

Яранова Ирина Анатольевна

ВОСПИТАТЕЛЬ

Иванова Наталия Владимировна,

ВОСПИТАТЕЛЬ

МАДОУ «Д/С №70»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

РОБОТОТЕХНИКА В РАЗВИТИИ КОНСТРУКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДОШКОЛЬНИКОВ

Аннотация: в статье рассматривается потенциал использования образовательной робототехники как эффективного средства развития конструктивной деятельности у детей старшего дошкольного возраста, обосновывается ее преимущество перед статичным конструированием благодаря возможности оживления модели и получения немедленной обратной связи. Автор показывает, что работа с программируемыми конструкторами не только стимулирует развитие мелкой моторики, пространственного мышления и алгоритмических способностей, но и создает естественную среду для формирования навыков сотрудничества, планирования и проектной деятельности в контексте STEM-образования.

Ключевые слова: образовательная робототехника, конструктивная деятельность, дошкольный возраст, STEM-образование, программируемые конструкторы, LEGO WeDo, алгоритмическое мышление, пространственное воображение, проектная деятельность, техническое творчество, инженерное мышление, моделирование, цифровая образовательная среда.

Робототехника в дошкольном возрасте перестала быть футуристической фантазией или делом узкоспециализированных кружков для одаренных детей. Сегодня она закономерно входит в ткань современного дошкольного образования как один из наиболее действенных инструментов развития конструктивной деятельности. Конструктивная деятельность в понимании педагогов – это не

просто игра со строительным материалом, а сложный познавательный процесс, в ходе которого ребенок создает субъективно новый продукт, учится устанавливать связи между деталями, их формой и назначением. Робототехника же выводит эту деятельность на принципиально иной уровень, добавляя к статичному конструированию динамику, программирование и, что самое главное, возможность увидеть немедленный результат своих умственных и моторных усилий. Если традиционное конструирование заканчивалось созданием модели, которая стояла на полке, то робототехника предлагает ребенку «оживить» свое творение, запрограммировать его движение или звук, что кардинально меняет мотивацию и характер детской деятельности. Ребенок выступает не просто в роли строителя, а в роли инженера-исследователя, что соответствует требованиям федеральных образовательных стандартов к формированию развивающей предметно-пространственной среды и воспитанию социально-активной, самостоятельно мыслящей личности.

Л.Е. Карачарова [1] и А.А. Жуйборода [1] отмечают, что психолого-педагогический потенциал робототехники для развития конструктивной деятельности дошкольников поистине многогранен и затрагивает все ключевые линии развития. В первую очередь, это мощнейший стимул для развития мелкой моторики и координации движений, ведь работа с мелкими деталями конструктора, точное соединение втулок, осей и шестеренок требуют высокой степени ловкости пальцев. Именно эта работа руками, тесно связанная с речевыми и мыслительными центрами мозга, создает базу для формирования не только инженерного, но и вербального интеллекта. Одновременно с этим активизируются высшие психические функции: внимание становится более устойчивым, память – целенаправленной, а мышление приобретает черты системности и алгоритмичности. Ребенок учится читать схемы и чертежи, что развивает пространственное воображение; он осваивает причинно-следственные связи, когда понимает, что неправильно установленная шестеренка или неверная команда в программе приведут к тому, что робот не поедет или поедет не туда.

По мнению Т. Г. Хановой [3], интегративный характер робототехники позволяет органично сочетать игру, исследование и экспериментирование, что полностью соответствует деятельностной природе дошкольника. Ребенок не замечает, что он в данный момент осваивает устный счет, составляя программу из определенного количества шагов для робомыши, или знакомится с основами физики, наблюдая за работой мотора и зубчатых передач. Образовательная среда, организованная с использованием робототехнических наборов, таких как LEGO Education WeDo, MatataLab или программируемый лого-робот Bee-bot, позволяет детям погрузиться в проектно-исследовательскую деятельность, где они сами «открывают» знания в процессе создания значимого для них продукта. Это полностью соответствует принципам STEM-образования, где робототехника является одним из ключевых модулей, объединяющих науку, технологию, инженерию и математику. В такой среде дошкольник учится не просто действовать по образцу, а планировать свою деятельность, выдвигать гипотезы, экспериментировать с различными решениями и критически оценивать полученный результат.

Не менее важным аспектом является социальное и коммуникативное развитие, которое происходит в ходе коллективных занятий робототехникой. Работа в парах или малых группах, где дети вынуждены распределять роли («инженер», который ищет детали, и «техник», который собирает модель), договариваться, обсуждать идеи и совместно решать проблемы, формирует бесценные навыки сотрудничества. В отличие от многих других занятий, где результат зависит преимущественно от взрослого, в робототехнике успех сборки и программирования модели напрямую зависит от слаженности действий всей команды. Ребенок учится аргументировать свою точку зрения, слушать партнера и в случае необходимости уступать, чтобы достичь общей цели. Это готовит дошкольника не только к школьному обучению, но и к жизни в современном обществе, где умение работать в команде ценится не меньше, чем предметные знания. Многие педагоги отмечают, что даже у самых застенчивых и малоак-

тивных детей занятия робототехникой вызывают живой интерес и желание делиться своими успехами, что повышает самооценку и уверенность в себе.

Л.Л. Лашкова [2] считает, что развитие конструктивной деятельности через робототехнику происходит поэтапно, в соответствии с возрастными возможностями детей. В младшем дошкольном возрасте (3–4 года) это знакомство с простыми крупными конструкторами, где дети осваивают названия деталей и способы их крепления, создавая простейшие сооружения по образцу. В средней группе (4–5 лет) акцент смещается на конструирование по замыслу, когда дети придумывают сюжеты и используют постройки в игре. К старшему дошкольному возрасту (5–7 лет) дети уже способны воспринимать схемы и чертежи, а затем и переходят к знакомству с основами программирования. Работа с программируемыми конструкторами, такими как LEGO WeDo, начинается с освоения готовых моделей и их программирования с помощью простого графического интерфейса – перетаскивания блоков, что для детей интуитивно понятно и увлекательно. Постепенно задания усложняются: дошкольники учатся создавать собственные модели, модифицировать их и писать для них оригинальные программы, используя датчики движения и наклона. Таким образом, к концу дошкольного возраста у ребенка формируются предпосылки учебной деятельности: он способен действовать по инструкции, планировать свои действия, доводить начатое до конца и, что особенно ценно, исправлять свои ошибки на основе обратной связи от созданного им механизма.

Робототехника в детском саду – это не просто дань моде или подготовка к профессиям будущего, хотя и это, безусловно, важно. Это, прежде всего, уникальная образовательная среда, которая позволяет каждому ребенку проявить свои конструктивные и творческие способности, почувствовать себя создателем и исследователем. В этой среде стираются грани между теорией и практикой, игра превращается в обучение, а ошибка воспринимается не как неудача, а как шаг к новому, правильному решению. Системное и грамотно организованное внедрение робототехники в образовательный процесс дошкольного учреждения способствует формированию у детей технического мышления, изобретательно-

сти, коммуникабельности и самостоятельности – тех ключевых компетенций, которые обеспечат им успешную адаптацию и самореализацию в быстро меняющемся, высокотехнологичном мире.

Основная трудность использования робототехники в развитии конструктивной деятельности дошкольников заключается в серьезном дефиците методических материалов и недостаточной подготовленности педагогов к работе с высокотехнологичным оборудованием, что часто сводит занятия к формальной сборке по инструкции без глубокого развивающего эффекта. Большинство воспитателей, имея богатый опыт в традиционном конструировании из бумаги или деревянных кубиков, не обладают компетенциями в области алгоритмизации и программирования, а также не понимают, как органично встроить робототехнику в игровую деятельность, не нарушая ведущий вид деятельности дошкольника. Высокая стоимость качественных образовательных наборов (таких как LEGO Education WeDo или MatataLab) и необходимость постоянного обновления технической базы делают робототехнику недоступной для многих детских садов, особенно в малых городах и сельской местности. Кроме того, существующие санитарные нормы и ограничения по времени работы с экраном существенно сужают возможности для полноценного освоения программирования, которое требует взаимодействия с компьютером или планшетом. В итоге робототехника часто превращается в элитарный кружок для небольшой группы детей вместо того, чтобы стать доступным и массовым средством развития конструктивной деятельности для всех дошкольников, что противоречит принципам инклюзивного и равного образования.

Список литературы

1. Карачарова, Л. Е. Робототехника в детском саду как новое направление в работе с детьми дошкольного возраста / Л. Е. Карачарова, А. А. Жуйборода // Молодой ученый. – 2021. – № 45 (387). – С. 216–218.
2. Лашкова, Л. Л. Робототехника как средство развития творческого потенциала у детей старшего дошкольного возраста / Л. Л. Лашкова, К. О. Журина // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. – 2017. –

№ 1 (46). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/robototekhnika-kak-sredstvo-razvitiya-tvorcheskogo-potentsiala-u-detey-starshego-doshkolnogo-vozrasta> (дата обращения: 13.10.2026). – Текст : электронный.

3. Ханова, Т. Г. Развивающий потенциал конструирования и робототехники в дошкольном образовании / Т. Г. Ханова, И. В. Сунеева // Economic Consultant. – 2018. – № 2 (22). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvivayuschiy-potentsial-konstruirovaniya-i-robototekniki-v-doshkolnom-obrazovanii> (дата обращения: 13.10.2026). – Текст : электронный.