

РОБОТОТЕХНИКА КАК ОДИН
ИЗ КОМПОНЕНТОВ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ

ROBOTICS AS ONE
OF THE COMPONENTS OF STEM EDUCATION

Е. В. Урбанович

E. V. Urbanovich

Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка, Минск,
Республика Беларусь

Науч. рук. – Е. И. Варанецкая-Лосик,

канд. пед. наук, доцент

Аннотация: в статье описана роль робототехники в качестве одного из ключевых компонентов STEM-образования. Представлена классификация роботов, а также наборы робототехнического конструктора и роботизированных игрушек.

Annotation: the article describes the role of robotics as one of the key components of STEM education. A classification of robots is presented, as well as sets of robotic construction kits and robotic toys.

Ключевые слова: STEM-образование, робототехника, робот, роботизированная игрушка.

Key words: STEM education, robotics, robot, robotic toy.

Стремительное развитие технологий требует от образовательной системы постоянного обновления и адаптации. В этом контексте концепция STEM-образования (наука, технологии, инженерия и математика) становится все более актуальной. Одним из важных компонентов STEM-образования является робототехника – это междисциплинарное направление, объединяющее в себе знания и навыки из областей инженерии, информатики, электроники и механики. Она изучает процесс создания, программирования и управления роботами – устройствами, способными автономно выполнять различные задачи.

Робототехника вызывает у детей желание двигаться по пути исследований и открытий, развивает творческие способности и коммуникативные навыки, способность к решению проблемных ситуаций, позволяет адаптироваться к новым способам взаимодействия, синтезировать полученные знания, экспериментировать. Обучение происходит особенно успешно, когда ребенок вовлечен в процесс создания значимого и осмысленного продукта, который представляет для него интерес.

Компонент «Робототехника» может рассматриваться в двух направлениях с точки зрения организации работы с детьми дошкольного возраста: 1) создание робота из деталей конструктора с последующим программированием; 2) использование и программирование готовых роботизированных игрушек.

В настоящее время в учреждениях дошкольного образования начинает активно внедряться робототехническое конструирование. Конструктивная деятельность – это практическая деятельность, направленная на получение определенного, заранее задуманного реального продукта, соответствующего его функциональному назначению. Для осуществления такой деятельности могут быть использованы следующие наборы: «My Robot Time MRT1-1. Hand», «My Robot Time. Brain A», Lego Education «Первые механизмы», Lego Education «Планета STEAM», базовый набор Lego WeDo 2.0 и др.

Другим направлением выступает применение в образовательной деятельности роботизированных игрушек – это вид механической игрушки, имеющей способность к автономному существованию, а также к интерактивному взаимодействию с окружающим миром.

Обратимся к классификации роботов, которая может быть основана на различных критериях, таких как их функциональное назначение, конструктивные особенности, применяемые технологии и т.д.

1. по функциональному назначению: промышленные роботы, сервисные роботы, медицинские роботы, мобильные роботы, манипуляционные роботы;
2. по конструктивным особенностям: стационарные роботы, подвижные роботы, гибридные роботы;
3. по типу привода: гидравлические роботы, пневматические роботы, электрические.
4. по способу управления: телеприсутствующие роботы, автономные роботы.

Для детей дошкольного возраста образовательная робототехника представлена такими роботизированными игрушками: мини-робот «Вее-Vot» («Умная пчела»), «РобоКролик Банни с малышами», «Робомышь», «Робот Ботли (базовый)», Робот Ботли (делюкс)», робототехнический набор «Matata Lab», «Робот «KUBO», «Жук», «Вездеход», «Авто» и др.

Поскольку нас интересует использование робототехники в процессе гражданско-патриотического воспитания детей старшего дошкольного возраста, то мы обратили внимание на описание практического опыта С. С. Белоусовой. Она указывает на то, что использование робототехнического набора «Matata Lab» помогает более эффективно решать задачи патриотического воспитания современных детей дошкольного возраста: роботизированная игрушка обеспечивает на занятии особую наглядность, интерактивность, вариативность, оказывает эффективное эмоциональное воздействие на воспитанников [1].

Таким образом, робототехника представляет собой уникальный и эффективный инструмент обучения, который способствует развитию у детей старшего дошкольного возраста навыков программирования, логического мышления, творческого подхода к решению задач, а также сотрудничества и коммуникации. Создание условий для знакомства воспитанников с робототехникой в дошкольном возрасте способствует формированию основ STEM-образования, развивает креативное мышление и умение решать проблемы. Важно помнить, что робототехника не только увлекательная игра, но и мощный инструмент развития способностей детей.

Список использованных источников

1. Белоусова, С. С. Возможности робототехники в патриотическом воспитании детей дошкольного возраста / С. С. Белоусова // Мир, открытый детству : м-лы II Всероссийской науч.-практ. конф. (с междунар. участием); отв. ред. Е. В. Коротяева. – Екатеринбург, 2021. – С. 268–271.