

ФОРМИРОВАНИЕ АЛГОРИТМИЧЕСКИХ УМЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО STEAM-НАБОРА «РОБОМЫШЬ»

Аннотация. Статья посвящена вопросу формирования у детей старшего дошкольного возраста алгоритмических умений в процессе использования робототехнического STEAM-набора «Робомышь». Автором представлены особенности и последовательность работы в данном направлении.

Ключевые слова: алгоритмические умения, робототехнический набор, начальное программирование.

Отличительными особенностями современного общества являются глобализация и формирование информационного пространства. Образование, как одна из важнейших его сфер, признана своевременно готовить людей к изменяющимся условиям жизни, дать им такие знания, умения и навыки, которые позволили бы им успешно адаптироваться, жить и работать в развивающейся социальной и информационной среде общества, в которой приоритетное значение имеет информация и научные знания как основные ресурсы социально-экономического и культурного развития.

В учебной программе дошкольного образования для детей старшего дошкольного возраста определены задачи: развивать пространственное и алгоритмическое мышление, интерес к науке, технике, образовательной робототехнике, программированию; обучать применять способы программирования и составления простого алгоритма движения робототехнических игрушек [1].

Алгоритм – это точное предписание о том, какие действия и в какой последовательности надо выполнить, чтобы достичь результата в

любой из задач определенного вида; последовательность команд для решения поставленной задачи. Анализ различных определений алгоритма позволил выделить компоненты алгоритмических умений: выделять проблему, формулировать задачу, которую необходимо решить; определять исходные данные и конечный результат; разбивать сложные действия на элементарные составляющие; представлять эти действия в виде строгой последовательности; планировать свои действия; строго придерживаться определенных правил, последовательности действий при достижении требуемого результата; осуществлять рефлекссию, контроль своих действий и их коррекцию; выражать свои действия адекватными языковыми средствами.

Эффективным средством развития алгоритмических умений у детей дошкольного возраста в нашем учреждении является робототехника. На занятиях мы используем интерактивный Steam-набор Робомышь – это миниробот, с помощью которого дети в игровой форме обучаются начальному программированию и изучают основы алгоритмики. У Робомыши на спине есть кнопки управления: вперед, назад, влево, вправо; зеленая круглая кнопка – начало программы, желтая кнопка стирает набранную ранее программу, красная круглая кнопка – специальные движения (может быть звук, шаг назад-вперед или светящиеся глаза). С помощью этих кнопок задается программа – алгоритм движения мыши. Steam-набор Робомышь эстетичен, безопасен для детей, создает условия для организации как совместной деятельности педагога с детьми или детей друг с другом, так и самостоятельной деятельности детей. Дети составляют программы для роботов, используя определенные алгоритмы, и управляют ими.

Занятия с интерактивным набором Робомышь мы начинали со знакомства с ним, далее изучали карточки с изображением направления, или шага, который используется для программирования робота, позволяющие выкладывать алгоритмы. На подготовительном этапе мы использовали игру «Робот», дети объединялись на пары, в которых один ребенок исполнял роль робота, другой – давал ему команды. Задача командира была составить программу пути робота, выложив в определенной последовательности карточки-символы шагов: вперед, назад; поворот налево, поворот направо. Играя, дети получали первый опыт составления программ, а также учились работать в команде.

Следующим этапом было составление программ для Робомыши. Для этого мы также использовали карточки с изображением стрелок,

указывающих направление движений. После выкладывания карточек, указывающих последовательность движений, дети учились программировать Робомышь с помощью специальных кнопок на ней, сначала с опорой на составленный алгоритм, а затем составляли программы в уме без карточек. Роботы двигались по игровым настольным полям, разделенными на клетки с изображением различных объектов природного, рукотворного и социального мира, что давало возможность параллельно решать задачи из разных образовательных областей учебной программы дошкольного образования в зависимости от поставленной образовательной цели и конечного результата, на который направлена работа с детьми. Например, Робомышь—«турист» путешествует по городу, задача детей – составить экскурсионный маршрут по тем или иным его достопримечательностям. Для этого дети составляют определенный алгоритм движения по игровому полю, на котором изображены те или иные городские объекты. Дети выбрали не только объект, с которым они хотят познакомиться «туриста», но и рассказывали ему все, что они знают о достопримечательности своего города. Также дети составляли программу для робота, используя карточки, на которых была изображена последовательность каких-либо событий (например, дети составляли алгоритмы на темы: «заправь постель», «вымой руки», «почисти зубы», «оденься правильно» и др.). После составления программы они программировали Робомышей и те двигались в определенной последовательности по настольным полям, на которых были изображены аналогичные картинки разных алгоритмов.

Таким образом посредством использования в образовательном процессе интерактивного робототехнического набора, у детей развиваются алгоритмические навыки и алгоритмическое мышление.

Список используемой литературы

1. Учебная программа дошкольного образования (для учреждений дошкольного образования с русским языком обучения и воспитания) / М-во образования Республики Беларусь. – Минск: НИО, 2023. – 380 с.