

УДК 372.3.4

## ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ДОО В УСЛОВИЯХ ЕДИНОГО ОБРАЗОВА- ТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

**Аннотация.** В статье рассматриваются основы инженерного образования в дошкольных образовательных организациях (ДОО) в контексте создания единого образовательного пространства. Авторы подчеркивают важность формирования у детей ранних навыков инженерного мышления и творческой активности, которые закладывают фундамент для будущего академического и профессионального успеха.

Описаны возможности интеграции инженерного образования в образовательный процесс ДОО, включая использование проектных методов, игровых технологий. Описаны практические примеры реализации проектов с детьми дошкольного возраста, а также методические подходы, способствующие развитию критического мышления, изобретательности и коллаборации среди детей.

**Ключевые слова:** детский сад, дошкольники, инженерное мышление, образовательное пространство, виды детской деятельности, конструирование, STEM-образование

Основы инженерного образования в дошкольных образовательных организациях (ДОО) в условиях единого образовательного пространства становятся важным аспектом подготовки детей к будущей профессиональной деятельности. В современных реалиях, где STEM-образование (наука, технологии, инже-



**Нина Николаевна Соловьева,**  
старший преподаватель кафедры  
дошкольного образования,  
БУ ЧР ДПО «Чувацкий  
республиканский  
институт образования»  
Минобразования Чувашии,  
г. Чебоксары, Россия  
E-mail: nn7172@yandex.ru



**Ольга Игоревна Ижетникова,**  
заведующий МБДОУ «Детский сад  
№ 204 «Лапландия»,  
г. Чебоксары, Россия  
E-mail: Kctmvmeste204@yandex.ru

---

**Как цитировать статью:** Соловьева Н. Н., Ижетникова О. И., Трифонова О. В. Основы инженерного образования в ДОО в условиях единого образовательного пространства // Образ действия. 2024. Специальный выпуск «Математическое и естественно-научное образование». С. 159–164.

нерия и математика) активно внедряется в образовательную деятельность, важно создать интегрированный подход к обучению. В дошкольных организациях первоначальные инженерные навыки формируются через игровые, исследовательские и практические виды деятельности. Они могут включать в себя конструирование из подручных материалов, решение простых проблем и развитие критического мышления. Например, в совместной деятельности с педагогом и самостоятельно дети создают простые модели, изучают элементы конструкций и основы механики в игровой деятельности. Такая система работы с конструктором, создание моделей и выполнение простых инженерных задач позволяет дошкольникам осваивать базовые принципы проектирования, понимания форм и материалов. Построение различных конструкций из LEGO или других строительных наборов стимулирует пространственное мышление. Кроме того, интеграция инженерного образования с другими образовательными областями позволяет детям лучше понять взаимосвязь между разными областями знаний. Совместная работа в группах развивает командный дух и навыки общения. Дети, работая над своими проектами, получают возможность пробовать, ошибаться и вносить изменения, что формирует у них устойчивость к неудачам, желание учиться на собственном опыте и двигаться вперед.

Совместные проекты с родителями и социальными партнерами способны расширить горизонты образования, обеспечивая доступ к дополнительным ресурсам и экспертным знаниям. Таким образом, ДОО становятся не только местом для раннего развития, но и центром творческого сотрудничества в рамках единого образовательного пространства.

STEM-образование является одним из векторов развития дошкольных образова-



Ольга Владимировна Трифонова,  
учитель-логопед,  
МБДОУ «Детский сад № 204  
«Лапландия»,  
г. Чебоксары, Россия  
E-mail: trifonova-o-v1611@yandex.ru

тельных организаций Чувашской Республики, которое обеспечивает реализацию требований Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования в разрезе создания условий для индивидуализации и успешности в деятельности каждого ребенка. Так, в 2020 году дошкольная образовательная организация № 204 «Лапландия» города Чебоксары получила статус инновационной площадки по реализации проекта «От Фребеля до робота: воспитание будущих инженеров». Для реализации проекта в ДОО создается новая развивающая среда, которая предполагает активное взаимодействие между всеми участниками образовательных отношений и предоставляет доступ к эффективным методическим материалам, оборудованию для развития способностей и интересов детей. В детском саду созданы и активно работают LEGO-студия и техническая лаборатория «Техномир», которые включают разные виды конструкторов из разных материалов. В лаборатории и LEGO-студии дети работают с конструкторами серии LEGO Duplo, LEGO Friends, LEGO City, конструкторами тканевыми и ленточными, модульными и каркасными. В технической лаборатории также проходят занятия по алгоритмике и программированию.

В рамках образовательного пространства в детском саду реализуется проект «Лаборатория технологий» по направлениям «Сенсорная лаборатория» (1,5–3 года), «Экспериментальная лаборатория» (3–4,5 года), «Исследовательская лаборатория» (4–6 лет), «Инженерная лаборатория».

Каждое направление позволяет решать базовые возрастные задачи развития детей, поддерживает интерес дошкольников к познанию окружающего мира, активизирует процессы исследования и экспериментирования, порождая в дальнейшем потребность изобретать, проектировать, создавать известное и неизвестное, что соответствует реализации образовательных задач Федеральной образовательной программы дошкольного образования [4, с. 28–29].

Направление «Сенсорная лаборатория» способствует сенсорному развитию детей раннего возраста в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования [3, с. 13]. Инновационность подхода заключается в разнообразии сенсорной среды для детей, возможности выбирать, изучать, исследовать по их интересам и предпочтениям в играх с тактильными материалами: песком, глиной, камнями, кубиками, шнуровкой, пазлами, природными материалами, массажерами, тренажерами, эспандерами и др.

Направление «Экспериментальная лаборатория» стимулирует экспериментирование детей младшего дошкольного возраста в самых разных областях знания и сферах жизни человека: игры-эксперименты с различными источниками света, игры-эксперименты с различными материалами, игры-эксперименты с красками.

Направление «Исследовательская лаборатория» создает условия для включения детей средней и старшей возрастных групп детского сада в детскую исследовательскую деятельность: дошкольники учатся выявлять проблемы, выдвигать гипотезы, формулировать цели и задачи исследовательского поиска, проводить наблюдения, опыты, эксперименты и на их основе делать выводы. Совместная или самостоятельная деятельность воспитанников по установлению причинно-следственных связей в окружающем мире и расширению знаний о свойствах объектов.

Направление «Инженерная лаборатория» дает возможность детям подготовительной к школе группы создавать самостоятельные инженерные проекты. Основная стратегия развития детей в этом образовательном пространстве заключается в переходе от обучающих заданий и упражнений к самостоятельному проектированию детей. Это могут быть детские инженерные проекты на тему «Город» с использованием разных конструкторов и разных видов конструирования. Обновление образовательных пространств происходит также за счет обновления содержания детской деятельности.

Определяя новое содержание, коллектив детского сада ориентировался на региональный образовательный потенциал, а именно дошкольный мир города Чебоксары. В рамках этнокультурологического подхода были выделены темы развития исследовательского поведения и инженерного мышления дошкольников. Например, изучая тему «Город на земле», дошкольники не только знакомятся с основными объектами города, но и совместно с педагогами определяют их временное расположение: город в прошлом, настоящем и будущем. Дети с воспитателями и родителями создают разнообразные постройки «Город Чебоксары: первые постройки — современные постройки — постройки будущего». По данной же теме реализуются мини-проекты: «Строим дом», «Секреты плотника», «Дома: деревянные, кирпичные, блочно-бетонные, из стеклобетона...», «Что сложнее: построить дом или дворец?», «Дом большой и дом маленький: что придумает изобретатель?», «Такие разные крыши» и другие. Для детей город — это дома, дороги, техника и здания специального назначения, без которых он не может жить и развиваться. Основываясь на этом, мы планировали работу по формированию у дошкольников представлений об основах строительной инженерии, о профессиях, связанных со строительством; воспитанию уважения к труду архитектора, инженера, строителя; стимулированию интереса к истории архитектуры; развитию мыслительных операций и процессов.

Строительные игры всегда были любимы детьми дошкольного возраста. Педагоги планируют строительные игры с раннего возраста (1,5–3 года). Сначала ребенок манипулирует предметами: ставит кубик на кубик, учится сооружать элементарные постройки по образцу (башенки, домики и

т. п.). В младшей группе (3–4 года) постройки усложняются, становятся разнообразнее по форме и содержанию (дом, детский сад, дача, магазин, забор, машина, дорога и т. п.).

В средней группе (4–5 лет) постройки обыгрываются в сюжетно-ролевых и режиссерских играх, становятся их неотъемлемой частью. Дети используют различные виды конструкторов, предметы-заместители, подручный материал, а в дальнейшем схемы, планы и макеты простых построек. Постройки приобретают отличительные черты (окна, двери, ворота, арки) и опознавательные знаки (больница, магазин, детский сад).

В старшей группе (5–6 лет) наступает время открытий, опытов, проб и ошибок, когда ребенок учится планировать свою постройку в соответствии с ее спецификой. Усложняются схемы и макеты построек, используются фотографии реальных объектов, в соответствии с которыми возводится постройка. Строительный материал (элементы конструкторов) усложняется в плане формы и способов соединения деталей, уменьшаются размеры деталей. Дети стремятся к коллективной деятельности в выполнении и обыгрывании построек и конструктивных моделей (улица города с домами, дорогой, машинами, светофорами; стройка с краном, грузовиками; вокзал с железной дорогой, поездом, семафором).

В подготовительной к школе группе (6–8 лет) строительные игры становятся отражением знаний и впечатлений ребенка и в то же время полем для его фантазии и творчества. При правильно сформированной мотивации ребенок стремится к созданию сложных многоуровневых построек, воспроизведению городских достопримечательностей и придумыванию (модернизации) конструктивных моделей (высотные здания, архитектурные ансамбли, здания с внутренней планировкой, здания и механизмы будущего и т. п.).



Такой деятельностный подход помогает педагогу и ребенку видеть конечный результат, определить успешность ребенка в будущем, закреплять изученный материал. В данном процессе педагоги выступают в роли наставников и проводников в мир инженерных знаний, создавая условия для совместного творчества, обсуждения идей и работы в группах. Педагоги не только обучают дошкольников, но и знакомят с данным направлением работы детского сада и родителей, проводят с ними мастер-классы, тренинги. В детском саду реализуются семейные проекты, работает семейный клуб «Родительская гостиная». В атмосфере поддержки и сотрудничества воспитатели создают пространство, где каждый участник процесса, будь то ребенок или родитель, чувствует себя ценным и услышанным. Это способствует формированию открытой коммуникации, где идеи могут свободно обмениваться, а коллективные решения становятся результатом совместных усилий [1, с. 49].

Учитывая вышесказанное, можем отметить, что инженерное образование в детском саду не только ориентировано на формирование технических навыков, но и способствует всестороннему развитию детей, что соответствует задачам ФОП дошкольного образования. Интеграция инженерного образования в ДОО также поддерживает идею непрерывности образовательного процесса, где каждый уровень обучения взаимосвязан и нацелен на формирование целостного восприятия знаний.

#### Список литературы

1. *Воловец Т. В., Карпова Ю. В., Тимофеева Т. В.* Парциальная образовательная программа дошкольного образования «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров: учеб. пособ. 2-е изд., испр. и доп. Самара: Вектор, 2018. 79 с.
2. Методические и дидактические материалы для работы с конструктором Тико [Электронный ресурс]. URL: [http://www.tico-rantis.ru/games\\_and\\_activities/doshkolnik/](http://www.tico-rantis.ru/games_and_activities/doshkolnik/) (дата обращения: 12.10.2024).
3. Приказ Минпросвещения России от 8 ноября 2022 г. № 955 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов общего образования и образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)» (Зарегистрировано в Минюсте России 6 февраля 2023 г. № 72264) [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/id/1276> (дата обращения: 12.10.2024).
4. Приказ Минпросвещения России от 25 ноября 2022 г. № 1028 «Об утверждении федеральной образовательной программы дошкольного образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 28 декабря 2022 г. № 71847) [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/id/3571> (дата обращения: 10.10.2024).