

РОБОТОТЕХНИКА – ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО  
В ОБУЧЕНИИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА  
НАЧАЛЬНОМУ ПРОГРАММИРОВАНИЮ

ROBOTICS IS AN EFFECTIVE TOOL IN TEACHING PRIMARY  
PROGRAMMING TO PRESCHOOL CHILDREN

**В. М. Калиновская**

V. Kalinovskaya

Государственное учреждение образование «Дошкольный центр развития ребенка № 1 г. Могилева», Республика Беларусь

**Аннотация:** в статье автор акцентирует внимание на робототехнике – эффективном средстве обучения детей дошкольного возраста начальному программированию. В статье раскрываются несколько направлений работы и этапы работы с робототехническими наборами.

**Annotation:** the author focuses the main attention in the article on robotics - an effective means of teaching primary programming to preschool children. The article reveals several areas of work and stages of work with robotic kits.

**Ключевые слова:** робот; команда; программист; программа; кодирующие блоки.

**Key words:** robot; team; programmer; program; coding blocks.

В современном информационном мире система воспитания должна дать возможность детям уже в дошкольном возрасте развивать необходимые 4К компетенции, позволяющие успешно приспособиться к новым социальным условиям. Сегодня для успешного образования в школе необходим не только набор определенных знаний и умений, но и развитая мысль, умение получить, анализировать, использовать информацию, умение работать в команде. Дошкольное время является благоприятным периодом для подготовки к изучению программных основ.

Одна из самых важных задач программирования – научить ребёнка находить необходимые средства для выполнения определенных задач, продумать шаги, связанные с ее решением, анализировать исполнение созданного плана, найти и исправлять ошибки в нем.

В концепции цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019-2025 годы определено, что целями цифровой трансформации процессов в системе образования являются подготовка обучающихся к жизни в цифровом обществе; подготовка системы образования к работе в условиях быстрых изменений; внедрение

инновационных технологий, изменение образовательных парадигм, гибкое формирование требований и программ; оптимизация процессов, протекающих в системе образования; обеспечение качества и мобильности предоставляемых образовательных услуг на всех уровнях образования; повышение узнаваемости национальной системы образования и увеличение экспорта образовательных услуг.

В рамках проведения цифровой трансформации процессов в системе образования в числе многих необходимо решение следующей задачи: создание благоприятных условий для развертывания центров робототехники, цифровых лабораторий, специализированных STEM-центров и технопарков для обеспечения доступа учащихся к технологическим и инновационным возможностям в цикле дисциплин по науке и технике, инженерному делу, математике, программированию и др. [1].

Наиболее перспективным направлением в области современных информационных технологий является робототехника. Робототехническое направление – наиболее интересное и привлекательное. Оно отражает реальность уровня современной жизни дошкольного детства, а также способствует повышению качества дошкольного образования.

Робототехника позволяет детям в увлекательной форме развивать пространственное мышление, логику, умение работать в команде, помогает освоить азы программирования. Для детей дошкольного возраста обучение программированию, через робототехнику – это, в первую очередь игра. Дети дошкольного возраста очень энергичны и вовлечены. Именно поэтому они запоминают новую информацию намного быстрее взрослых. Такой интерес подталкивает их изучать основы программирования.

В государственном учреждении образования «Дошкольный центр развития ребенка №1 г. Могилева» функционирует STEAM-центр. Работа которого направлена на обучение детей дошкольного возраста начальному программированию и ведется по трем направлениям. Для обучения и формирования у них алгоритмических умений, развития пространственного и логического мышления педагогические работники нашего учреждения используют робототехнические наборы различной комплектации: STEAM-набор «Робомышь», робототехнический набор «TaleBot Pro», робототехнический набор MatataLab Pro Set, Пиктомир, Lego-Wedo 2.0.

На подготовительном этапе воспитанников знакомят с терминами «робот», «команда», «программист», «программа». Во время бесед определяется роль роботов в жизни человека, а также их разновидности, функции и назначение. Для того, чтобы дети освоили понятие «команда», виды команд и их выполнение, организуется игра «Я – робот». Дети играют поочередно, объединяясь в пары: один ребенок – робот, выполняющий команды, второй – программист, создающий программы для действий робота.

На начальных этапах дети осваивают такие команды как «шаг вперед», «шаг назад», (несколько шагов), «поворот направо», «поворот налево». В ходе игры дети получают первый опыт составления программ, сначала элементарных, а затем – более сложных. Для четкой ориентации в пространстве воспитанники двигаются по игровому полю, разделенному на клетки.

Следующий этап – это введение программируемого робота (робомышь, «TaleBot Pro», MatataLab Pro Set). Отличительной особенностью робототехнических наборов является отсутствие компьютера или мобильного устройства. Используя сюрпризный момент при внесении робота в группы, педагоги рассказывают детям о том, что к ним прилетел гость из далекой планеты. Пролетая космическое пространство, он увидел планету Земля, а на ней страну с красивыми озерами, бескрайними зелеными полями и лесами – нашу Республику Беларусь и выбрал наш детский сад, чтобы познакомиться с такими умными и замечательными ребятами, которые научат его многому и расскажут о своей любимой стране и планете.

Рассматривая внешний вид робота – форму, цвет, кнопки на его корпусе, кодирующие блоки, карточки-схемы-дети сначала знакомились с определенными действиями робота и кодирующими кнопками/блоками, для их использования. Педагогические работники показывали, детям как двигается робот по тематическим полям, объясняя, что робот, как и человек, может двигаться вперед и назад, делая один шаг за другим, а также поворачивать налево и направо. Воспитанники быстро усвоили, что для старта необходимо нажать кнопку “запуск”, для выполнения новой программы необходимо очистить предыдущую.

На следующем этапе дети переходят к составлению программ. Педагоги объясняют детям, что для того, чтобы робот начал выполнять их команды, необходимо его запрограммировать т.е., задать ему четкую последовательность выполнения различных действий – алгоритм. Составлять программы помогали «карточки-стрелки» с командами программирования. Выступая в роли программистов, воспитанники находили путь, а затем программировали робота.

Овладев навыками кодирования, дети под руководством воспитателя или самостоятельно составляли алгоритмы движений для робота и приводили его к цели. Многообразие карт по различным темам позволяли детям найти свой путь в череде приключений. Дети могли проходить различные уровни сложности самостоятельно или в команде со сверстниками или взрослым, что повлияло на развитие навыков сотрудничества. Например, для прохождения роботом лабиринтов, дети обсуждали маршрут и составляли программу движения робота от старта к финишу, расставляя на панель соответствующие кодирующие блоки. Робот должен обойти разные препятствия, чтобы дойти до цели.

Второе направление – это использование цифровой среды для программирования «Пиктомир», в которой дети создают программы для виртуальных роботов. Цифровая образовательная среда «ПиктоМир» – это виртуальная среда для изучения алгоритмических языков

программирования для детей дошкольного возраста. «ПиктоМир» позволяет ребенку «собрать» из пиктограмм на экране мультиторда несложную программу, выполняемую виртуальными роботами-исполнителями. Герои ПиктоМира роботы Вертун, Двигун, Тягун, Ползун, Зажигун.

Еще одно направление работы с детьми объединяет создание реального объекта и управление им через составление программы в виртуальной среде. Это конструктор Lego-Wedo 2.0. Дети погружаются в иной вид деятельности, в основе которой также лежит программирование. Важно, чтобы ребенок оценивал эту деятельность как новую, как более сложный этап в своем совершенствовании и росте. Он самостоятельно сконструировал объект, которым можно управлять с помощью, созданной им же программы.

В качестве основной формы совместной образовательной деятельности, как и с реальными роботами, так и с программным обеспечением, мы используем игровую образовательную ситуацию. Выполняя различные игровые задания («Скорая помощь спешит на помощь», «На поиски клада», «Морской бой», «Пожарные на учениях», «Составь мелодию», «Нарисуй фигуру» и др.), дети открывают мир программирования, получают удовольствие от использования современной технологии.

Таким образом, использование робототехники в образовательном процессе учреждения дошкольного образования позволяет формировать у детей навыки программирования, способствует развитию алгоритмического мышления, что будет определять успешность их дальнейшего обучения в школе.

#### *Список использованных источников*

1. Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019-2025 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://drive.google.com/file/d/1T0v7iQqO9ZoxO2IIwR\\_OlhqZ3rjKVqY-/view](https://drive.google.com/file/d/1T0v7iQqO9ZoxO2IIwR_OlhqZ3rjKVqY-/view). – Дата доступа: 23.10.2023.