**КОНСТРУИРОВАНИЕ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПРЕДПОСЫЛОК ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ У СТАРШИХ**

**ДОШКОЛЬНИКОВ**

**Введение**

Современные образовательные стандарты акцентируют внимание на необходимости формирования у детей навыков, лежащих в основе научно-технического мышления. Одним из ключевых направлений в этом контексте является развитие предпосылок инженерного мышления уже в дошкольном возрасте. Конструирование, как вид продуктивной деятельности, обладает значительным потенциалом для формирования у старших дошкольников основ логического, пространственного и проектного мышления, что в дальнейшем способствует успешному освоению инженерно-технических дисциплин.

В данной статье рассматривается роль конструирования в развитии инженерного мышления, анализируются его структурные компоненты, а также предлагаются практические рекомендации по организации конструктивной деятельности в дошкольных образовательных учреждениях.

# Теоретические основы развития инженерного мышления в дошкольном возрасте

* 1. **Понятие инженерного мышления и его предпосылок**

Инженерное мышление – это комплекс когнитивных способностей, позволяющих анализировать технические задачи, проектировать решения и оптимизировать конструкции. В дошкольном возрасте речь идет не о сформированном инженерном мышлении, а о его предпосылках, которые включают:

* + - **пространственное воображение** – способность мысленно представлять объекты в трёхмерном пространстве;
    - **логико-математические навыки** – понимание симметрии, пропорций, устойчивости конструкций;
    - **проектное мышление** – умение планировать этапы создания объекта;
    - **креативность** – способность находить нестандартные решения;
    - **рефлексию** – анализ ошибок и коррекция действий.

Эти компоненты формируются в процессе различных видов деятельности, однако конструирование является одним из наиболее эффективных средств их развития.

# Конструирование как вид познавательной деятельности

Конструирование в дошкольной педагогике определяется как деятельность, направленная на создание моделей из различных материалов (конструкторов, бумаги, природных и бросовых материалов). Оно включает:

* + - **техническое конструирование** (сборка моделей по схемам);
    - **художественное конструирование** (создание декоративных объектов);
    - **экспериментальное конструирование** (поиск новых способов соединения элементов).

В процессе конструирования дети осваивают принципы механики, устойчивости, баланса, что напрямую связано с инженерной деятельностью.

# Влияние конструирования на развитие предпосылок инженерного мышления

* 1. **Развитие пространственного мышления**

Пространственное мышление – ключевой компонент инженерного подхода. В процессе конструирования дети учатся:

* + - соотносить схематичное изображение с объёмной моделью;
    - прогнозировать расположение деталей в трёхмерном пространстве;
    - понимать взаимосвязь формы и функции объекта.

Например, при сборке башни из кубиков ребёнок интуитивно осознаёт, что широкое основание обеспечивает устойчивость, что соответствует инженерному принципу распределения нагрузки.

# Формирование логико-математических представлений

Конструирование способствует развитию:

* + - **счётных навыков** (подсчёт деталей);
    - **геометрических понятий** (форма, размер, симметрия);
    - **причинно-следственных связей** (например, почему высокая башня падает).

Эти навыки лежат в основе инженерных расчётов и проектирования.

# Развитие проектного мышления

Старшие дошкольники способны работать по схеме, но также могут самостоятельно планировать конструкцию. Этапы проектного подхода включают:

1. **Постановку задачи** (что будем строить?).
2. **Анализ возможностей** (какие материалы есть?).
3. **Создание плана** (как соединить детали?).
4. **Реализацию** (сборка).
5. **Тестирование** (проверка устойчивости).
6. **Коррекцию** (улучшение конструкции).

Такой алгоритм аналогичен этапам инженерного проектирования.

# Стимулирование креативности и проблемного мышления

В процессе конструирования дети сталкиваются с задачами, требующими нестандартных решений (например, как сделать мост без опоры?). Это развивает:

* + - **дивергентное мышление** (поиск нескольких вариантов);
    - **адаптивность** (изменение конструкции при неудаче);
    - **изобретательность** (использование материалов необычным способом).

# Методические аспекты организации конструирования для развития инженерного мышления

* 1. **Подбор конструкторов и материалов**

Для эффективного развития инженерных навыков важно использовать:

* + - **блочные конструкторы** (LEGO, Magformers) – развивают понимание соединений;
    - **динамические конструкторы** (шестерёнки, рычаги) – знакомят с механикой;
    - **природные и подручные материалы** (палочки, картон) – стимулируют креативность.

# Постепенное усложнение задач

1. **Копирование** (повторение готовой модели).
2. **Достраивание** (изменение части конструкции).
3. **Конструирование по условиям** (например, "построй мост через реку").
4. **Свободное проектирование** (самостоятельный замысел).

# Интеграция с другими видами деятельности

* + - **Математика** (сравнение размеров, подсчёт деталей).
    - **Развитие речи** (описание конструкции, обсуждение идей).
    - **Экспериментирование** (проверка прочности моделей).

# Заключение

Конструирование является мощным инструментом формирования предпосылок инженерного мышления у старших дошкольников. Оно развивает пространственное и логическое мышление, учит проектному подходу и стимулирует креативность. Грамотная организация конструктивной деятельности в ДОУ позволяет заложить основы технической грамотности, что в дальнейшем способствует успешному освоению инженерных профессий.

Педагогам рекомендуется активно внедрять разнообразные виды конструирования, постепенно усложняя задачи и поощряя детскую инициативу. Это не только готовит детей к будущему обучению, но и формирует у них интерес к техническому творчеству.