РОБОТОТЕХНИКА - ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Соловьева Ольга Владимировна
воспитатель МКДОУ Новоаннинский детский сад № 5 Новоаннинского муниципального района Волгоградской области
ermiloolga@yandex.ru

Воронина Раиса Николаевна
воспитатель МКДОУ Новоаннинский детский сад № 5 Новоаннинского муниципального района Волгоградской области
raek2011@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена проблеме формирования экологической культуры детей 6-7 лет посредством инновационных технологий. Раскрыта необходимость использования технологии конструирования и робототехники в ДОУ в экологическом образовании, которая позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников. При отборе содержания экологического образования учитываются многие факторы, в том числе то, что интересно современным детям, которые живут в технически развитом современном обществе с высокими технологиями, но плохой экологической обстановкой.
Ключевые слова: инновационные технологии; экологическое образование; робототехника; роботы; конструирование.

Жизнь человека тесно связана с природой, которая всегда была для нее источником материальных и духовных сил. Но сегодня человечество столкнулось с множеством проблем, вызванных потребительским отношением человека к природе. Экологическое образование официально признано сегодня одним из приоритетных направлений совершенствования деятельности образовательных систем. Экологической образование в настоящее время является основой формирования нового образа жизни [1].

Началом формирования экологической направленности личности можно считать дошкольное детство, так как в этот период закладывается фундамент осознанного отношения к окружающей действительности, накапливаются яркие, эмоциональные впечатления, которые надолго остаются в памяти человека.

Эмоциональное отношение детей к объектам природы, знакомство с рядом животных, растений, уход за ними играют большую роль в формировании экологически грамотных представлений об окружающей среде. Экологические знания становятся основой экологического воспитания. У ребенка формируется определенная система ценностей, представление о человеке как о части природы, о зависимости своей жизни, своего здоровья от ее состояния.

Робототехника представляет собой одновременно технический и творческий процесс, в рамках которого ребенку удается создать собственный продукт – робота. Не надо думать, что появляется нечто сложное - некий искусственный разум, нет, дети работают со специальными конструкторами, создавая фигуры и машины, используя

схемы, инструкции и подсказки педагога и собственную фантазию, в результате чего получаются трехмерные модели реального мира.

Изучением робототехники как образовательной технологии занимались такие педагоги, как Д.М. Гребнева, О.А. Дмитриева, А. В. Литвин, Т.В.Никитина, С.А. Филиппов, Е.И. Юревич и др.[2]. В настоящее время робототехнические конструкторы являются современным средством обучения детей. Они могут широко использоваться при организации образовательной деятельности дошкольников в образовательном учреждении.

Обучающие функции робототехники состоят, прежде всего, в том, что дошкольники, занимаясь робототехникой, осваивают новый и принципиально важный пласт современной технической культуры: приобретают современные политехнические представления и умения, овладевают предпосылками технических и технологических компетенций. Кроме того, робототехника - это новое средство наглядности, которое может рассматриваться как эффективное средство индивидуализации обучения. Применение образовательной робототехники в образовательном процессе обеспечивает активное развитие у детей всего комплекса познавательных процессов (восприятия, представления, воображения, мышления, памяти, речи). Особый эффект этого воздействия связан, как правило, с высокой мотивацией занятий по робототехнике. Непосредственная работа руками и активная практика самостоятельного решения детьми конкретных технических задач - еще более существенные факторы этого влияния [3].

Игра является ведущим видом деятельности детей дошкольного возраста. Работа с конструктором позволяет ребенку исследовать мир через игру.

Использование технологии конструирования и робототехники в ДОУ позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Робототехника и конструирование имеют не только познавательное, но и большое воспитательное значение.

Эффективность используемой технологии заключается в том, что у детей, помимо навыков конструирования, развиваются пространственное и конструктивное мышление, пополняются знания об окружающем мире, формируются умения думать, сотрудничать со сверстниками, фантазировать и действовать, не боясь ошибиться, создаётся установка на самостоятельный поиск. Всё это способствует развитию и совершенствованию исследовательской, творческой активности детей, умений наблюдать, экспериментировать – а, значит, формированию и развитию инженерного мышления детей. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения.

Проанализировав информацию в разных источниках, мы решили связать робототехнику с экологическим образованием дошкольников.

С целью экологического воспитания детей подготовительной группы через конструктивную деятельность было решено разработать и реализовать познавательный проект "Робототехника и экология" с использованием парциальной программы "От Фребеля до робота. Растим будущих инженеров".

Познавательный проект "Робототехника и экология"

Цель: формирование у детей представлений о необходимости правильного отношения к природе через использование технологии робототехники и конструирования. Формирование у детей и родителей чувства сопричастности ко всему живому, гуманное отношение к окружающей среде и стремление проявлять заботу о сохранении природы своего края.

Задачи проекта:

- Подвести детей к пониманию важности проблемы взаимоотношения человека с природой и последствий деятельности человека в ней.
- Развивать пространственное мышление детей посредством конструктивной деятельности, творческие способности, умение осуществлять свой творческий замысел;
- Воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.
- Формировать представления детей о необходимости бережного отношения к окружающей природе, растениям, животным, водоемам.
- Развивать любознательность, коммуникативные качества, ценностное отношение к миру природы.

С целью развития детского конструирования как деятельности, в процессе которой развивается ребенок, исследователи (З. В. Лиштван, В. Г. Нечаева, Л. А. Парамонова) предложили различные формы и методы организации обучения:

- конструирование по образцу — когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема);
- конструирование по модели;
- конструирование по условиям - образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки — большим);
- конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам;
- конструирование по замыслу по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности;
- конструирование по теме [2-4].
- наблюдение;
- виртуальная экскурсия с использованием ИКТ;
- беседы;
- рассматривание иллюстраций; мини-выставки;
- конструктивные игры с различными видами конструкторов;
- создание коллективных построек;

Данные формы и методы активно используются на занятиях по конструированию и робототехники.

В проекте мы использовали различные виды конструкторов: игровой набор «Дары Фребеля», Академия Наураши "Азбука робототехники", набор Полидрон "Проектирование", Лего «Магазин «Магнит».

Работая по программе Н.А. Рыжовой «Наш дом – природа», во время проведения занятий и других форм совместной деятельности мы включали элементы

конструирования и робототехники. Немного познакомим вас с нашей работой по некоторым блокам программы [5].

Блок «Вода»

Все мы знаем, что в современном обществе существует огромная проблема загрязнения водоемов и, как следствие, нехватка чистой питьевой воды. На занятиях по темам «Использование воды человеком. Вода в нашем доме. Почему воду нужно беречь. Загрязнение водоемов и его влияние на жизнь животных, растений, человека», детям предложили поискать варианты, как очистить водоемы от мусора? Совместными усилиями было найдено решение: сделаем робота – очистителя (рис. 1).

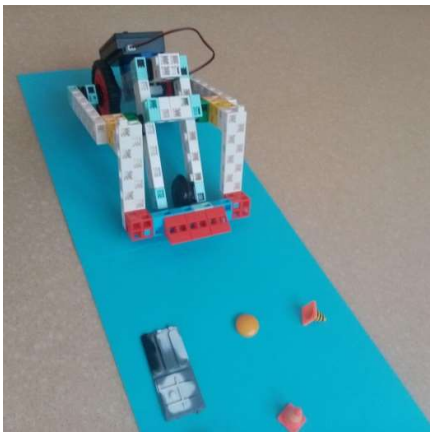


Рисунок 1. Робот – очиститель

Блок «Солнце»

Во время изучения блока «Солнце» и знакомства с другими планетами солнечной системы, дети по схеме построили Звездоход для изучения других планет. Затем сконструировали космодром и ракету, на которой запустили Звездоход к другим планетам (рис. 2).

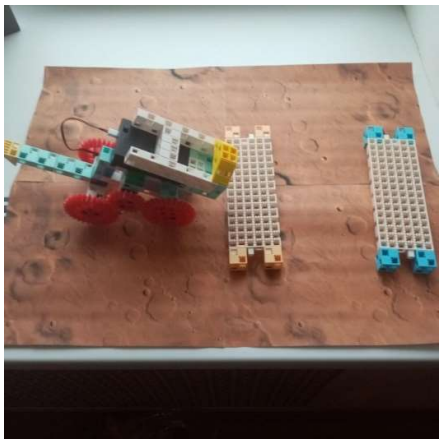


Рисунок 2.Звездоход

Блок «Песок. Глина. Камни»

В этом блоке, изучая «Подземные кладовые» дети собрали по условиям (образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать) робота, который помогает находить уголь, нефть, руду [5].

Блок «Животные»

По теме «Животные» вместе с детьми собирали роботов – животных[5]. Здесь можно было проявить фантазию и воображение. У нас получился африканский крокодил, у которого открывалась зубастая пасть. Лошадь, сделанная другой подгруппой детей, быстро передвигалась по воображаемому полю (рис.3).

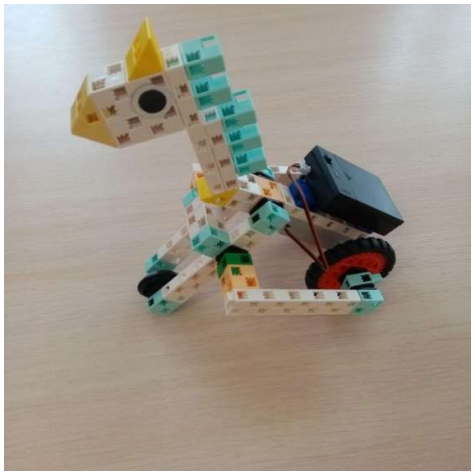


Рисунок 3. Лошадь

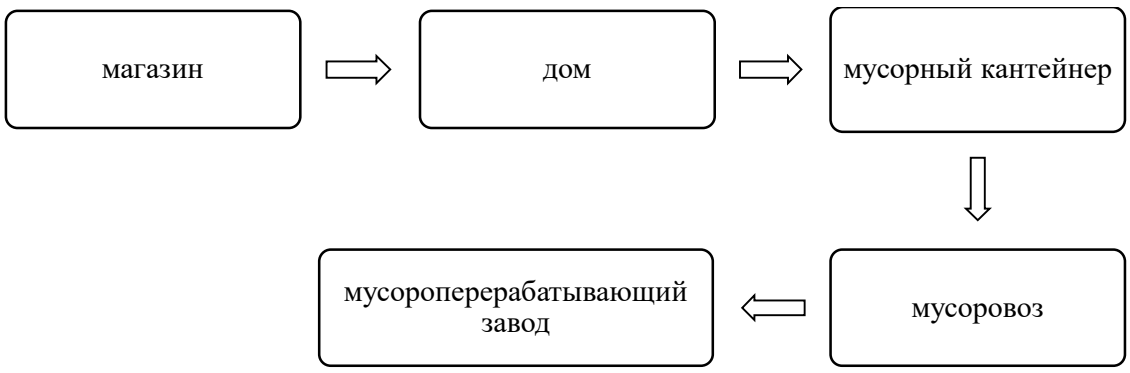
Блок «Человек и природа»

В этом блоке мы реализовали проект, посвященный проблеме мусора «Откуда берется и куда девается мусор?».

Вместе с детьми составили схему перемещения мусора (схема №1).

Схема №1

Схема перемещения мусора



Дети построили из конструктора Лего супермаркет, побывали в роли сотрудников магазина и покупателей, затем поиграли в интерактивную игру «Что мы приносим из магазина». Оказалось, что после покупки товара и его использования у нас остаются

упаковки, бутылки, банки и т д. Сделали вывод, что упаковки сделаны из разных материалов (бумага, стекло, пластик, металл), есть также пищевые (органические) отходы, батарейки и др. Дети в свободной деятельности продолжили игру и сами построили из конструктора мусорные контейнеры для раздельного сбора мусора, а затем появился мусоровоз. Но тут у детей возникло затруднение: как погрузить мусор в машину, если машина не может подъехать к мусорному контейнеру? А что если сделать робота, который будет доставлять контейнеры к машине (рис. 4).

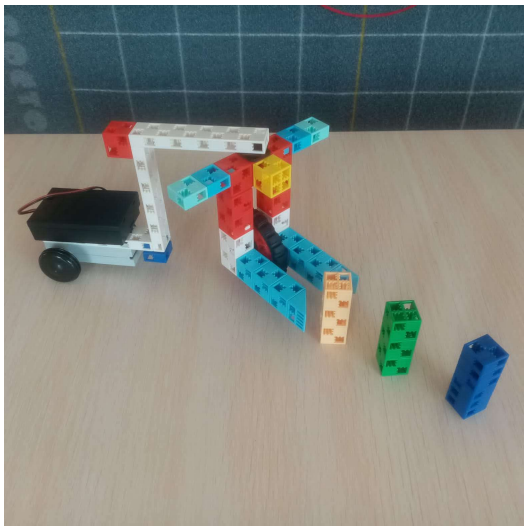


Рисунок 4. Робот, который доставляет контейнеры к мусоровозу

Робота сделали, контейнеры готовы, осталось сделать мусороперерабатывающий завод. Используя различные детали, дети, совместно с воспитателями, сделали упрощенную линию по переработке макулатуры, а потом провели эксперимент – исследование «Бумага из макулатуры» (рис.5).



Рисунок 5. Эксперимент – исследование «Бумага из макулатуры»

Мы пришли к выводу, что совместное конструирование и образовательная робототехника - это новая педагогическая технология, которая объединяет игру с исследовательской экспериментальной деятельностью, предоставляет ребенку возможность создавать свой собственный мир, где нет границ.

С полной уверенность можно сказать, что использование робототехники на занятиях по познавательному развитию – успешная инновационная технология, которая позволяет детям применять полученные знания на практике, развивает логику, умение креативно мыслить, внимание и творчество. Ведь не зря говорят: «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать!»

Мы планируем и в дальнейшем использовать робототехнику на наших занятиях по экологическому образованию дошкольников.

Ссылки на источники

1. Бурда, С. А. Мини-экспедиции в природу — как фактор реализации метода проектирования с детьми дошкольного возраста / С. А. Бурда, Н. Н. Кривунец. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 23.2 (127.2). — С. 15-22. — URL: https://moluch.ru/archive/127/35357/ (дата обращения: 01.12.2022).

2. Мусиенко С., Хамада Д., Охаси К., Като М., Уеманко А. Академия Наураши: Азбука робототехники. Конструирование роботов. Учебное пособие для детей от 6 лет. Ч. 1.2.3. / С. И. Мусиенко, Д. Хамада, К. Охаси, М.Като, А.Уеманко –М.: Д`Либри, 2020.- 56с.

3. Волосовец Т.В., Карпова Ю.В., Тимофеева Т.В. Парциальная образовательная программа дошкольного образования «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров»: учебное пособие. 2-е изд., испр. и доп. Самара: Вектор, 2018. 79 с.

4. Фешина Е. В. Лего-конструирование в детском саду. Методическое пособие — М.: ТЦ Сфера, 2018. 136 с.

5. Рыжова Н.А. Программа «НАШ ДОМ — ПРИРОДА»- М.: «КАРАПУЗ-ДИДАКТИКА», 2005 — 192 с.