

УДК 373.21

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДПОСЫЛОК ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ И
НАВЫКОВ КОНСТРУКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ДЕТЕЙ
СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ УЧАСТИЯ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТАХ**

Листопад С.А.

МБДОУ «Детский сад №33», г. Воркута,

Республика Коми, Российская Федерация

E-mail: snega.savina@mail.ru

Аннотация. В представленной статье идёт речь о знакомстве детей старшего дошкольного возраста с понятием «робот-помощник» и о формировании конструктивных способностей дошкольников посредством участия в проектной деятельности. В результате реализации проекта дети на деле познакомились с роботами-помощниками человека; в группе созданы условия сотрудничества ребёнок – родитель – педагог для развития конструктивных творческих способностей: дошкольниками совместно с родителями были созданы роботы-помощники для облегчения труда взрослых и детей.

Ключевые слова: инженерное мышление, техническое творчество, конструирование, роботы-помощники, моделирование, сотрудничество взрослых и детей.

**FORMATION OF PREREQUISITES FOR ENGINEERING THINKING AND
CONSTRUCTIVE ABILITIES IN OVER-FIVES THROUGH
PARTICIPATION IN EDUCATIONAL PROJECTS**

Snezhana A. Listopad,

MBPEI «Kindergarten №33», Vorkuta,

Komi Republic, Russian Federation

E-mail: snega.savina@mail.ru

Annotation. The article deals with the introduction of over-fives to the concept of «robot assistant» and the formation of constructive abilities in preschoolers through participation in project activities. As a result of the project, children got acquainted with robots – human helpers; the group created conditions for child – parent – teacher cooperation for the development of constructive creative abilities: together with preschool parents, robot assistants were created to facilitate the work of adults and children.

Keywords: engineering thinking, technical creativity, design, robot assistants, modeling, cooperation between adults and children.

XXI век – это время активной информатизации общества, время внедрения цифровых технологий практически во все сферы деятельности человека, время компьютеризации и роботостроения. На производства поступают инновационные программируемые устройства, для работы с которыми необходимы определённые знания и навыки работы. Складывается ситуация, при которой на рынке труда наблюдается дефицит высококвалифицированных специалистов с развитыми техническими способностями и конструктивным мышлением, обладающих высокими интеллектуальными возможностями.

Начинать готовить будущих инженеров нужно не в вузах, а значительно раньше – в дошкольном возрасте, когда у детей особенно выражен живой интерес к окружающей жизни и сильна восприимчивость к знаниям, полученным самостоятельно и от взрослых; тем более что техника окружает ребёнка с самого рождения. Значит, и зачатки инженерного мышления детям необходимы уже в дошкольном возрасте.

Инженерное мышление – это объединение логики и творчества, наглядно-образного, теоретического и практического мышления. Инструментом, способным сформировать у детей дошкольного возраста инженерное мышление, является конструирование [5].

Согласно федеральному государственному образовательному стандарту дошкольного образования (ФГОС ДО) конструирование является одним

из видов детской деятельности [2]. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. Работа с различными видами конструктора позволяет ребенку исследовать мир через игру [3].

Ведущей составляющей формирования инженерного мышления является экспериментально-конструкторская деятельность. В процессе конструирования, которое объединяет в себе элементы игры и экспериментирования, дошкольники познают основы современной робототехники, что способствует формированию задатков инженерно-технического мышления, развитию технического творчества и формированию научно-технической ориентации у детей.

Кроме того, на занятиях по конструированию у дошкольников закладываются первоначальные основы физики, математики, информатики и, конечно, появляется направленный интерес, который в будущем, возможно, приведёт детей в профессии инженеров, технологов, конструкторов.

При знакомстве с новым для детей робототехническим конструктором TechnoLab в МБДОУ «Детский сад №33» г. Воркуты на вопрос воспитателя, почему конструктор называется робототехническим, ребята хором ответили, потому что из него можно построить роботов. В последующей беседе выяснили, что слово «робот» у детей ассоциируется только с понятиями робота-трансформера, робота-завоевателя, робота-машины, которые им знакомы из просмотренных дома мультфильмов, из игр на компьютерах и планшетах. Словосочетание «роботы-помощники» для дошкольников стало новым, и мало кто из ребят знаком с роботами-помощниками и с тем, какую пользу они приносят человеку.

Этот пробел в знаниях воспитанников педагоги МБДОУ «Детский сад №33» решили восполнить через участие детей в проектной деятельности; так и определилась тема проекта – *«Роботы-помощники в жизни человека»*.

Люди давно мечтают иметь помощника, который заменит их там, где опасно, неинтересно, трудно или вообще невозможно жить и работать. Детей

же всегда привлекали роботы: ни одного ребенка не оставят равнодушным движущиеся игрушки, озвученные и способные выполнять команды человека. При создании робота у дошкольников появляется возможность проявить фантазию и воображение, творчество и мышление, все свои интеллектуальные и конструктивные способности.

На подготовительном этапе работы над проектом путём подбора и анализа методической и художественной литературы по данной теме была определена *цель проекта*: формирование предпосылок инженерного мышления у детей старшего дошкольного возраста посредством конструирования роботов из различных видов конструктора.

Для достижения цели определили следующие задачи.

Образовательные:

- создать условия для развития конструктивных творческих способностей детей старшего дошкольного возраста;
- познакомить дошкольников с роботами-помощниками, которые использует человек;
- побуждать детей создавать выразительные, оригинальные постройки;
- поддерживать проявление у детей интереса к конструированию.

Развивающие:

- развивать инженерное мышление, внимание, память, пространственные представления;
- развивать творческий потенциал старших дошкольников посредством конструирования, способствовать обогащению и активизации конструктивного опыта детей.

Воспитательные:

- поощрять самостоятельность, инициативность, упорство при достижении цели, организованность [4].

С воспитанниками обсудили проект, выяснили возможности, средства, с помощью которых он будет реализован. Составили план реализации проекта.

Для успешной реализации поставленных задач данного проекта была разработана модель: педагог – дети – родители, в основе которой лежит деятельностный подход всех участников образовательных отношений. Особое место было отведено вовлечению родителей (законных представителей) в деятельность проекта по созданию необходимых условий.

Роль родителей (законных представителей) в развитии конструктивных способностей и основ инженерного мышления детей дошкольного возраста является немаловажной. Включение семей воспитанников в образовательную деятельность ДОО расширяет пространство, объединяет интересы педагогов, родителей и детей.

В группе была создана соответствующая развивающаяся предметно-пространственная среда: приобретены конструкторы различных видов (Lego-конструктор DUPLO, магнитный конструктор «Клик», конструктор «Строительные палочки», конструкторы нового поколения «Полидрон-гигант», «Полидрон-малыш»), а также различный бросовый материал.

Родители одного из воспитанников разработали презентацию «Роботы-помощники в разных сферах жизни человека». При активной помощи родителей изготовили дидактические игры по теме проекта.

В рамках реализации проекта с детьми были организованы разные виды деятельности. Беседы с воспитанниками: «Кто такие роботы?», «Роботы в каждом доме», «Роботы из мультфильмов», «Роботы-помощники в жизни человека», «Виды роботов», «Кто важнее: робот или человек?», «Мир вокруг нас построен инженерами», – позволили заинтересовать детей роботами, обогатить представления о роботах-помощниках.

С дошкольниками посмотрели короткометражные мультфильмы «Робот – личный помощник», «Город роботов», на экране дети смогли увидеть роботов в действии.

Библиотека группы пополнилась рассказами, стихотворениями и сказками о роботах. Чтение рассказа А. Саломатова «Приключения робота

Гоши», «Сказки про маленького робота» Э. Ильина дали возможность детям «оживить» робота, наделить его чувствами и желаниями.

Воспитанников группы автора статьи заинтересовала деятельность по моделированию роботов-помощников. На занятиях по рисованию они придумывали эскизы роботов, на занятиях по лепке создавали их объёмные модели. Свободно занимаясь конструкторской деятельностью с использованием конструкторов различных видов, фантазировали и воплощали свои идеи; обыгрывали созданные конструкции в путешествиях на «Планету роботов».

Желание дошкольников создать настоящих роботов-помощников воплотилось в организацию совместной творческой выставки дошкольников и их родителей «Робот моей мечты». Роботы у дошкольников получились самые разнообразные: робот-няня и робот-механик, робот-уборщик и робот-садовод, робот-почтальон и даже робот-хирург. Каждый из них был интересен по-своему и изготовлен с применением разнообразных конструкторов и дополнительных материалов.

Итогом реализации нашего проекта стала презентация готовых роботов-помощников (рис. 1).





Рисунок 1 – Экспонаты выставка роботов, созданных воспитанниками МБДОУ «Детский сад №33», г. Воркута (демонстрируют авторы изделий)

В результате реализации проекта:

- дошкольники на деле познакомились с роботами-помощниками человека;
- в группе созданы условия для развития конструктивных творческих способностей детей: маленькими мастерами совместно с их родителями были созданы роботы-помощники для облегчения труда взрослых и детей;
- созданы условия сотрудничества ребёнок – родитель – педагог.

Разработанные детьми изделия облагораживают автора статьи: если уже сейчас дошкольники создают умные мини-дома и машины-помощники; то, возможно, в будущем в каждом доме, медицинском учреждении, школах, детских садах, на улицах города, на предприятиях появятся роботы-помощники, изготовленные по эскизам и моделям её воспитанников.

За программистами и робототехникой – будущее. Владимир Владимирович Путин поставил задачу до 2024 года создать в стране современную и безопасную цифровую образовательную среду [1], и российские дошкольники её уже успешно решают

Список использованной литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации

- на период до 2024 года». – Текст : электронный. – URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/57425> (дата обращения 03.04.2021).
2. Приказ Минобрнауки России от 17.10.2013 N 1155 (ред. от 21.01.2019) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.11.2013 N 30384). – Текст : электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_154637/ (дата обращения 09.04.2021).
3. Гончар Е. В. Формирование предпосылок инженерного мышления дошкольников на основе развития конструктивных навыков / Е. В. Гончар. – Текст : электронный. – URL: https://лучшее.решение.рф/files/publ/2017isbn/2017.12.25_0-0118_Formirovanie.pdf (дата обращения 04.04.2021).
4. Куцакова Л. В. Конструирование и художественный труд в детском саду : программа и метод. рекомендации / Л. В. Куцакова. – Москва : Сфера, 2015. – 240 с. – Текст : электронный. – URL: <https://www.chitalkino.ru/kutsakova-lyudmila-viktorovna/konstruirovaniye-i-khudozhestvennyy-trud-v-detskom-sadu/> (дата обращения 04.04.2021).
5. Труфанова Т. В. Формирование у детей дошкольного возраста инженерного мышления в процессе конструирования в условиях реализации ФГОС ДО / Т. В. Труфанова, С. А. Постникова. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2020. – № 51 (341). – С. 391-393. – URL: <https://moluch.ru/archive/341/76634/> (дата обращения: 19.04.2021).
-

Информация об авторе:

Листопад Снежана Александровна, воспитатель, Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад № 33 «Светлячок» г. Воркуты

Российская Федерация, 169906 Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина 38 А.

Snezhana A. Listopad, Educator, Municipal Budgetary Preschool Educational Institution «Kindergarten №33 «Svetlyachok».

Russian Federation, 169906 Komi Republic, Vorkuta, Lenin St., 38 A.

Информация о рецензенте:

Сулейманова Фания Мурзабаевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики начального образования, Стерлитамакский филиал ФГБОУ ВО БашГУ. *SPIN-код 5435-1078.*

Российская Федерация, 453100 Республика Башкортостан, г. Стерлитамак, пр. Ленина, 49.

Faniya M. Suleymanova, PhD in Pedagogy, Associate Professor of Department of Pedagogy of Primary Schooling, Sterlitamak Filial of FSBEI of HE BashSU. *SPIN-code 5435-1078.*

Russian Federation, 453100 Bashkortostan Republic, Sterlitamak, Lenin ave 49.

Поступила в редакцию / Received 28/04/2021/

Принята к публикации / Accepted 21/05/2021.

Опубликована / Published 23/05/2021.