Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение

Детский сад № 25 «Малыш»

**Проект**

**«Внедрение детской универсальной STEAM – лаборатории в образовательный процесс ДОО» для детей старшего дошкольного возраста**

**Составитель:**

**воспитатель 1 кв. категории**

**Казаченко Е.В.**

**Карпинск 2023**

**Введение**

Детская универсальная STEAM – лаборатория является одним из инструментов SТЕМ – образования. Это новая оригинальная методика конструирования искусственной обучающей среды для детей дошкольного возраста по направлению «Babyskills» с акцентом на исследовательскую и проектную деятельность.

STEAM – проекты – это проекты инженерно – научного творчества на основе математических подходов. Это современная и одна из наиболее перспективных концепций образования.

Программы построены по принципу «от простого – к сложному», связаны игровой сюжетной линией и опираются на предыдущий материал. У всех программ есть 3 главных стратегических направления:

- Построение на основе математической логики;

- Реализация серии междисциплинарных проектов;

- Сюжетно – ролевые формы изучения материала.

Весь материал в целом охватывает большинство сфер жизнедеятельности современного человека и основные перспективные направления. Есть главный герой всего пособия, вокруг которого сформированы сюжетные линии программ и которому делегированы функции обучения – космический робот Микибот. Все это позволяет максимально задействовать возможности детей и за один учебный год сформировать у них мощную базу для дальнейшего развития по широкому спектру направлений.

В условиях реализации ФГОС ДО современное образование все более и более ориентировано на формирование ключевых личностных компетентностей, на развитие способности воспитанников самостоятельно решать проблему, на совершенствование умений оперировать знаниями, на развитие интеллектуальных способностей. В этой связи актуальными становятся формирование у детей раннего возраста технического мышления, развитие исследовательских, инженерно – конструкторских навыков. Эффективным инструментом развития технологической компетентности будущих инженерных кадров в стенах современного дошкольного учреждения является STEAM – образование (S – science – естественные науки, T – technology – технология, E – engineering – инженерное искусство, A – art – искусство, творчество, M – mathematics (математика).

Таким образом, реализовывая STEAM – образования в нашем детском саду, мы решили начать знакомство со STEAM – лабораторией, так как цель такой лаборатории – это создание благоприятных условий для практических исследований, проведении научных и технических опытов, заинтересованности детей в самостоятельном поиске информации и умении анализировать её.

Занятия с дошкольниками – это большой труд и огромное удовольствие. Для ребят занятия – это настоящая игра. Задачи, которые поставлены перед ними, увлекательные, в духе их любимых фильмов и мультиков. А возможность проявлять самостоятельность, инициативу и делать свой выбор, очень подогревает их интерес.

Работая с лабораторией, дети перевоплощаются в учёных, конструкторов, биологов, пожарных, медиков, они проводят опыты, экспериментируют, наблюдают различные явления, проявляют пытливость ума, и защищают свои первые проекты.

Цель проекта: создание модели мотивирующей образовательной среды с использованием STEAM – технологий для развития интеллектуальных способностей детей в процессе познавательной деятельности и вовлечения их в научно – техническое творчество на всех этапах дошкольного детства.

Задачи проекта:

*Обучающие задачи:*

Формировать у детей дошкольного возраста современную образовательную среду, в которой осуществляется интеграция содержания различной деятельности дошкольников, пересечение в пространстве игровых пособий и материалов, доступность оборудования для самостоятельной деятельности, возможность демонстрации результатов;

Учить приспосабливаться к постоянно меняющимся условиям: овладевать появляющимися вновь профессиями, использовать технологии, которые предстоит изобрести.

*Развивающие задачи:*

Формировать развитие материально-технической базы дошкольной организации, разработка программно - методического сопровождения по использованию STEAM - технологий в работе с детьми дошкольного возраста;

создать условия для развития интеллектуальных способностей детей, критического мышления, формирования навыков коллективной работы в процессе познавательно-исследовательской деятельности и научно-технического творчества;

*Воспитательные задачи:*

Воспитать основы личности, когда ребенок является более осведомленным и лучшие адаптированным к жизни в цифровом обществе;

воспитать поколение успешных экспертов в области науки, технологии, математики, картографии.

*Научно-методические задачи:*

Создать преемственные связи ДОУ, семьи;

использовать инновационные технологии, направленные на развитие у старших дошкольников интерес к чему – то новому;

отслеживать результативность работы всех участников образовательного учреждения с помощью системы мониторинговой деятельности;

повысить инновационную активность педагогов (разработка дидактических материалов, методических разработок, участие в мероприятиях по данной проблеме).

Вид проекта: познавательный, исследовательский, групповой, творческий, практико – ориентированный, в течение 1 года. Сентябрь2023 – май 2024

Участники проекта: дети старшей группы, родители, воспитатели группы.

Ожидаемые результаты:

Создание модели мотивирующей образовательной среды для развития предпосылок научно – технического творчества и интеллектуальной активности дошкольников;

уровень материально – технического оснащения соответствует требованиям STEAM - образования;

дошкольники проявляют инициативу и самостоятельность в разной деятельности – игре, общении, познавательно – исследовательской деятельности, конструировании и др., обладают развитым воображением, имеют навыки научно – технического творчества;

сформирование профессиональных компетенции педагогических кадров по моделированию образовательной среды для интеллектуальной активности и развития предпосылок научно – технического творчества детей.

Условия реализации проекта: интерес детей и родителей, методические разработки.

План реализации проекта.

Этапы проекта:

Собирательно – информационный.

Знакомство с программой STEAM – лабораторией.

Выявить интерес детей и их родителей для определения целей проекта.

Подбор литературы для участников проекта.

Организационно – практический.

Вся работа над проектом разделилась по программам

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название программы | Сроки |
| 1 | Основы программирования | Октябрь – декабрь |
| 2 | Основы математики и теории вероятности | Январь – март |
| 3 | Основы картографии и астрономии | Апрель – май |

В рамках первой программы «Основы программирования» мы с детьми познакомились с ключевыми понятиями программирования; кто такой робот, какими они бывают; с принципами работы робота.

Изучали пошаговое программирование через сюжетно – ролевые игры с роботом, проектную деятельность. Дети самостоятельно принимают выбор решения задачи и совместную реализацию от постановки цели, поиска решения, до анализа и оптимизации результата.

Был организован праздник – соревнования между командами детей по прохождению роботами лабиринтов для рефлексии когнитивных и практических навыков.

Завершающий – презентационный.

Проектное занятие – Тема: «Дом для Микибота».

Выставка детских работ.

Подведение итогов.

Беседа с детьми «Что мы нового узнали?».

Родительское собрание.

Предполагаемый результат:

1. Диагностика.

2. Умение выражать собственное мнение, анализировать, живо реагировать на происходящее, оказывать посильную помощь.

3. Освоение и применение доступных знаний детьми об инновационных технологиях.

4. Приобретение детьми дошкольного возраста навыков социального общения с взрослыми.

5. Повышение ответственности у ребёнка за свои действия по отношению к чему – то новому.

В ходе реализации проекта, благодаря применению данной технологии я повышаю результативность овладения детьми основ программирования и робототехники. Развитие целенаправленности, саморегуляции собственных действий. Данная система работы позволяет реализовать заложенную в них программу саморазвития эффективным способом, путем самостоятельного исследования мира. Все это позволяет в полной мере сформировать у дошкольников предпосылки к учебной деятельности на этапе завершения дошкольного образования.

**Перспективное планирование по программе «Основы программирования»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Месяц/неделя | Тема | Программное содержание |
| Октябрь/1 неделя | «Роботы – кто это?» | -Познакомить с терминами: робот, программист, команда, программа. Определить роль роботов в жизни человека.  -Сформировать навык задания команд и проверки их выполнения.  -Способствовать формированию понимания определяющей роли человека в создании и управлении роботом. |
| Октябрь/1 неделя | «Кто ты, Микибот?» | -Закрепить термины: робот, программист, команда, программа.  -Познакомить с принципом работы робота.  -Сформировать взаимосвязь между командой и ее визуализацией.  -Способствовать формированию образа робота ка помощника человека, формированию уверенности в собственных силах. |
| Октябрь/2 неделя | «Что ты можешь, Микибот?» | -Познакомить с понятиями: последовательность действий, алгоритм.  -Способствовать формированию навыка анализа последовательности действий, навыка создания программы для робота.  -Формировать и поддерживать положительную самооценку детей, уверенность в собственных возможностях и способностях. |
| Октябрь/2 неделя | «Микибот, знакомься, это я!» | -Закрепить понятия: «последовательность действий», «алгоритм», «верно», «неверно». Познакомить с числами 0 и 1.  -Укрепить навыки создания простейшего алгоритма: программирования последовательности действий для робота.  -Развивать умения детей работать в группе сверстников. |
| Октябрь/3 неделя | «Микибот гуляет по городу» | -Закрепить понятия: число 1, число 0. Познакомить с числом 2.  -Способствовать формированию навыка целеполагания, программирования, критического анализа.  -Развивать коммуникативные способности детей. |
| Октябрь/3 неделя | «Миибот за городом» | -Познакомить с числом 3.  -Закрепить формирование навыка целеполагания, программирования, критического анализа.  -Формировать навыки систематизации. |
| Октябрь/4 неделя | «Микибот на рыбалке» | -Познакомить с числом 4, понятиями: цикл, цикличность, тест, тестирование.  -Получить навыки составления циклов действий.  -Воспитывать навык концентрации внимания. |
| Ноябрь/1 неделя | «Вечеринка с Микиботом» | -Закрепить понятия: число 0, 1, 2, 3, 4, цикл, цикличность, тест, тестирование. Изучаем число 5.  -Создать программы для новых целей и задач.  -Повышать мотивацию к обучению путем создания эмоционально – комфортной среды для занятия программированием. |
| Ноябрь/1 неделя | «Микибот на конкурсе талантов» | -Закрепить понятия: число 0, 1, 2, 3, 4, 5, цикл, алгоритм, цикл в цикле. Познакомить с числом 6.  -Создать усложненные программы.  -Укреплять навыки работы в команде, опыт соревнования. |
| Ноябрь/2 неделя | «Микибот готовит праздник» | -Закрепить понятия: число 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, цикл в цикле, условие, выбор. Познакомить с числом 7.  -Изучить возможность выбора: конструкция «если …, то…».  -Формировать навыки коммуникации. |
| Ноябрь/2 неделя | «Микибот учит цифры» | -Закрепить понятия: число 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Познакомить с понятиями: случайный выбор, анализ.  -Способствовать развитию критического мышления, умения оценивать результат своей работы.  -Формировать навыки коммуникации. |
| Ноябрь/3 неделя | «Микибот хочет есть» | -Познакомить с понятиями: лабиринт, выход, задача, решение.  -Формировать умение определять задачу, находить ее решение, менять условие задачи, менять решение задачи, программировать движение по лабиринту.  -Способствовать формированию логического мышления, целеустремленности в решении задач, уверенности в своих силах. |
| Ноябрь/4 неделя | «Микибот ленится» | -Познакомить с понятиями: альтернативное решение, оптимизировать.  -Сформировать умения определять задачу, находить ее решение, менять условие задачи, менять решение задачи. Программировать движение по лабиринту.  -Способствовать формированию логического мышления, умения не бояться совершить ошибку, оптимистичного подхода к решению задач и изменениям задач, уверенности в своих силах. |
| Декабрь/1 неделя | «Микибот – на старт!» | -Закрепить понятия: альтернативное решение, оптимизировать, оптимизировать путь.  -Закрепить навык определения задачи, поиска решения, оптимизации. Программировать движение по лабиринту.  -Способствовать формированию логического мышления, навыка позитивно – конструктивного отношения к возможным ошибкам. |
| Декабрь/2 неделя | «Роботы для каждого» | -Развивать творческий подход к формированию базовых компетенций в робототехнике.  -Способствовать проецированию занятий в реальную жизнь. Профориентация.  -Способствовать формированию логического и креативного мышления. |
| Декабрь/2 неделя | «Микибот на тренировке» | -Закрепить навыки программирования прохождения лабиринтов и смены задач.  -Способствовать формированию навыков командной работы, усидчивости и концентрации внимания. |
| Декабрь/3 неделя | «Микибот на чемпионате!» | -Закрепить навыки программирования.  -Формировать и поддерживать положительную самооценку, уверенность в собственных возможностях и способностях. |
| Декабрь/3 неделя | «Мой робот!» | -Развить творческую активность.  -Способствовать развитию креативности.  -Повышать мотивацию к обучению и уверенность в себе. |

**Перспективное планирование по программе «Основы математики и теории**

**вероятности»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Месяц/неделя | Тема | Программное содержание |
| Январь/2 неделя | «Волшебные фигуры» | -Познакомить с понятиями: геометрия, геометрическая фигура, круг, квадрат, треугольник, цвет (красный, синий, желтый), числом 8.  -Научить создавать программы поиска по заданным параметрам.  -Содействовать развитию творческого мышления. |
| Январь/2 неделя | «Занятие для волшебников!» | -Знакомить с понятиями: хроматические и ахроматические цвета, первичные цвета, вторичные цвета, число 9.  -Формировать навыки организации выборки по цветовому признаку.  -Развивать творческое мышление и художественные навыки. |
| Январь/3 неделя | «Микибот потрясен!» | -Закрепить понятия: цвет, форма. Познакомить с числом 10.  -Закрепить навыки выбора по цвету и форме.  -Развивать креативное и критическое мышление, терпение. |
| Январь/3 неделя | «Микибот сдает экзамен» | -Закрепить понятия: цвет, форма, числа 0 – 10.  -Закрепить навыки программирования и выбора по цвету и форме.  -Развивать навыки взаимопомощи, совместной работы. |
| Январь/4 неделя | «Веселые старты» | -Познакомить с понятиями: дополнение к программе, эстафета, случайные числа.  -Способствовать формированию навыков командной работы, умения дополнять программу.  -Укреплять навык конструктивного реагирования на усложнение условий задачи в ходе работы. |
| Февраль/1 неделя | «Выбор Микибота» | -Познакомить с понятиями: меньше, больше, равно, последовательность по возрастанию, убыванию.  -Способствовать развитию критического и логического мышления, умения сравнивать и делать выбор.  -Развивать коммуникативные навыки. |
| Февраль/1 неделя | «Двойной бросок» | -Закрепить понятия: меньше, больше, равно, последовательность по возрастанию, убыванию.  - Способствовать развитию критического и логического мышления, умения сравнивать и делать выбор.  -Укреплять уверенность в своих силах и повышать мотивацию к обучению. |
| Февраль/2 неделя | «Могу лучше!» | -Закрепить навыки выбора по числу и оптимизации.  -Формировать навык системного подхода.  -Развивать критическое мышление. |
| Февраль/2 неделя | «Новые знакомства Микибота» | -Познакомить с понятиями: выбор, голосование, расстояние, измерение, шаг, линейка.  -Формировать навыки голосования, подсчета голосов, определения расстояния.  -Формировать основы демократических подходов. |
| Февраль/3 неделя | «Иду к тебе!» | Закрепить понятия: расстояние, измерение, шаг, линейка.  -Закрепить навык определения расстояния, навык проведения сравнительного анализа.  -Развивать позитивно – конструктивное отношение к ошибкам. |
| Февраль/4 неделя | «Супергерой Плюс!» | -Познакомить с понятиями: сложение, знак плюс, слагаемое, сумма.  -Формировать базовые навыки сложения. Закрепить навыки программирования, расширения программы.  -Повышать мотивацию к обучению. |
| Февраль/4 неделя | «Супергерой Минус!» | -Закрепить понятия: сложение, знак плюс. Познакомить с понятиями: вычитание, знак минус.  -Формировать базовые навыки вычитания.  -Повышать мотивацию к обучению. |
| Март/1 неделя | «Скок – перескок» | -Закрепить счет 0 – 10, познакомить с понятиями: четные, нечетные числа.  -Формировать навык программирования заданного шага.  -Развивать навыки коммуникации. |
| Март/1 неделя | «Навстречу друг другу» | -Познакомить с понятиями: движение, навстречу друг другу, движение в одну сторону.  -Формировать навык определения направления движения.  -Укреплять навык командной деятельности. |
| Март/2 неделя | «Ювелирных дел мастер» | -Познакомить с понятиями: комбинация, комбинаторика. Познакомить с профессией ювелир.  -Развивать научное мышление – способность формулировать выводы, основанные на эмпирических наблюдениях.  -Практиковать навыки работы в команде. |
| Март/3 неделя | «Невероятная теория» | -Закрепить понятия: комбинация, комбинаторика. Познакомит с понятиями: вероятность, невозможное событие, достоверное событие, случайное событие, более вероятное событие, менее вероятное событие.  -Развивать научное мышление – способность формулировать выводы, основанные на эмпирических наблюдениях.  -Повышать мотивацию к обучению. |
| Март/3 неделя | «Куда пойдет наш Микибот?» | -Закрепить понятие: вероятность, случайное событие, более вероятное событие, менее вероятное событие.  -Развивать научное мышление – способность формулировать выводы, основанные на эмпирических наблюдениях.  -Повышать мотивацию к обучению. |
| Март/4 неделя | «Дом для Микибота!» | -Закрепить понятие: вероятность, случайное событие, более вероятное событие, менее вероятное событие.  -Развивать научное мышление – способность формулировать выводы, основанные на эмпирических наблюдениях.  -Повышать мотивацию к обучению. |

**Перспективное планирование по программе «Основы картографии и астрономии**»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Месяц/неделя | Тема | Программное содержание |
| Апрель/1 неделя | «Зачем тебе карта?» | -Познакомить с понятиями: карта, картография.  -Формировать навык определения местоположения предметов относительно ребенка.  -Повышать уверенность в собственных силах. |
| Апрель/1 неделя | «Что сказала карта?» | -Закрепить понятия: карта, картография. Познакомиться с понятиями: читать карту, условные обозначения.  -Формировать первичные навыки чтения карты, пространственного мышления и ориентации.  -Повышение мотивации к обучению, командная деятельность. |
| Апрель/2 неделя | «Дом хоббита» | -Познакомить с понятиями: картограф, масштаб.  -Формировать навыки чтения карты, пространственного мышления и ориентации.  -Развивать абстрактное мышление. |
| Апрель/2 неделя | «Мама, я – картограф!» | -Закрепить понятия: картограф, масштаб.  -Формировать умения ориентироваться на плоскости, понимание пространственных отношений между различными предметами на листе бумаги, умение выполнять различные практические задания при ориентировке на плоскости, самостоятельно характеризовать размещение объектов на листе бумаге.  -Развивать пространственное, аналитическое, критическое мышление. |
| Апрель/2 неделя | «Письмо для инопланетян» | -Познакомить с понятиями: адрес, местоположение, фракталы, фрактальные рисунки.  -Формировать навык масштабного мышления.  -Развивать творческое и математическое мышление. |
| Апрель/3 неделя | «Тайна острова сокровищ» | -Познакомить с понятиями: географические объекты.  -Закреплять навык масштабного и творческого мышления.  -Развивать уверенность в собственных силах и повышать мотивацию к обучению. |
| Апрель/3 неделя | «Моя чудесная планета» | -Познакомить с понятиями: проложить маршрут, карта мира, материки, глобус.  -Закрепить понятия: географические объекты, карта, а также навыки чтения изображений, чтения карт.  -Развивать уважительное отношение к своей культуре и культурам других стран. |
| Апрель/4 неделя | «Почему космос – это круто?» | -Познакомить с понятиями: космос, вселенная, звездные карты, навигация, ракеты, космические станции.  -Расширить горизонты мышления и творческого потенциала детей.  -Повышать мотивацию к изучению космоса и осознания его важности для жизни детей. |
| Апрель/4 неделя | «Семья звезды по имени Солнце!» | -Познакомить с понятиями: орбита, звезда, планеты, Солнечная система.  -Создать собственную карту Солнечной системы.  -Содействовать масштабированию мышления, повышения мотивации к изучению космоса. |
| Апрель/4 неделя | «Что нам делать с Меркурием?» | -Познакомить с самой маленькой планетой Солнечной системы, с понятиями: орбита, притяжение, вес, масса.  -Формировать понимание значимости исследований космических объектов.  -Развивать познавательную и творческую активность. |
| Май/1 неделя | «Юпитер – президент среди планет!» | -Познакомить с самой большой планетой Солнечной системы.  -Закрепить понятия: притяжение, вес, масса, орбита.  -Развивать познавательную и творческую активность. |
| Май/1 неделя | «Сестра Земли - Венера» | -Познакомит с самой близкой планетой – Венерой. Познакомить с понятиями: строение планеты, ядро, мантия, кора.  -Формировать навыки сравнения и анализа.  -Формировать интерес к изучению космического пространства. |
| Май/2 неделя | «Кто найдет кольца Сатурна?» | -Познакомить с планетой Сатурн.  -Развивать творческое и критическое мышление, навык решения проблем.  -Повышать мотивацию к обучению, укреплять уверенность в своих силах. |
| Май/2 неделя | «Высаживаемся на Марсе!» | -Познакомить с планетой Марс, с пониманием основных концепций инженерного проектирования, роли устранения неполадок, исследований и разработок, изобретений, инноваций и экспериментов по решению проблем.  -Развивать способности к проектированию, использованию и поддержке технологических систем.  -Способствовать развитию самостоятельной познавательной активности, перспективного целеполагания по колонизации космоса. |
| Май/3 неделя | «Сквозь алмазы к дальним звездам!» | -Познакомить с планетами Уран и Нептун. Формировать перспективы для изучения космического пространства.  -Развивать навыки исследования физических законов.  -Формировать уверенность в своих силах, командную деятельность. |
| Май/3 неделя | «Космическое турагентство!» | -Закрепить понимание устройства Солнечной системы, перспектив ее основания.  -Формировать навыки прокладывания маршрута на карте.  -Развивать комплексное, креативное и творческое мышление. |
| Май/4 неделя | «Экзамены для супер астронавтов!» | -Создать условия для формирования навыка поиска решения при ограниченном выборе.  -Закреплять навыки принятия решения, оптимизации.  -Повышать уверенность в своих силах и мотивировать нацеленность на результат. |
| Май/4 неделя | «Открой свою планету!» | -Познакомить с понятием экзопланета.  -Закрепить навыки творческого и системного подхода к решению задач.  -Укреплять навыки совместной командной деятельности. |

**ЛИТЕРАТУРА:**

1.. Волосовец Т.В., Маркова В.А., Аверин С.А. STEM-образование детей дошкольного и младшего школь­ного возраста. Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество: учебная программа / Т. В. Волосовец и др. — 2-е изд., стерео­тип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

2. Е. В. Фешина «Лего-конструирование в детском саду» 2009г

3. А.Н.Веракса Индивидуальная психологическая диагностика ребёнка 5–7 лет.