становится уже непосредственное проектирование и разработка, то есть практическая деятельность. При этом важно защитить свой проект и сделать выводы. Благодаря этому возможно будет поставить себе следующую цель.

Приведем пример из практики: на заданную тему «Зима. Жилища». Дети задают интересующие их вопросы: «Какие дома в разных странах?», «Какие жилища были в древние времена?», «В каких жилищах живут феи/инопланетяне/роботы?» и так далее. Ответ на эти вопросы воспитанникам предстоит найти самим. Варианты поиска информации обсуждаются совместно с детьми – узнать у взрослого, посмотреть в интернете, спросить у родителей или прочитать в энциклопедии. Затем составляется план: что конкретно необходимо узнать? После сбора информации дети проектируют модель жилища, подбирают необходимые материалы и инструменты, выбирают напарников или объединяются в группы. Все это юным инженерам нужно сделать самостоятельно, кроме того, еще предстоит защитить проект, объединив всю полученную информацию.

Вовлечение родителей в совместную образовательную деятельность, является очень важным условием. Мы родителям предлагаем ознакомиться с историей возникновения жилищ у человека и архитектурой родного края. Далее на этапе проектирования «Необыкновенные дома» дети совместно с родителями изготовили макеты пещеры первобытного человека, балагана, чума, одноэтажного деревянного дома и многоэтажного каркасного дома. Выяснилось, что при конструировании дети предпочитают бросовый материал, который помогает развивать творческое мышление и воображение.

Немаловажным стало знакомство детей с профессией архитектора. Так, воспитанники посетили фотовыставку «Старый город» и приняли участие в виртуальной экскурсии по городу Якутску, в ходе которой узнали, что такое улица, фундамент и фасад дома. Кроме того, дети научились сравнивать дома – по форме, величине, типу (в чем отличия жилого дома и торгового центра). После посещения экскурсии дошкольники самостоятельно нарисовали схему улицы.

В последующем необходимо сохранить интерес дошкольников к направлению. Поэтому тема «Жилища» интегрированно входит во все направления развития ребенка. Так, на занятии по формированию элементарных математических представлений с использованием СТЕМ игры «Сортировка», дети, детально изучив здание детского сада, группировали окна с фасада (по форме, слева, по середине, справа) с точки зрения ориентировки в пространстве и формы.

Работа по формированию основ инженерного мышления и развития творческих способностей детей, которая организована посредством использования СТЕМ технологий с детьми 6-7 лет, находится в данное время на втором, внедренческом этапе. В результате проведенной деятельности мы ожидаем, что у детей сформируется:

- умение создавать различные постройки, определение подходящих деталей и навыков их комбинирования;
- умение планировать процесс конструирования;
- умение удерживать внимание и сосредотачиваться;
- умение использовать для познания объектов окружающего мира математические способы нахождения решений: вычисление, измерение, сравнение;
- способность сортировать предметы по разным признакам;
- проявление инициативы и самостоятельности в разной деятельности;
- способность выдвигать свои предположения и доказывать их.