(cc) BY

Ветрова Наталья Сергеевна
воспитатель
Кинтюхина Наталия Алексеевна
педагог дополнительного образования
Ловцова Ольга Владимировна
воспитатель

МБДОУ «Д/С №59 «Ягодка»
г. Тамбов, Тамбовская область

ОБУЧЕНИЕ ДЕТЕЙ 5-6 ЛЕТ ПОСТРОЕНИЮ АЛГОРИТМОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ «ПИКТОМИР»

Аннотация*: в статье рассматривается проблема формирования алгоритмических умений у детей старшего дошкольного возраста через игровую деятельность в программной бестекстовой среде «ПиктоМир». Описываются образовательные возможности среды, позволяющие знакомить дошкольников, ещё не имеющих устойчивых навыков чтения и письма, с базовыми концепциями программирования: циклами, подпрограммами и условными операторами. Раскрываются методические аспекты работы с дошкольниками по формированию алгоритмических умений в пиктограммной среде программирования «ПиктоМир», в том числе с применением «бескомпьютерных» деятельностно-игровых активностей.*

Ключевые слова*: алгоритм, Пиктомир, программирование.*

Дети с самого рождения сталкиваются с различными алгоритмами: от правил поведения за столом и мытья рук до инструкций при работе с различными техническими устройствами. Поэтому уже в дошкольном возрасте необходимо формировать умения понимать, выполнять и составлять алгоритмы. Успешное формирование возможно только при наличии в дошкольном учреждении предметно-развивающей среды, наполненной современными программными сред-

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

ствами, согласно возрастным и индивидуальным особенностям дошкольника. Учитывая также, что игровая деятельность является ведущей для дошкольников, программные образовательные средства должны гармонично в нее встраиваться и быть направленными на развитие умений разбивать на элементарные шаги сложные действия, планировать каждый шаг и выполнять установленные правила, а также обозначать выполненные действия знаковыми или языковыми средствами, кодировать и декодировать информацию.

Алгоритмы позволяют быстрее запомнить, а в дальнейшем правильно выполнять очередность работы. При действии с алгоритмом у ребенка возникает проблема, побуждающая к активному действию, ради её решения. Для этого необходимо воспитателю давать материал разной сложности, который позволит выявить индивидуальные возможности и уровень знаний ребенка.

Насыщенная алгоритмами развивающая среда – важное условие, побуждающее дошкольника к самостоятельной деятельности, подводит детей к практическим действиям, которые вызывают у них желание самостоятельно исследовать, экспериментировать, находить ответы на свои вопросы.

У детей необходимо развивать творческие способности, умение анализировать, сравнивать, сопоставлять, логически мыслить, решать логические и алгоритмические задачи.

Что же такое алгоритм и для чего это нужно детям?

Алгоритм – это упорядоченная последовательность шагов в решении задачи, приводящая от исходных данных к требуемому результату, представленная с помощью точных и понятных задач.

Алгоритмика – это наука, которая способствует развитию у детей алгоритмического мышления, что позволяет строить свои и понимать чужие алгоритмы. Что в свою очередь помогает ребенку освоить различные компетенции.

Изучая алгоритмику, дети развивают умение планировать этапы и время своей деятельности. Развивают умение разбивать одну большую задачу на подзадачи. Позволяют оценивать эффективность своей деятельности. Алгоритмика даёт возможность понять буквально, что такое последовательные действия.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Наш детский сад активно работает с детьми по внедрению этого направления, используя одно из современных средств обучения основам алгоритмизации и программирования.

Для развития у детей алгоритмического мышления используем цифровую образовательную среду «Пиктомир».

Цифровая образовательная среда «ПиктоМир» – это инновационная деятельность, направленная на организацию в образовательном пространстве дошкольных организаций цифровой образовательной среды ПиктоМир с основами алгоритмизации и программирования. «ПиктоМир» – самая первая часть курса Программирования, платформа для конструирования практикумов по изучению алгоритмики дошкольниками. «ПиктоМир» позволяет ребенку «собрать» из пиктограмм на экране планшета несложную программу, управляющую виртуальными роботами-исполнителями. На занятиях используются реальные роботы, управляемые из «ПиктоМира». «ПиктоМир» идеальная среда для пропедевтики изучения алгоритмических языков.

МБДОУ «Детский сад №59 «Ягодка» – с 2019 г. присвоен статус «Федеральная сетевая инновационная площадка «ПиктоМир» Апробация и внедрение основ алгоритмизации и программирования для дошкольников и младших школьников в цифровой образовательной среде «ПиктоМир», МИНОБРНАУКИ России, Федеральное государственное учреждение «Федеральный научный центр научно-исследовательский институт системных исследований Российской академии наук», Приказ Минобрнауки РФ.

В нашем детском саду дети осваивают начальный опыт в цифровой образовательной среде «ПиктоМир. На начальном этапе дети играют и выполняют различные упражнения без использования электронных средств обучения. Они учатся отдавать команды, создавать из набора команд программы, выполнять их по шагам и находить ошибки. Целенаправленная работа по формированию алгоритмических умений у дошкольников в программной среде «ПиктоМир» ведётся преимущественно в старшем дошкольном возрасте и реализуется в модульной форме. В каждом модуле большое внимание уделяется «некомпьютер-

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

ным активностям», позволяющим подготовить ребенка к введению новых для него понятий, усвоению кодов программирования, выполнению элементарных алгоритмических действий.

Основная задача научить дошкольников составлять, понимать и выполнять линейный набор инструкций и сформировать представление о программном управлении. В рамках этого модуля происходит знакомство дошкольников с понятиями «алгоритм», «линейный алгоритм», происходит освоение кодов программирования на базовом уровне: «шаг вперед», «поворот направо», «поворот налево».

Интерес дошкольных образовательных учреждений к этой среде в во многом обусловлен возможностью бестекстового пиктограммного представления информации, что актуально для дошкольников, еще не имеющих устойчивых навыков чтения и письма. Привлекательный для детей интерфейс, простота использования, задания, наполненные смыслом для дошкольника, действия и результат выполнения, которые сразу видны на экране планшета или компьютера, возможность полного и пошагового выполнения команд – все это отличает «ПиктоМир» от других программных сред и делает его подходящим средством для формирования алгоритмических умений у дошкольников в процессе их всестороннего развития

В игровой форме ребёнок знакомится с такими понятиями: алгоритм, робот, команда, исполнитель команд и многое другое. Мы научились управлять роботом при помощи звукового пульта, составлять план управления роботом. Роботы стали нашими друзьями. Каждый из них индивидуален и выполняет определённую роль. Познакомились с реальном роботом «Ползун».

Также дети узнают новые для себя слова, например, «программист», «исполнитель команд» и многое другое. Первоначально ребятам было сложно даже выговорить эти слова. Знакомимся с новыми терминами, стараемся расширить кругозор. Образовательный проект «Пиктомир» способствует ранней профориентации уже в дошкольном возрасте, когда у детей формируется интерес к той или иной профессии. Они, конечно, могут не стать программистами, но

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

польза «Пиктомира» бесспорна. Детям очень нравятся занятия с роботом, он такой послушный, выполняет все команды. От занятий они получают радость».

Обучение идёт от простой техники выполнения задания к более сложной. Занятия построены в соответствии с возрастом детей, со временем года. Первые занятия каждой тематики являются обучающими. Через прямое обучение дети знакомятся с объектами, явлениями, при помощи которых будут решаться предполагаемые проблемные ситуации. На последующих занятиях умения и навыки действий с объектами и явлениями формируются и закрепляются. Методика этих занятий такова, что детей побуждают выполнять действия с объектами, выбирать алгоритмы, при этом развивать и совершенствовать математические способности. От занятия к занятию происходит переход от наблюдения за действиями взрослого, программирующего игрушки к коллективному программированию, а затем к самостоятельному программированию. Последние занятия направлены на самостоятельное составление алгоритмов и программирование. В цикле занятий «Алгоритмика» занятия проводятся в форме игры, дискуссии, демонстрации, сотрудничества в малых группах и индивидуальной или парной работы на компьютерах. В процессе работы на компьютерах дети составляют из пиктограмм простейшие программы управления виртуальным роботом, движения которого изображаются на экране компьютера.

У детей развивается устная речь, способность объяснить техническое решение, могут использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности; развивается крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе планшета и условными моделями – исполнителями.

В процессе решения виртуальных образовательных задач у детей развиваются: творческий потенциал, инициатива, любознательность, настойчивость, трудолюбие, ответственность.

Одним из средств формирования алгоритмического мышления является комплекс игр-проблем, способствующих формированию умения планировать

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

свои действия, исполнять алгоритмы через разрешение проблемной ситуации, осознание которой вызывает необходимость строгого выполнения определенной последовательности действий.

Игровую среду мы дополнили настольными играми, которые закрепляют у детей понятия о роботе, командире, командах, где команды выполняют реальный робот «Ползун», Вертун, Двигун, Зажигун, Тягун.

Например, игра «Роботы в космосе». В игровой форме нужно распределить по планетам роботов исходя из их функций. Также у нас есть настольные игры с полями, на которых располагаем персонажей, изображённых на карточках, чтобы проложить маршрут или определить путь, исходя из задачи игры.

Игра «Помоги другу», которая представляет собой игровые карточки с изображением роботов, на которых изображения продублированы с различными заданиями. Данный вид игры развивает внимание и формирует мотивацию к изучению программного материала.

Особое значение имеет алгоритм, или усвоение алгоритмических умений, для дошкольников. В процессе исполнения алгоритма у детей развивается умение не упускать из виду цель, не забывать о ней на протяжении всего выполняемого задания, а после получения результата оценить его правильность и, если необходимо, осуществить коррекцию. В течение всего времени, работая с алгоритмом, ребенок учится управлять своей деятельностью в соответствии с предлагаемым взрослым правилом или образцом. Алгоритм – это и есть правило, образец выполнения в строгой последовательности некоторой системы операций, которая ведет к решению задач определенного типа.

Так зачем же ребёнка учить алгоритму?

Ответ прост – чтобы научить логически мыслить и планировать свои действия.

Список литературы

1. Бесшапошников Н.О. Цифровая образовательная среда «ПиктоМир»: опыт, разработки и внедрение программирования для дошкольников / Н.О. Бесшапошников, А.Г. Кушниренко, О.В. Леонов [и др.]. – М., 2020.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

2. Левенчук А. Пиктомир: дошкольное программирование, как опыт продуктивной интеллектуальной деятельности / А. Левенчук [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ailev.livejournal.com/98015

3. Кушниренко А.Г. ПиктоМир: опыт использования и новые платформы. – М., 2011

4. Кушниренко А.Г. Годовой цикл занятий «Алгоритмика для дошкольников» в подготовительных группах дошкольных образовательных учреждений / А.Г. Кушниренко, А.Г. Леонов, И.Н. Грибанова [и др.] // Вестник кибернетики. – 2018.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)