

Особенности инженерного образования в МБДОУ «Детский сад № 18 «Незабудка»

Подготовка специалистов для наукоёмких производств является одним из приоритетов государственной политики.

Для качественного инженерного образования большое значение имеет уровень подготовки абитуриентов, их мотивация на выбор инженерно-технических специальностей.

В связи с этой проблемой ученые П.С. Черёмухина и А.А. Шумейко представили работу о процессе непрерывного инженерного образования [2]. На протяжении всей образовательной вертикали они выделяют пять этапов непрерывного инженерного образования (в дошкольном учреждении, начальной школе, основной школе, профильное обучение в старшей школе или в ссузе, обучение в вузе).

Для качественной подготовки инженерных кадров необходимо осуществлять деятельность в данном направлении задолго до непосредственного инженерного образования в условиях вуза. Так, планирование и организация деятельности детей дошкольного возраста в области технического творчества может рассматриваться как основа подготовки детей к инженерной деятельности.

Поэтому приоритетным направлением работы нашего детского сада стало развитие конструкторских и интеллектуально-познавательных способностей у обучающихся.

Придерживаясь содержания образовательной программы дошкольного образования, мы разработали свои подходы к техническому образованию, которые предполагают, что дети могут реализовать свой потенциал при условии целенаправленного, последовательного и непрерывного педагогического воздействия.

Инженерно-техническое образование в детском саду строится на интегрированных принципах, которые объединяют элементы игры и экспериментирования, что соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту дошкольного образования.

Для формирования основ технического мышления у обучающихся создана специальная развивающая предметно-пространственная среда, которая обеспечивает воспитание каждого ребенка, позволяет ему проявить собственную активность и наиболее полно реализовать себя.

Во всех групповых помещениях были организованы центры «Конструирования и технического творчества», «Логики и математики», «Природы и Экспериментирования». Приобретено оборудование для проведения опытов и экспериментов, конструкторы разного уровня сложности. Оформлены картотеки.



В детском саду создана «Комната развивающих игр и конструирования». Комната располагается в отдельном помещении, которое условно разделена на центры: конструирования, экспериментирования, развивающих

авторских игр и пособий, рабочая зона и выставочная площадка. Возможности формирования основ инженерно-технического мышления мы рассматриваем в трёх направлениях:

- конструктивная деятельность;
- развитие логико-математического мышления;
- познавательно-исследовательская деятельность.

Деятельность детей с конструкторами обеспечивает развитие воображения, образного мышления, способности систематизировать свойства и отношения в предметном мире. Кроме того, учатся читать графические схемы, создавать постройки по заданной теме или описанию, воплощать собственный замысел, проводить анализ и синтез постройки. По мимо этого учатся планировать свою работу, представляя ее как готовый продукт. Под руководством взрослых овладевают точным словарем, выражающим названия геометрических тел, пространственных отношений.



Для развития и поддержания интереса у детей к конструктивной деятельности педагоги в нашем детском саду используют разные виды конструирования: конструирование из бумаги, природного материала, кубиков и различных видов конструктора. В процессе игры ребенок осваивает принципы работы сначала с простыми кубиками, постепенно переходит на конструкторы, состоящие из простых геометрических фигур, затем появляются первые механизмы и программируемые конструкторы.

Основы технического моделирования и конструирования дети осваивают с помощью таких видов конструкторов как: «LEGO», «Klikko», «Gigo», «Полидрон», «Знаток».

Так, конструктор серии «Gigo» и «Знаток» педагоги используют для изучения с детьми старшего дошкольного возраста физических явлений. Дети собирают простые электрические цепи и модели, с помощью которых получают основные знания из области электрики и электроники. Дети могут собирать электронный конструктор как под руководством педагога, так и самостоятельно. Основная цель не просто собрать модель, а объяснить, какие законы физики лежат в основе принципа действия модели. В процессе занятия обучающиеся знакомятся с такими понятиями как скорость, сила, инерция, энергия, мощность, измерение. Конструктор также является базой для различных экспериментов и наблюдений.



Конструктор «LEGO» является универсальным и многофункциональным, поэтому он используется в различных видах деятельности и предоставляет огромные возможности для экспериментально-исследовательской деятельности ребенка. Он стимулирует детскую фантазию, воображение, формирует моторные навыки, конструктивные и творческие способности.

Работа с конструкторами «Klikko», «Полидрон», позволяет детям получить представления об устройстве предметов, их связи с другими объектами, создавая их объемную, трехмерную модель. При построении моделей затрагивается множество проблем из разных областей, предусматривая самые разные интересы обучающихся. Это и художественное, и техническое моделирование, и игровое творчество.

Значимую роль в развитии логико-математического мышления играют авторские развивающие игры и пособия.

На сегодняшний день существует множество разнообразных авторских развивающих игр и пособий: игры Никитина, Воскобовича, Даниловой, соты Кайе, блоки Дьенеша, палочки Кюизенера, Кубики Хамелеон, математический планшет, головоломки.



В нашем детском саду педагоги активно используют авторские развивающие игры и пособия в образовательном процессе. Во всех группах созданы развивающие центры с авторскими развивающими играми. Игры доступны для совместной и самостоятельной

деятельности детей.

Начиная с младшего дошкольного возраста ведется целенаправленная работа по авторской методике с использованием блоков Дьенеша и палочек Кюизенера.

Сначала деятельность детей с дидактическими пособиями проходит в совместной игре с педагогом. Педагог выступает в роли «партнера», в процессе игры ведется живой диалог. По мере освоения игра выносится в самостоятельную игровую деятельность детей. Деятельность с этими пособиями дает им возможность понять принцип, логику решения поставленной задачи и действовать в соответствии с предложенной ситуацией либо самостоятельно открыть причину происходящего, докопаться до истины. Незаметно для себя они приобретают новые знания, учатся считать, ориентироваться в пространстве, тренируют мелкую моторику рук, совершенствуют речь, мышление, память, внимание, воображение.

Познавательно-исследовательская деятельность позволяет детям напрямую удовлетворить присущую им любознательность и смоделировать в своем сознании картину мира, основанную на собственных наблюдениях, опытах, установлении взаимозависимостей, закономерностях.



Детское экспериментирование является одним из методов обучения и развития естественнонаучных представлений дошкольников. В ходе опытной деятельности они наблюдают, размышляют, сравнивают, отвечают на вопросы, устанавливают причинно-следственную связь, делают умозаключения.

В работе по организации опытно-экспериментальной деятельности с детьми педагоги используют комплекс разнообразных форм и методов. Их

выбор определяется возрастными возможностями, а также характером воспитательно-образовательных задач.



Основным содержанием деятельности стали опыты и эксперименты с живой и неживой природой. Мы взяли самые простые разделы физики: механику, магнетизм, электродинамику. В совместной и непрерывной образовательной деятельности знакомились и проводили эксперименты естественнонаучной направленности.

Дети, после совместной деятельности с педагогами, вносили полученные знания в самостоятельную деятельность и обыгрывали в разных игровых ситуациях. Так, например, познакомив детей с понятиями энергия ветра и солнца дети уже сами во время прогулки проводили эксперименты с различными предметами, объясняя результаты на своем уровне.

Несомненно, познавательно-исследовательская деятельность способствует освоению детьми, научно-познавательных знаний, становлению опытно-экспериментальных действий формирует основы технического мышления, обеспечивает максимальную эффективность интеллектуального развития детей дошкольного возраста.



Обобщая выше изложенное, мы пришли к выводу, что развитие способностей к освоению технических наук у обучающихся - это поступательное, целенаправленное развитие сенсомоторных возможностей ребенка, его пространственного, логического и творческого мышления, обеспечивающих базис индивидуальных способностей в области создания конструкторских моделей, творческих идей в области освоения техники, механизмов.

Таким образом, созданные условия в ДОО, способствуют организации творческой продуктивной деятельности обучающихся в образовательном процессе, позволяя заложить на этапе дошкольного детства начальные технические навыки, осуществить начальное инженерно-техническое образование детей дошкольного возраста в ДОО.

Список используемой литературы

1. Журнал Ассоциации Инженерного образования России «Инженерное образование», выпуск № 29, 2021 г.
2. Черёмухин П.С., Шумейко А. А. Механизмы пропедевтики инженерного образования через сетевое взаимодействие организаций дошкольного, общего, высшего и дополнительного образования // Успехи современной науки и образования. – 2017. – Том 2. – № 2. – С. 143–149.
3. Волосовец Т.В., Карпова Ю.В., Тимофеева Т.В. Парциальная программа дошкольного образования. От Фребеля до робота: растим будущих инженеров. – Самара: Астрад, 2017. – 78 с. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ 29'2021
4. Волосовец Т.В., Маркова В.А., Аверин С.А. STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 112 с.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования. Приказ № 1155 от 17.10.2013 г. "Об утверждении ФГОС ДО"