

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Центр развития ребенка – детский сад «Чуораанчык» муниципального
района «Нюрбинский район» Республики Саха (Якутия)

**Проект
«Первые шаги
в мир робототехники»**

Разработала: воспитатель высшей категории
Кононова Мария Викторовна

**Бысыттах
2018**

Аннотация проекта

Современный мир ставит перед образованием непростые задачи: подготовить ребенка к жизни в обществе будущего, которое требует от него особых интеллектуальных способностей, направленных в первую очередь на работу с быстро меняющейся информацией. Развитие умений получать, перерабатывать и практически использовать полученную информацию и лежит в основе программы STEAM-образования.

STEAM-образование один из основных мировых трендов. Оно основано на использовании междисциплинарного и прикладного подхода, а также на слиянии всех пяти направлений в единую схему развития. STEAM демонстрирует дошкольникам, как применять науку и искусство в жизнедеятельности.

Что такое STEAM? Если расшифровать, то получится следующее: S – science, T – technology, E – engineering, A – art, M – mathematics (естественные науки, технология, инженерное искусство, творчество, математика).

Как в условиях дошкольной организации можно реализовать STEAM образование? Через организацию проектной и экспериментально-исследовательской деятельности. Обязательным условием успешной работы является создание актуальной предметно-пространственной среды, соответствующей целевым установкам. При этом объединяющими факторами могут выступать интеграция содержания различной деятельности дошкольников, пересечение в пространстве игровых пособий и материалов, доступность оборудования для самостоятельной деятельности, возможность демонстрации результатов.

Необходимо отметить, что в условиях обновления образования остро стоит вопрос программно-методического обеспечения, развития материально-технической базы ДО, повышение квалификации дошкольных специалистов по проблеме.

Мы предполагаем, что погружение в STEAM-среду можно начать с конструирования, в рамках которого воспитанники, используя элементы из различных материалов, приобретут элементарные технические навыки и умения, познакомятся с принципами инженерии. Различные конструкторы помогут педагогам развить в детей креативность и пространственное мышление. Линейка решений должна включать специализированные наборы для изучения математики, деятельности на открытом воздухе, простых инженерных проектов.

Лего-конструирование и образовательная робототехника - это новая педагогическая технология, представляет самые передовые направления науки и техники, является относительно новым междисциплинарным направлением обучения, воспитания и развития детей.

Современное общество испытывает острую потребность в высококвалифицированных специалистах, обладающих высокими интеллектуальными возможностями. Поэтому столь важно, начиная уже с дошкольного возраста формировать и развивать техническую пытливость мышления, аналитический ум, формировать качества личности, обозначенные

федеральными государственными образовательными стандартами дошкольного образования (далее ФГОС ДО).

Возможности дошкольного возраста в развитии технического творчества, на сегодняшний день используются недостаточно. Обучение и развитие в ДОУ можно реализовать в образовательной среде с помощью основ образовательной робототехники. Актуальность образовательной робототехники особо значима в свете ФГОС ДО, так как основа ее - конструирование, излюбленный продуктивный вид деятельности дошкольников:

Во-первых, является великолепным универсальным инструментом для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей;

Во-вторых, позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры;

В-третьих, формирует познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;

В-четвертых, объединяет игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляет ребенку возможность создавать свой собственный мир, где нет границ.

При организации совместной деятельности по конструированию, мы столкнулись со следующим противоречием: с одной стороны, рекомендованные авторами программы оборудование (строительный набор с объемными деревянными фигурами простой геометрической формы разных размеров) соответствует условиям реализации программы, а с другой стороны, не соответствует требованиям ФГОС ДО. Часто возникали проблемы: модели данного набора статичны, не мобильны, неустойчивы, соответственно не поддерживали детскую инициативу в знакомстве с простейшими механизмами. В связи с этим перед нами встала задача найти конструктор нового поколения, так и вышли на ИП Петрову О.С. и работаем уже 4-й год.

Наш проект дополняет, развивает, вносит новые элементы в организацию психолого-педагогической работы с дошкольниками в использовании конструкторов «Лего» и конструктора нового поколения «Перворобот Лего Вedo». В ней представлена система и алгоритм работы с дошкольниками, начиная со второй младшей группы, по развитию технически грамотной личности.

Так же новизна методической разработки выражена в инженерной направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, предусматривает авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты, отвечает требованиям направления региональной политики в сфере образования — развитие научно-технического творчества детей в условиях модернизации производства.

Занятия LEGO конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников. Интегрирование различных образовательных областей в проекте «Первые шаги в мир робототехники» открывает возможности для

реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Описание проекта

Цель нашего проекта: создание благоприятных условий для развития у детей дошкольного возраста первоначальных навыков и умений по лего-конструированию и образовательной робототехнике, развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

Задачи:

1. Организовать целенаправленную работу по применению LEGO- конструкторов в ОД по конструированию начиная со второй младшей группы согласно разработанному алгоритму;
2. Развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество.
3. Формировать навыки начального программирования.
4. Развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление, мелкую моторику.
5. Формировать у детей коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умение работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре);
6. Развивать социально-трудовые компетенции: трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца.
7. Повысить психолого-педагогическую компетентность родителей в вопросах LEGO-конструирования и образовательной робототехнике через организацию активных форм взаимодействия.

Для успешного воплощения проекта мы решили оборудовать «Центр занимательных наук» в котором воспитанники занимаются конструкторами различной модификации (от простых кубиков до конструкторов с программным обеспечением).

Занятия организовываются с обязательным включением различных форм обучения по разработанному алгоритму работы с конструкторским материалом:

1. Рассмотрение образца, схемы, чертежа, рисунка, картинка.
2. Поиск-выбор необходимых деталей из общего набора.
3. Сборка частей модели.
4. Последовательное соединение всех собранных частей в одну целую модель.
5. Сравнение своей собранной модели с образцом, схемой, чертежом, рисунком, картинкой (или анализ собранной конструкции).

Занятия проводятся в соответствии с планированием, которое включает в себя формы организации обучения и решает задачи основной общеобразовательной программы дошкольного образования.

В младшей группе дети учатся производить простейший анализ созданных построек, совершенствовать конструктивные умения, различать, называть и

использовать основные строительные детали (кубики, кирпичики), сооружать новые постройки, используя полученные ранее умения. В этом возрасте преобладает такая форма организации обучения как «конструирование по образцу», «конструирование по замыслу», которая ограничена возведением несложных построек.

«Конструирование по образцу» заключается в том, что детям предлагаются образцы построек выполненных из деталей конструктора. Показаны способы их воспроизведения. Эта форма обучения обеспечивает прямую передачу знаний, способов действий основанных на подражании.

«Конструирование по замыслу» обладает большими возможностями для развертывания творчества детей, для проявления своей самостоятельности. Дети сами знают, что и как будут конструировать.

Перспективное планирование для воспитанников представлено в Приложении 1. Для реализации программного материала необходимо иметь:

- конструктор LEGO DUPLO;
- конструктор «Строитель» (не менее 300 деталей);
- конструктор деревянный «Архитектор» (не менее 70 деталей).

В процессе реализации психолого – педагогической работы, у детей второй младшей группы будут сформированы знания:

- Знать, называть и правильно использовать детали конструктора.
- Уметь располагать кирпичики вертикально.
- Изменять постройки, надстраивая или заменяя одни детали другими.

В средней группе продолжаем развивать способность различать и называть строительные детали, использовать их с учетом конструктивных свойств (устойчивость, форма, величина). Дети учатся анализировать образец постройки: выделять основные части, различать и соотносить их по величине и форме, устанавливать пространственное расположение этих частей относительно друг друга, самостоятельно измерять постройки (по высоте, длине и ширине). В этом возрасте к «конструированию по образцу и замыслу» прибавляется такая форма организации обучения как «конструирование по простейшим чертежам и схемам» (разработано С. Леоном Лоренсо и В.В. Холмовской). Эта форма предполагает из деталей строительного материала воссоздание внешних и отдельных функциональных особенностей реальных объектов. В результате такого обучения – формируются мышление и познавательные способности ребенка.

Перспективное планирование для воспитанников представлено в Приложении 2. Для реализации программного материала необходимо иметь:

- конструктор LEGO DUPLO;
- конструктор «Строитель» (не менее 300 деталей);
- конструктор деревянный «Архитектор» (не менее 70 деталей);
- конструктор LEGO CLASSIK

В процессе реализации психолого – педагогической работы воспитанники средней группы смогут:

- уметь анализировать образец постройки (выделять основные части, соотносить их по величине и форме);
- преобразовывать постройки в соответствии с заданием воспитателя.

В старшей группе работа направлена на развитие умения устанавливать связь между создаваемыми постройками и тем, что они видят в окружающей жизни; создание разнообразных построек и конструкций. Дошкольники учатся выделять основные части и характерные детали конструкции, анализировать постройки, создавать различные по величине и конструкции постройки одного и того же объекта. В процессе конструирования формируются умения работать в коллективе, объединять свои постройки в соответствии с общим замыслом. В работе с дошкольниками старшего дошкольного возраста уже можно применять такую форму организации обучения как «конструирование по условиям» (предложенное Н.Н. Поддьяковым). Не давая детям образца построек, рисунков и способов ее возведения, определяя лишь условия, которым постройка должна соответствовать. Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку способов их решения не дается.

Перспективное планирование для воспитанников представлено в Приложении 3. В процессе реализации психолого – педагогической работы воспитанники старшей группы смогут:

- уметь выделять основные и характерные части постройки;
- анализировать образец постройки;
- планировать этапы создания собственной постройки, находить конструктивные решения;
- создавать постройки по схеме, по замыслу;
- освоить основные компоненты конструкторов ЛЕГО, конструктивных особенностей различных моделей, сооружений и механизмов;
- уметь работать в коллективе, распределять обязанности, работать в соответствии с общим замыслом.

Для реализации программного материала необходимо иметь:

- конструктор LEGO DUPLO;
- конструктор LEGO CLASSIK;
- конструктор LEGO education (эдюкейшен) 9556.

В подготовительной группе уже в значительной степени освоили конструирование из строительного материала. Они свободно владеют обобщенными способами анализа, как изображения, так и построек; не только анализируют основные конструктивные особенности различных деталей, но и определяют их форму на основе сходства со знакомыми им объемными предметами. Свободные постройки становятся симметричными и пропорциональными, их строительство осуществляется на основе зрительной ориентировки. Дошкольники быстро и правильно подбирают необходимые детали. Они достаточно точно представляют себе последовательность, в которой будут осуществлять постройку. Владеют различными формами организации обучения, а так же «конструирование по теме». Детям предлагается общая тематика конструкции, и они сами создают замыслы конструкций. Основная цель такой формы - это актуализация и закрепление знаний и умений, полученных ранее. Изучив все формы организации обучения, дети подготовительной группы готовы к изучению основ образовательной робототехники на использование конструктора Перворобот Лего Вedo.

Перспективное планирование для воспитанников представлено в Приложении 4. В процессе реализации психолого – педагогической работы воспитанники подготовительной группы смогут:

- видеть конструкцию объекта и анализировать ее основные части;
- соотносить конструкцию предмета с его назначением;
- создавать различные конструкции одного и того же объекта;
- создавать различные конструкции модели по схеме, чертежу, по словесной инструкции педагога, по собственному замыслу;
- создавать конструкции, объединенные одной темой.
- освоить компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования.

Для реализации программного материала необходимо иметь конструктор «Перворобот LEGO WEDO» .

Освоение конструктора и его использование должно быть процессом направляемым, а не спонтанным. Для этих целей обязательным элементом процесса обучения является наличие у педагога четкой стратегии использования конструктора в учебно-воспитательном процессе.

Для эффективной организации занятий по Лего конструированию необходимо обустроить среду, где будут проводиться занятия с детьми, в нашем случае, кабинет «Центр занимательных наук». После первого занятия педагогу уже понятно, как лучше дать ребенку детали конструктора — в коробке или россыпью. Ребенок должен свободно передвигаться и не быть ограниченным рамками стола. Чтобы в дальнейшем использовать ЛЕГО на занятиях, он должен пощупать, потрогать элементы, попробовать варианты их скрепления, привыкнуть к пестроте и яркости этих волшебных кирпичиков, просто поиграть с ними и начать свободно ориентироваться в элементах, лежащих в коробке.

Конструкторы ЛЕГО - это специально разработанные конструкторы, которые спроектированы таким образом, чтобы ребенок в процессе занимательной игры смог получить максимум информации о современной науке и технике и освоить ее. Некоторые наборы содержат простейшие механизмы, для изучения на практике законов физики, математики, информатики.

Необычайная популярность LEGO объясняется просто — эта забава подходит для людей самого разного возраста, склада ума, наклонностей, темперамента и интересов. Для тех, кто любит точность и расчет, есть подробные инструкции, для творческих личностей – неограниченные возможности для креатива (два самых простых кубика LEGO можно сложить 24-я разными способами). Для любознательных – обучающий проект LEGO, для коллективных – возможность совместного строительства.

Робототехника сегодня - одна из самых динамично развивающихся областей промышленности.

Путь развития и совершенствования у каждого человека свой. Задача образования при этом сводится к тому, чтобы создать среду, облегчающую ребёнку возможность раскрытия собственного потенциала, позволит ему свободно действовать, познавая эту среду, а через неё и окружающий мир. Роль педагога состоит в том, чтобы организовать и оборудовать соответствующую образовательную среду и побуждать ребёнка к познанию, к деятельности.

Основными формами учебной деятельности являются: свободное занятие, индивидуальное и занятие с группой детей.

Мероприятия по реализации проекта, сроки, ответственные лица и результаты

Участниками проекта являются:

- воспитанники
- родители,
- педагоги,
- социальные партнеры.

Проект реализуется в 3 этапа: с сентября 2018 года по май 2019 года.

Воспитатели

Родители

Дошкольники

1 этап. Организационно-подготовительный

Изучение запросов родителей в вопросах организации дополнительного образования детей

Проведение мониторинга состояния РППС группы в соответствии с требованиями ФГОС ДО.

Создание условий, необходимых для внедрения и осуществления проекта.

Изучение научно-методической литературы по вопросам формирования у детей конструктивно-модельной деятельности и развития детского технического творчества.

Разработка плана мероприятий совместной деятельности детей, педагогов и родителей.

Повышение квалификации и профессиональной компетентности педагогов.

Анкетирование

Консультации

Беседы

Встречи по заявкам

Интерактивное общение

Совместная образовательная деятельность по конструктивно-модельной деятельности в рамках формируемой части ООП ДОУ.

2 этап. Основной: теоретический и практический

Апробация современных наборов образовательных конструкторов нового поколения в кабинете «Центр занимательных наук».

1. Консультация «Развитие конструктивно-модельной деятельности у дошкольников».

2. Мастер-класс «Первые шаги в робототехнику».

3. Открытые просмотры
4. Совместные мероприятия
 - образовательные ситуации;
 - обучающие занятия;
 - решение проблемных ситуаций;
 - дидактические игры;
 - сюжетно-ролевые игры;
 - наблюдения;
 - рассматривание;
 - экспериментирование
 - рассматривание предметов, схем, чертежей,
5. Оформление робо-стенда для детей и родителей
 - памятки, папки-передвижки,
 - выставка работ детей на тему «Детское техническое творчество»
 - встречи по заявкам;

3 этап. Заключительный: рефлексивно-аналитический

Организация выставки «Дети играют с роботами».

Участие на фестивале технического творчества.

Презентация обобщенного опыта педагогов ДООУ через выступление на муниципальном уровне, республиканском уровне.

Знакомство с программируемыми наборами.

Ресурсное обеспечение проекта

Для реализации проекта, во-первых, необходимы творческие педагоги, умеющие работать в инновационном режиме. Во-вторых, педагоги, умеющие работать в «команде». В-третьих, педагоги, владеющие эффективными технологиями сотрудничества с родителями, потому что работа с детьми предполагает активную включенность родителей в педагогическую деятельность.

Кадровые ресурсы:

Заведующий

Старший воспитатель

Воспитатели.

Каждому участнику проекта были обозначены его функциональные обязанности в соответствии с задачами исследования и направленности его профессиональной деятельности.

Заведующий МБДОУ:

- Создает оптимальные условия: организационные, кадровые, материальные для реализации проекта;
- Обеспечивает возможность повышения квалификации участников проекта;
- Проводит корректировку и контроль реализации программы.

Старший воспитатель:

- организует заседание творческой группы по реализации проекта;
- разрабатывает план проекта по каждому этапу и отслеживает его выполнение;
- осуществляет анализ и обобщение полученных результатов;
- оказывает методическую помощь в разработке коррекционно-развивающих программ и проведении занятий с детьми по обновлённому содержанию;

Воспитатель:

- осуществляет разработку и реализацию здоровьесберегающего режима дня;
- разрабатывает новые формы повышения психолого-педагогической культуры родителей;
- осуществляет взаимодействие с родителями в рамках проекта.

Информационные и Интернет- ресурсы:

1. Информационные стенды для родителей (в ДОУ и группах).
2. Сайт: чуоранчык.рф
3. Презентации и видеопрезентации, слайды по робототехнике.

Материально-технические ресурсы ДОУ

В детском саду созданы условия для полноценного развития детей, их обучения, воспитания. Функционируют методический, медицинский, кабинет педагога-психолога, кабинет «Центр занимательных наук», детскую библиотеку.

Предметно-игровая среда в учреждении вызывает у детей чувство радости, эмоционально положительное отношение к детскому саду, обогащает новыми впечатлениями и знаниями, побуждает к активной творческой деятельности, способствует их интеллектуальному развитию и предоставляет широкие возможности для взаимодействия с родителями с целью включения их в педагогическую деятельность.

Социальные партнеры в реализации проекта

- Мальжагарская сельская модельная библиотека МКУ «МЦБС»,
- МБОУ «Мальжагарская СОШ им В.И. Максимова»

Перечисленные учреждения будут привлечены к подбору содержания и разработке методических вопросов реализации проекта.