(cc) BY

Строкина Татьяна Валерьевна
воспитатель
Маннапова Регина Рустамовна
воспитатель
Новикова Олеся Витальевна
воспитатель

МАДОУ «ЦРР – Д/С № 387»
г. Казань, Республика Татарстан

РОБОТОТЕХНИКА КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ КОНСТРУИРОВАНИЮ И ПРОГРАММИРОВАНИЮ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация*: авторы отмечают, что дошкольный возраст является самым важным жизненным периодом каждого человека. Именно в это время закладывается фундамент психофизического здоровья, создаются основы интеллектуальной и мотивационно-эмоциональной сфер личности. Наряду с познанием окружающего мира, огромнейшую роль играет выбор игрушек, которыми играет дошкольник. В статье рассматриваются вопросы обучения конструированию и программированию детей старшего дошкольного возраста, предлагается анализ робототехнических устройств, которые можно использовать в детских дошкольных образовательных учреждениях, описывается методическая разработка, раскрывающая этапы конструирования с помощью Lego Education WeDo.*

Ключевые слова*: обучение дошкольников, конструирование, робототехнические устройства, программирование.*

Система дошкольного образования на сегодняшний день претерпевает существенные изменения, связанные с введением федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ДО), а также требованиями современного

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

высокотехнологического общества. Дети старшего дошкольного возраста свободно ориентируются в быстроразвивающихся технических новинках. В связи с этим перед системой дошкольного образования встает две проблемы:

1) как использовать технические новинки, в частности робототехнические устройства и конструкторы, для привлечения ребенка к исследовательской деятельности, повышения его познавательной активности, развития интеллектуальных способностей, умения работать в коллективе;

2) как организовать подготовку будущих педагогов ДОУ к реализации обучения дошкольников использованию робототехнических устройств.

В данной статье мы попытаемся пролить свет на один из вариантов решения первой проблемы. Конструирование в дошкольном возрасте – это один из любимых видов деятельности детей. Под конструкторской деятельностью в данном случае понимается практическая деятельность дошкольника, направленная на получение определенного, заранее задуманного реального продукта. Средствами, обеспечивающими реализацию конструктивно-модельной деятельности детей, могут выступать различные конструкторы. Существуют множество видов конструкторов, которые рекомендуют использовать для организации конструктивно-модельной деятельности детей дошкольного возраста. Использование конструкторов для организации обучения и воспитания детей дошкольного возраста является, несомненно, лишь первой ступенью к формированию технического творчества. Среди средств, позволяющих производить обучение конструированию и программированию, следует выделить Bee-Bot «Умная пчела», Constructa-Bot, Pro-Bot, HUNA-MRT (серии для начинающих FUN&BOT и KICKY (MRT2)), программируемые наборы CLASS (MRT3) и Lego Education WeDo. Обучение программированию с использованием таких робототехнических устройств, как Bee-Bot, можно начинать с 3–4-хлетнего возраста. В состав конструктора Lego WeDo входят конструкционные детали (кирпичи, балки, платформы, оси и т. п.) и программируемые устройства (моторы, датчики). Применение робототехнического устройства Lego WeDo в зависимости от целей может осуществляться следующим образом:

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

– для обучения конструированию различных объектов данный набор можно использовать, начиная с 5-тилетнего возраста обучаемых;

– для обучения программированию использование набора возможно только с 6–7-тилетнего возраста.

Набор Lego WeDo сопровождается специальной графической средой программирования. Вместе с набором и программной средой Lego WeDo поставляется достаточно большой комплект методических материалов. Первый этап реализуется педагогом и нацелен на разработку так называемого «технического задания». Под «техническим заданием» в данном случае понимается четкая формулировка назначения объекта, требований к габаритам, свойствам, реализуемым действиям. Вторым этапом является поиск решения, который включает в себя сбор информации об уже существующих технических решениях. Действия педагога нацелены на создание условий для осознания детьми, какие детали нужно взять, для того чтобы объект мог совершать действия правильно. Результатом данного этапа будет отбор деталей конструктора, которые пригодятся для конструирования. Третьим этапом является создание эскизного проекта будущего объекта. Целью данного этапа является организация работы по созданию рисунка, на котором будет продемонстрирован ожидаемый результат. Четвертый этап – обсуждение проекта, его корректировка. Целью данного этапа является объяснение и обсуждение этапов сборки, возможных ошибок. Следует отметить, что на данном этапе педагог должен способствовать развитию детской поисковой деятельности, побуждать осуществлять поиск способов преобразования объекта, внесения изменений в конструкции. Педагог должен показывать детям новые приемы конструирования (соединение деталей, которые еще не были использованы, например, крепление с помощью оси), давать советы, поощрять самостоятельность, инициативность, хвалить за придуманные решения, принимать участие в их играх, предлагать дополнительный материал для обыгрывания построек (украшения игровой площадки, герои и пр.). Пятым этапом конструирования является непосредственно сборка, результатом которой будет являться го-

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

товый объект. Чаще всего данная работа является групповой (в связи с недостатком наборов), поэтому главной задачей педагога является недопущение конфликтов. Творческий процесс быстро поглощает детей, и они начинают фантазировать, применяя порой неожиданные решения. Шестым этапом следует сделать процесс защиты проекта. При этом развиваются коммуникативные умения, развивается словарный запас, путем включения в него специальных терминов (ось, втулка, балка, кирпич и т. п.). Подобное задание можно использовать и для обучения программированию сконструированного объекта. Для этого необходимо добавить к конструкции мотор, датчики и написать программу. Робототехнические устройства чаще всего позиционируются производителями как образовательные платформы для детей от 7 лет. На самом деле описанные выше конструкторы можно использовать и раньше.

Педагог, принявший решение реализовать в ДОУ курс конструирования и программирования с помощью робототехнических устройств, должен обладать сформированной на высоком уровне ИКТ-компетентностью, знаниями в предметной области «Робототехника», но, главное, потребностью в самосовершенствовании, самообразовании и саморазвитии.

Список литературы

1. Профессиональный стандарт педагога [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70435556 (дата обращения: 10.11.2022).

2. Гордиевских В.М. Роль робототехники в подготовке будущих инженеров-программистов / В.М. Гордиевских // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. – 2016. – №2 (30). – С. 47–50.

3. Гордиевских В.М. Развитие интереса школьников к механике и программированию средствами образовательной робототехники / В.М. Гордиевских, А.А. Кораблев // Непрерывное образование в XXI веке: проблемы, тенденции, перспективы развития: мат. Междунар. науч.-практ. конф. (2016 г.).

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

4. Евдокимова В.Е. Использование робототехнических устройств как основы для обучения конструированию и программированию в старшем дошкольном возрасте / В.Е. Евдокимова, Н.Н. Устинова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-robototehnicheskih-ustroystv-kak-osnovy-dlya-obucheniya-konstruirovaniyu-i-programmirovaniyu-v-starshem-doshkolnom (дата обращения: 10.11.2022).

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