

МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ РАЗВИТИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ УМЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ РОБОТОТЕХНИКИ

Намылова Ираида Васильевна

Студент 4 курса

Научный руководитель: **Божедонова Анна Петровна** к.п.н., доцента
кафедры дошкольного образования педагогического института
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им.
М.К.Аммосова»

Аннотация: В данной статье будут затронуты такие проблемы связанные с развитием роботехники у детей дошкольного возраста, также необходимость вести образовательную работу с детьми в естественнонаучном направлении, востребованность развития широкого кругозора старшего дошкольника и формирования предпосылок основ инженерного мышления, отсутствие образовательной деятельности, направленной на формирования навыков начального программирования, недостаток квалифицированных специалистов.

Ключевые слова: роботехника, проблемы, дефицит специалистов, наука, автоматизация, законы, инженеры.

**DEVELOPMENT OF CONSTRUCTIVE SKILLS OF OLDER
PRESCHOOL CHILDREN IN THE PROCESS OF ROBOTICS**

Namylova Iraida Vasilyevna

4th year student

Scientific supervisor: Bozhedonova Anna Petrovna Ph.D., Associate
Professor of the Department of Preschool Education of the Pedagogical Institute

North-Eastern Federal University named after M.K.Ammosov

Abstract: This article will address such problems related to the development of robotics in preschool children, as well as the need to conduct educational work with children in the natural science direction, the demand for the development of a broad outlook of an older preschooler and the formation of prerequisites for the basics of engineering thinking, the lack of educational activities aimed at the formation of initial programming skills, the lack of qualified specialists.

Keywords: robotics, problems, shortage of specialists, science, automation, laws, engineers.

В современном мире существует проблема недостаточной обеспеченности инженерными кадрами и низкий статус инженерного образования. Поэтому возникла необходимость вести популяризацию профессии инженера, ведь использование роботов в быту, на производстве требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами.

Назрела необходимость, как можно раньше начинать прививать интерес и закладывать базовые знания и навыки в области робототехники.

Робототехника-наука, изучающая способы разработки и применения новейшей технической комплектации автоматизированных технических систем и производственных процессов, кроме роботов.

Автоматизированные машины, другими словами роботы, могут работать в опасных местах вместо людей, или в сборочных процессах на заводе. Вполне возможно, что роботы очень похожи на людей по внешнему виду, поведению и познанию. В настоящее время ученые пытаются сделать роботов-гуманоидов максимально похожими на людей.

Сведения о роботах, работающих автономно, начали задумываться еще с древних времен, однако исследования на эту же тему не начались до XX века. Из сказочного периода предполагалось, что роботы однажды подражают поведению людей и могут выполнять работу людей, таких как люди. В настоящее время робототехника является быстро развивающейся отраслью. Как быстро развиваются технологии, так и быстро развивается робототехника, поскольку робототехника тесно связана с технологиями. По мере развития технологий меняются исследования, отделка, благодаря чему увеличивается и область применения роботов. В настоящее время роботы используются дома, на предприятиях и в военной сфере. Многие роботы используются в таких случаях, как обезвреживание мин и бомб, которые могут непосредственно пострадать от людей.

Несмотря на то, что Робототехника не изучает и не разрабатывает каких-либо роботов, эти роботы должны подчиняться трем законам Айзека Азимова. Он изложил законы в рассказе «Хоровод», написанном в 1942 году. Он писал законы следующим образом:

1. ни один робот не может причинить вред человеку, либо предотвратить причинение ущерба его бездействием.
2. робот должен выполнять все приказы человека, если не возражает против Первого закона.
3. робот должен обеспечить свою безопасность, если это не противоречит Первому и Второму Законам, робототехника

Повышенный интерес к робототехнике вызывает высокий спрос на специалистов в этой области. Поэтому на сегодняшний день организация уроков робототехники в школе становится все более важной и актуальной.

Источник света может видеть значительную тенденцию внедрения роботов в различных сферах человеческой жизни - в жизни, учебном процессе, научных проектах, здравоохранении, военной сфере и промышленности.

Перевозчики увеличивают прибыль и рабочие места. Бразильцы превращают компьютер в сумку. В 200 году они тратят на коммерческие сделки в интернете на 165% больше, чем в прошлом году. Цель состоит не в том, чтобы приблизить молодых людей к основным понятиям, а в том, чтобы стимулировать логическое мышление, творчество и научные исследования.

В настоящее время существует множество типов роботов, которые по-разному используются в разных средах. Несмотря на то, что назначение и внешний вид применения различны, все имеют 3 одинаковых места, когда дело доходит до структуры:

Каждый робот имеет механическую основу-устройство, каркас. Тип одной и той же рамы варьируется в зависимости от используемого назначения. Например, гусеничные тракторы могут использоваться, если робот едет по грязи и песку. Механическая сторона-это решение одной отдельной задачи изобретателя, которая зависит от среды, в которой движется робот. Форма робота напрямую связана с выполняемой функцией.

Каждый робот состоит из электрических частиц. Эти же детали полностью контролируют роботизированные системы. Если мы возьмем в качестве примера робота, который путешествует по цепям, нам нужна сила, чтобы управлять этими цепями. Эта же сила поступает как электричество, проходит по проводам и хранится в батарее; это основная схема. Машины, работающие на газе, также нуждаются в токе для процесса использования

газа. Поэтому у таких машин, как газовая машина, есть аккумуляторы. Электрическая система используется в движении робота (мотор), для измерения (электрические сигналы для определения тепла, голоса, местоположения и количества энергии) и для общего использования (робот должен направить немного энергии на свой мотор и датчики для выполнения общих основных операций).

Всем роботам нужен компьютерный код, пусть и небольшой. В этом же алгоритме показано, как работает робот. Человек, написавший Код, пишет, как и когда робот принимает решение и действует внутри программы. Робот, проходящий через эту цепь, благодаря своему механическому дизайну и конструкции делает лай великолепным и не сдвинется с места без компьютерной программы, даже если он получает необходимое количество энергии от своей батареи по проводам; потому что программа говорит роботу, когда и куда двигаться. Программа создала основное значение робота. Механическая и электрическая части робота прекрасно проработаны, но при плохой написанной программе работа робота будет хаотичной. Существует три основных различных алгоритма: дистанционное управление, искусственный интеллект и гибрид. Роботы с дистанционным управлением имеют набор команд. Он выполняет команды только после получения сигнала устройства дистанционного управления. Вообще говоря, человек управляет роботом, находящимся на одном расстоянии через одно и то же устройство. Роботы, в которых используется искусственный интеллект, сами принимают решения, связанные с окружающей средой. В системе робота зафиксирована разная реакция на факторы, объекты окружающей среды. Искусственный интеллект сам реагирует на факторы окружающей среды, учитывая те же реакции. По сути, искусственный интеллект должен быть похожим на мышление человека, или предполагать сходство. А гибрид-это когда объединяются дистанционное управление и искусственный интеллект.

Современная эпоха цифровых технологий, компьютеризации и информатизации включает индивида во взаимодействие с объектами динамичного прогресса информатизации, роботостроения и компьютеризации уже в дошкольном возрасте.

Кроме того, современное общество предъявляет запрос на формирование личности «нового типа», с гибким мышлением, умениями эффективно и целесообразно применять собственные способности, накопленные умения и т.д. Любая профессия сегодня предъявляет высокие требования к интеллектуальным, когнитивным, творческим способностям индивида, в связи с чем, перед образованием ставятся задачи развития логического и образного мышления, креативности, творческих способностей, проектных и конструктивных умений, либо их предпосылок, основ уже в дошкольных образовательных организациях. В период дошкольного возраста у детей значительно выражен познавательный интерес к техническому творчеству, которое развивает мышление, способность анализировать и логически рассуждать. Именно конструирование является важным направлением, способствующим формированию данных качеств у дошкольников.

Конструирование не является новым направлением развития, образования и воспитания в дошкольном образовательном учреждении, но сейчас ему придается особое значение в связи с потребностью государства в новых специалистах в области инженерии и строительства и развитием робототехники. Следовательно, проблема развития логико-математических и конструктивных умений у детей встает уже в дошкольном возрасте.

Конструирование в образовательных учреждениях проводится с дошкольниками в интересной и увлекательной игровой форме, с движением от простого к более сложному. Конструирование актуализирует работу, как левого, так и правого полушария головного мозга, развивает логику и абстрактное мышление, речь и креативность, стимулирует аналитико-

синтетические процессы и способность целостно воспринимать проблему и мн.др.

Ребенок в игровой форме незаметно для себя усваивает устный счет, состав числа и вычисляет простые арифметические действия, начинает логически мыслить. Дошкольник постепенно переходит от простых деталей конструктора, состоящих из геометрических фигур к более сложным программируемым конструкторам.

Вопросы, связанные с конструированием и формированием конструктивных умений у дошкольников, были рассмотрены в работах А.В. Белошистой, Н.А. Уразлиной, Л.А. Парамоновой, Л.С. Лоренсо, В.Г. Гоголевой и др [4; 21; 19; 18; 8].

На сегодняшний день в мире придуманы и созданы различные виды конструкторов. В рамках данного исследования, для формирования конструктивных умений дошкольников, представляет интерес использование приемов, методов и инструментария робототехники.

В отечественной психолого-педагогической школе (Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, А.В. Запорожец и др.), обоснован и доказано, что игровая деятельность является ведущей для дошкольников, в рамках игры осуществляется и обучение для детей является важной ступенью обучения. В игровой деятельности создаются благоприятные условия для приобщения дошкольников к техническому творчеству, реализуется формирование инженерного мышления, первоначальных технических навыков и конструктивных умений. К старшему дошкольному возрасту, дети накапливают базовые конструкторские умения и навыки, позволяющие двигаться в такую область как робототехника, предполагающую конструирование и начальное программирование.

Список литературы

1. Абушкин Д. Б. Педагогический STEM-парк МГПУ / Д.Б. Абушкин // Информатика и образование. ИНФО. - 2017. - № 10. - С. 8-10.
2. Алексеевский П.И. Робототехническая реализация модельной практикоориентированной задачи об оптимальной беспилотной транспортировке грузов / П.И. Алексеевский, О.В. Аксенова, В.Ю. Бодряков // Информатика и образование. ИНФО. - 2018. - № 8. - С. 51-60.
3. Бельков Д.М. Задания областного открытого сказочного турнира по робототехнике / Д.М. Бельков, М.Е. Козловских, И.Н. Слинкина // Информатика в школе. - 2019. - № 3. - С. 32-39.
4. Бельков Д.М. Задания турнира по робототехнике "Автошкола" / Д.М. Бельков, М.Е. Козловских, И.Н. Слинкина // Информатика в школе. - 2019. - № 8. - С. 25-35.
5. Бешенков С. А. Использование визуального программирования и виртуальной среды при изучении элементов робототехники на уроках технологии и информатики / С.А. Бешенков, М.И. Шутикова, В.Б. Лабутин // Информатика и образование. ИНФО. - 2018. - № 5. - С. 20-22.
6. Бешенков С. А. Методика организации внеурочной деятельности обучающихся V-IX классов с использованием робототехнического оборудования и сред программирования / С.А. Бешенков, М.И. Шутикова, В.И. Филиппов // Информатика в школе. - 2019. - № 7. - С. 17-22.
7. Бешенков С. А. На пути к конвергенции общеобразовательных курсов информатики и технологии / С.А. Бешенков [и др.] // Информатика и образование. ИНФО. - 2016. - № 6. - С. 32-35.