

РОЛЬ РОБОТОТЕХНИКИ В РАЗВИТИИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

**А.А. Кудашева, преподаватель дошкольного отделения
Школа «РобоПолигон» (ООО «Центр «Снейл»)
(Россия, г. Омск)**

DOI:10.24412/2500-1000-2022-8-3-75-78

Аннотация. В статье рассмотрена роль робототехники в развитии детей дошкольного и младшего школьного возраста. Согласно федеральным государственным образовательным стандартам, робототехника является одним из вариантов организации современного образовательного процесса в системе дошкольного и начального школьного образования. Занятия робототехникой представляют собой отдельное направление в развитии ребенка, которое даёт детям первоначальное представление о таких научных направлениях, как физика, изучение искусственного интеллекта микроэлектроника и информатика.

Ключевые слова: робототехника, образовательная робототехника, дошкольники, младшие школьники, дополнительное образование, научно-техническое творчество, дистанционное обучение, метод case-study, кластер.

Одним из приоритетных направлений развития современного дошкольного и младшего школьного образования является робототехника. Данное направление тесно связано с физико-математическими науками и берет свое начало из науки о технике и технологии. Благодаря занятиям робототехникой у детей 5-9 лет появляется возможность увидеть «изнутри» основные математические алгоритмы. Под образовательной робототехникой в широком смысле понимают инструмент, который закладывает прочную основу для развития критического и творческого мышления, интегрируя основы математики, информационных технологий, физики, естественных наук, черчения и пространственно-временных представлений.

Согласно федеральным государственным образовательным стандартам, робототехника является одним из вариантов организации современного образовательного процесса в системе дошкольного и начального школьного образования. Организация занятий может идти в нескольких направлениях:

1. урочная деятельность (выполнение исследовательских и учебных проектов, проведение экспериментирования);

2. внеурочная деятельность (участие в конкурсах, соревнованиях и чемпионатах по робототехнике);

3. проведение занятий в системе дополнительного образования (кружки по робототехнике, клуб по робототехнике, школы дополнительного образования).

Занятия робототехникой представляют собой отдельное направление в развитии ребенка, которое даёт детям первоначальное представление о таких научных направлениях, как физика, изучение искусственного интеллекта микроэлектроника и информатика. Благодаря этому, на занятиях робототехникой у детей развивается системное и критическое мышление, пространственно-временные представления, закладываются первоначальные знания для таких школьных предметов, как физика, математика, технология, черчение и информатика. Это представляется возможным благодаря тому, что занятия проводятся в виде конструирования – одного из ведущих направлений развития ребенка дошкольного и младшего школьного возраста по ФГОС.

М.В. Титова в своих исследованиях отмечает, что конструирование является одним из важнейших практических видов продуктивной деятельности, которая направлена на получение заранее спроек-

тированного продукта, который будет соответствовать внешним признакам и функциональному значению.

Для того, чтобы ребёнок смог соотнести внешние признаки и функциональное значение задания с реальной фигурой, которую он сконструировал, ему необходимо применять умение видеть фигуру со всех сторон. Для этого ему необходимо развитое представление о пространстве и времени. Е.В. Бочкина пишет, «на основе пространственно-временных представлений ребёнок совершает открытие современного мира. Он видит расположение предметов и планирует возможность их возвращения в пространстве, соотнося это со временем, в котором они движутся, если они совершают двигательные действия» [5, с. 118]. В процессе занятия робототехникой ребёнок выстраивает в уме образ сконструированного предмета на основе образов, которые хранятся в памяти. Далее, на основе «предвосхищающего образа, который развивается на единстве памяти, мышления и воображения» [6, с. 93] выстраивается план поэтапного конструирования предмета. Также, на основе пространственно-временного образа и кинестетических ощущений у ребёнка развиваются представления о таких сенсорных эталонах, как форма, цвет, величина. Данные сенсорные эталоны «играют существенную роль в интеллектуальном развитии ребёнка дошкольного и младшего школьного возраста» [4, с. 21; 8, с. 182].

Необходимо отметить, что ценность конструирования невозможно состоит не только в умении сконструировать предмет по образцу, но и в полученных в ходе выполнения заданий умениях. В ходе конструирования ребёнок решает целый комплекс педагогических задач:

- выделяет основные свойства предмета;
- определяет последовательность своих действий;
- определяют принцип выполнения заданий в соответствии с задачей отражения окружающего пространства.

В настоящее время конструирование робототехники является эффективной формой внеурочной деятельности в дистанционном режиме. Педагоги-практики

для организации деятельности младших школьников по направлению «Робототехника и Лего конструирование» создают персональные сайты, на котором учащиеся смогут найти задания, предусмотренные программой обучения, но в дистанционном формате [7, с. 266]. Контроль теоретических знаний в конструировании осуществляется с помощью метода case-study (от англ. case – случай, ситуация; study – исследование), в основе которого решение учащимися «кейсов», учебных проблемных ситуаций (задач) [3, с. 15]. Преимущество данного способа обучения в онлайн формате заключается в том, что для проведения практических занятий отсутствует необходимость в оборудовании, т.е. специальных робототехнических наборов. С помощью метода case-study педагог также может организовать исследовательскую деятельность старших дошкольников и младших школьников, когда результатом решения кейса является проект по робототехнике.

Важным преимуществом конструирования как вида деятельности в дошкольном и младшем школьном возрасте является то, что параллельно с моторикой ребёнок развивает и свои речевые навыки. Причём данный процесс также может осуществляться в дистанционном режиме. Информационным средством обучения логичности и точности речи является интерактивный кластер – графическая схема организации информации об определённом изучаемом понятии [2, с. 42].

Кластеризация информации применяется и в дистанционном обучении конструированию робототехники: учащиеся составляют схемы-алгоритмы технологических процессов. Тренировка движений пальцев рук детей с помощью конструирования робототехники используется в коррекционном обучении детей старшего дошкольного [8, с. 182] и младшего школьного возраста с речевыми проблемами. Помимо монологической речи и речи «про себя» во время конструирования у детей развиваются следующие речевые умения: диалогическая речь; умение аргументировать свою точку зрения; умение вступать и ве-

сти дискуссию; умение объяснить принцип действия словами, а не действием.

Применяя различные навыки общения в процессе занятия робототехникой, ребенок осваивает умение проявлять собственную инициативу, осознание собственной возможности уступить товарищу, умение проявлять радость за общий успех и создавать собственный проект на основе знаний и умений, полученных в ходе командной работы.

Таким образом, необходимо отметить, что робототехника является новой и очень

важной деятельностью в дошкольном и начальном школьном возрасте, которое базируется на конструировании – одном из ведущих направлений развития ребёнка по ФГОС. Образовательная робототехника, рассматриваемая практиками как новая педагогическая технология, направленная на развитие у детей системного и критического мышления, пространственно-временных представлений, закладывание первоначальных знаний для таких школьных предметов, как физика, математика, технология, черчение и информатика.

Библиографический список

1. Гейхман Л.К., Ставцева И.В. Педагог XXI века // Вестник ПНИПУ. Проблемы языкознания и педагогики. – 2013. – №7 (49). – С. 13-19.
2. Алферьева-Термсикос В.Б. Педагогические методы и средства развития речи младших школьников в рамках дистанционных занятий // Наукосфера. – 2021. – № 9-1. – С. 40-44. – DOI 10.5281/zenodo.5500191.
3. Алферьева-Термсикос В.Б. Технология case-study как способ организации исследовательской деятельности младших школьников // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2022. – № 3-1 (66). – С. 15-17. – DOI 10.24412/2500-1000-2022-3-1-15-17.
4. Бочкина, Е.В. Методы формирования пространственно-временных представлений у детей раннего возраста // Заметки ученого. – 2017. – №3 (19). – С. 20-24. – EDN ZHZSHH.
5. Бочкина Е.В. Особенности развития представлений о цикличности пространства и времени у детей дошкольного возраста // Вестник МГПУ. Серия: Педагогика и психология. – 2019. – № 2 (48). – С. 111-123. – DOI 10.25688/2076-9121.2019.48.2.11. – EDN KNXHDB.
6. Бочкина Е.В. Особенности развития представлений о цикличности пространства и времени у детей старшего дошкольного возраста // Психология и психотехника. – 2019. – № 1. – С. 89-99. – DOI 10.7256/2454-0722.2019.1.28989. – EDN ZDVDOP.
7. Перунова Т.А. Организация внеурочной деятельности по программе «робототехника и лего конструирование» в дистанционном формате // Вопросы педагогики. – 2021. – № 5-2. – С. 266-270.
8. Тубеева Ф.К., Кусова А.Р. Влияние мелкой моторики на развитие связной речи детей дошкольного возраста с нарушениями речи // Всероссийский педагогический форум: сборник статей III Всероссийской научно-методической конференции. – Петрозаводск: МЦНП «Новая Наука», 2021. – С. 181-185.

THE ROLE OF ROBOTICS IN THE DEVELOPMENT OF PRESCHOOL AND PRIMARY SCHOOL CHILDREN

A.A. Kudasheva, *Teacher of the preschool department*
School "Robopolygon" (LLC "Center "Snaile")
(Russia, Omsk)

Abstract. *The article considers the role of robotics in the development of children of preschool and primary school age. According to federal state educational standards, robotics is one of the options for organizing a modern educational process in the system of preschool and primary school education. Robotics classes are a separate direction in the development of the child, which gives children an initial idea of such scientific areas as physics, the study of artificial intelligence, microelectronics and computer science.*

Keywords: *robotics, educational robotics, preschoolers, junior schoolchildren, additional education, scientific and technical creativity, distance learning, case-study method, cluster.*