

«Представление опыта инновационной деятельности педагогических коллективов ДОО по развитию инженерного мышления дошкольников в рамках реализации STEM - образования».

Качилова Ольга Николаевна,

воспитатель

филиала МБДОУ – детского сада «Детство» детского сада № 10

Аннотация. *Представлен опыт по применению современных образовательных технологий, которые развивают у дошкольников предпосылки инженерного мышления, развивают познавательный интерес, интеллектуальные возможности, формируют техническую пытливость ума. В статье рассказывается о системе работы с использованием модулей парциальной программы «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров» на примере таких технологий как дидактическая система Фрбеля, робототехника с набором робот-мышь, Lego Education, конструктор «Младший инженер», мультстудия «Мой мир». Использование STEM-образования в педагогическом процессе дошкольной образовательной организаций способствует повышению его эффективности в вопросах развития познавательных процессов с формирования предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста.*

Ключевые слова: STEM-образование, дети дошкольного возраста, инженерное мышление, познавательные процессы.

Дошкольное учреждение – самое первое, а значит самое ответственное звено в системе общего образования. Современное образование все более ориентировано на формирование ключевых личностных компетентностей, развития способностей воспитанников решать проблемы, на совершенствование умений оперировать знаниями и развитие их интеллектуальных способностей. Одним из значимых направлений познавательно-исследовательской деятельности является научно-техническое творчество.

Педагогам необходимо стремиться организовать образовательную ситуацию так, чтобы каждый ребенок мог самостоятельно выбрать содержание своей деятельности и стать ее субъектом. Решить поставленную задачу нам помогло применение STEM-образования, так как это является одним из основных и эффективных трендов в образовании. Эта технология одна из главных направлений формирования инженерного инновационного мышления дошкольников.

Для развития инженерного мышления необходимы определенные условия. Одним из самых важных условий является повышение профессиональной компетентности педагогов в вопросах развития конструкторского мышления воспитанников. Педагоги детского сада прошли обучение на КПК «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров», STEM- практики применение конструктора «Йохокуб» в дошкольном

образовании». «Тико-моделирование», «Тинкеркад», а также непрерывно повышают профессиональное мастерство на различных онлайн-вебинарах, конференциях.

Следующим условием является оснащение РППС материалами и оборудованием для организации разных видов конструирования. В центрах конструирования в каждой группе имеются различные виды конструктора в достаточном количестве и в соответствии с возрастными особенностями. Ребята хорошо знают конструкторы «Тико», «Йохокуб», «Фанкластик», Лего, электроконструктор «Знаток», пользуются игровым набором «Дары Фребеля», Лего-классик, Lego Education, конструктор «Младший инженер», строительная игра «Мент & Блекс», гигантский магнитный набор «Блоки Pattet 11». С комплектом «Робомышь» дети знакомятся с базовыми основами программирования, а Мультстудия «Мой мир» позволяет быстро создавать мини-мультфильмы на заданные темы.

В рамках реализации STEM-образования педагогами детского сада организуются разные формы деятельности детей дошкольного возраста:

1) **конструирование**, для организации и осуществления которого используются разные виды конструкторов, на их основе организуются дидактические игры, включающие в себя составление алгоритма сборки и наглядному отображению продукта деятельности в трех проекциях;

2) **робототехника**, знакомство с которой дети дошкольного возраста только начинают, реализуя свои замыслы в создании роботов. В 3Д моделировании и программировании закладываются основы инженерного мышления;

3) **проектно-исследовательская деятельность**, где используются звуковые эффекты, световые элементы, что способствует удержанию внимания ребенка;

4) **экспериментальная деятельность**, провоцирующая дошкольников решать проблемные ситуации, в которой используются нетрадиционные способы и технология ТРИЗ.

Таким образом, применение STEM-образования в работе с детьми дошкольного возраста способствовало развитию любознательности; выработке инженерных навыков, развитию интеллектуальных способностей детей в процессе познавательно-исследовательской деятельности и повышению их вовлеченности в научно-техническое творчество; развивается критическое мышление и интерес к техническому творчеству; формируются коммуникативные качества, которые необходимы в командной работе.

С апреля 2021 года детский сад получил статус инновационной площадки федерального уровня НИИ дошкольного образования «Воспитатели России по направлению внедрению парциальной модульной образовательной программы дошкольного образования «От Фрёбеля до робота»». В рамках данной работы происходит тесное сотрудничество с НИИ ДО «Воспитатели России» и реализация данного направления проходит в соответствии с планом работы.

Важным подтверждением результативности работы также является конкурсное движение. Воспитанники совместно с родителями принимали участие в следующих конкурсных мероприятиях:

➤ Всероссийский фестиваль детского и молодежного научно-технического творчества «КосмоФест» - 2022 , Номинация «Следующая остановка – Космос!» (сертификат) 14.04.2022

➤ «Салют героям!» проект на тему "В памяти мгновение Победы!" с включением этапа конструирования военной техники из разных видов сборочного конструктора и бросового материала 11.04.2022

➤ «Моделируй будущее»: чемпионат по компьютерному 3D-моделированию наша команда заняла 2 место 06.03.2022

➤ Победители Фестиваля «Добрых историй» Городского образовательного проекта «Добрый город» среди МДОО г. Екатеринбурга в 2021/22 гг. Номинация «Лучшее конструкторское решение». 11.02.2022

➤ II Международная математическая обучающая «ОЛИМПИАДА ПЕТЕРСОН»! для дошкольников 6–7 лет 09.02.2022

➤ МИР ТЕХНИЧЕСКИХ ЧУДЕС Родители совместно с детьми старшей группы побывали в роли юных изобретателей, изготовили сумки - холодильники, роботов - помощников и представили в группе свои изделия. 07.02.2022

➤ Участник Городского турнира по основам программирования и соревновательной алгоритмике «РоБоКид». Номинация «РОБОМЫШЬ Learning Resources» 18.11.2021

➤ Городской конкурс по конструированию и программированию "Роботология и ROBOT MICROBIT "Бит и Атом" с проектом "Железнодорожный вокзал", где заняли II место. 16.11.2021

➤ ЛЕГО - КОНСТРУИРОВАНИЕ "ПРОЕКТ - ВОЕННАЯ ТЕХНИКА" В преддверии праздника 9 мая, был реализован с воспитанниками старших групп проект "Военная техника". Развивать и закреплять навыки построения устойчивых моделей. Продолжать расширять представление о военной технике. 11.05.2021

➤ Участники в отборочных соревнованиях Всероссийского робототехнического Форума дошкольных образовательных организаций "ИКаРёнок" "Интеллектуальная собственность, изобретательство и ТРИЗ": "Человек труда" сезон 2020-2021 год. 05.03.2021

➤ Районные соревнования по робототехнике "Робофест-Орджо" ребята подготовительной группы представили проект "Ткацкий станок" 15.12.2020

➤ Выход в заключительный этап Городского конкурса "Роботология" 19.11.2020

Внедрение STEM-образования в ДОО помогает детям научиться быстро ориентироваться в потоке информации и реализовывать полученные знания на практике. Дошкольники приобретают дополнительные практические навыки и умения, которые достаточно востребованы в современной жизни. Увлекательные занятия в виде игр позволяют раскрыть творческий потенциал ребенка.

Литература:

1. Волосовец Т.В. 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., 2019. 112 с.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования: утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013г., №1155 / Министерство образования и науки Российской Федерации. - М., 2013.
3. Церковная И.А. Возможности STEM - образования в развитии предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста // Физико - математическое образование. 2017. № 2 (12). С.156 - 160.

Интернет-ресурсы:

1. Зернова Т.В., Ладыгина В.В., Репкина Ю.Б. Развитие предпосылок инженерного мышления у дошкольников посредством STEM-образования. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2021. <https://elibrary.ru/item.asp?id=46611949&pf=1> (дата обращения: 25.05.2022)
2. Никулина С.А. Формирование предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста. <https://elibrary.ru/item.asp?id=48336621> (дата обращения: 27.05.2022)