Проект

*«РОБОТОТЕХНИКА*

*в детском саду»*

Аннотация проекта

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).

Эта технология актуальна в условиях внедрения федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного образования (далее - ФГОС ДОО), потому что:

- позволяет осуществлять интеграцию образовательных областей. («Социально-коммуникативное развитие», «Познавательное развитие», «Художественно-эстетическое развитие».)

- дает возможность педагогу объединять игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью.

- формировать познавательные действия, становление сознания; развитие воображения и творческой активности; умение работать в коллективе.

Конструкторы ЛЕГО - это конструкторы, которые спроектированы таким образом, чтобы ребенок в процессе занимательной игры смог получить максимум информации о современной науке и технике и освоить ее.

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. Кроме того, актуальность образовательной робототехники значима в свете ФГОС ДО, так как основа ее - конструирование, излюбленный продуктивный вид деятельности для 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, рекомендованное 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.

Решение противоречия мы нашли в открытии Студии по робототехнике «RoboKids», в пополнении развивающей предметно- пространственной среды (далее РППС) современными наборами образовательных конструкторов нового поколения, как первые шаги в образовательную робототехнику, что соответствует требованиям к условиям реализации основной общеобразовательной программы дошкольного образования ФГОС ДО (п.3.3.5.) и реализации парциальной образовательной программы «От Фребеля до робота» Волосовец Т.В., Тимофеевой Т.В.

Новизна работы: Проект робототехника в дошкольном образовательном учреждении дополняет, развивает, вносит новые элементы в организацию психолого-педагогической работы с дошкольниками в использовании конструкторов «Лего» и конструктора нового поколения «Перворобот Лего Ведо». 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 «Робототехника в детском саду» открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Описание проекта

Проблема, реализацию которой необходимо осуществить:

Строительные наборы с объемными деревянными фигурами простой геометрической формы разных размеров не соответствуют требованиям ФГОС ДО. Модели этих наборов статичны, не мобильны, неустойчивы, не поддерживают детскую инициативу в знакомстве с простейшими механизмами.

Цель проекта:

Создание в дошкольном образовательном учреждении №125 Студии робототехники «RoboKids» как условия для внедрения образовательной робототехники в пространстве ДОУ в соответствии с ФГОС ДО.

Задачи проекта:

1.Апробировать современные образовательные конструкторы нового поколения для развития детского технического творчества дошкольников.

2.Повысить уровень педагогической компетентности в области образовательной роботехники.

3. Разработать дополнительную образовательную программу технической направленности с использованием современных образовательных конструкторов нового поколения.

4. Повысить интерес родителей к детскому техническому творчеству (робототехнике) через организацию активных форм работы с родителями.

Для успешной работы по данному направлению необходимо учитывать ряд условий:

- Наличие Студии по робототехнике «RoboKids, которая должна содержать конструкторы различной модификации (от простых кубиков до конструкторов с программным обеспечением).

- Организация занятий с обязательным включением различных форм организации обучения, по разработанному алгоритму работы с конструкторским материалом.

Проведение каждого занятия осуществляется строго по алгоритму работы с конструктором:

1. Рассматривание образца, схемы, чертежа, рисунка, картинки.
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.

ДЛЯ ДЕТЕЙ 3-4 ГОДА. 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.

ДЛЯ ДЕТЕЙ 4-5 ЛЕТ. 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 «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;

- конструктор LEGO DAKTA.

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.

ДЛЯ ДЕТЕЙ 5-6 ЛЕТ. 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 DAKTA;

- конструктор LEGO education (эдьюкейшен) 9556.

ДЛЯ ДЕТЕЙ 6-7 ЛЕТ. 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 Ведо.

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, Студия по робототехнике «RoboKids». 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.

Воспитатели

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 Студии по робототехнике «RoboKids»:

Kid Kinex Education («Живые

организмы», «Городской транспорт»), Lego Education («Первые конструкции»,

«Первые механизмы»)

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,

Оформление робо-стенда для детей и родителей

- памятки, папки- передвижки,

-выставка работ детей на тему

«Детское техническое творчество»

- встречи по заявкам;

- интерактивное взаимодействие через сайт. создание моделей

3 этап. Заключительный: рефлексивно-аналитический

Организация выставки «Дети играют с роботами».

Организация фестиваля технического творчества.

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

Ресурсное обеспечение проекта

Качество реализации проекта обеспечивается использованием нескольких видов ресурсов: кадровый состав,

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 включённость родителей в педагогический процесс.

Способы оценки результативности проекта

Проведение исследования результативности посредством итогового оценочного материала, подведение и анализ промежуточных результатов эксперимента, включающего в себя исследование  технического творчества  воспитанников;

Заинтересованность дошкольников  в конструировании, активность в конструкторской деятельности, участие и заинтересованность  родителей  в совместной творческой деятельности;

Оснащенность Студии робототехники «RoboKids» позволит  определить качество достигнутых результатов экспериментальной деятельности, определить эффективность и результативной работы, выявить трудности и проблемы, что в целом обеспечит положительный результат эксперимента.

Заключение

Решение поставленных в проекте задач позволит:

- организовать в детском саду условия, способствующие организации творческой продуктивной деятельности дошкольников на основе LEGO -конструирования и робототехники в образовательном процессе, что позволит заложить на этапе дошкольного детства начальные технические  навыки. В результате, создаются условия не только для расширения границ социализации ребёнка в обществе,  активизации  познавательной деятельности, демонстрации своих успехов, но и закладываются истоки  профориентационной работы, направленной на пропаганду профессий инженерно- технической направленности;

- сформировать выраженную активность родителей в совместной образовательной деятельности с детьми по приобщению к техническому творчеству;

- организовать оказание  дополнительной образовательной услуги в ДОУ по техническому конструированию.

Реализация работы по лего-конструированию и робототехнике в детском саду способствует:

- реализации одного из приоритетных  направлений образовательной политики;

- обеспечению работы в рамках ФГОС ДО;

- формированию имиджа дошкольной образовательной организации;

- удовлетворённости  родителей в образовательных услугах детского сада;

- повышению профессионального уровня педагогов;

- участию педагогов в конкурсах различных уровней;

- участию воспитанников ДОУ в фестивалях робототехники.

В результате организации творческой продуктивной деятельности дошкольников на основе LEGO-конструирования и робототехники создаются условия  не только для расширения границ социализации ребёнка в обществе,  активизации  познавательной деятельности, демонстрации своих успехов, но и закладываются истоки  профориентационной работы, направленной на пропаганду профессий инженерно-технической направленности, востребованных в развитии региона.

Список литературы

1. Бедфорд А. Большая книга LEGO - Манн, Иванов и Фербер, 2014 г.
2. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов.- Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. - М.: Изд. полиграф-центр «Маска».-2013 г.
3. Комарова Л. Г. Строим из Лего (моделирование логических отношений объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: Мозаика-Синтез, 2006 г.
4. Лыкова И.А. Конструирование в детском саду: учебно-методическое пособие к парциальной программе «Умные пальчики».-М.: ИД «Цветной мир», 2015 г.
5. Примерная парциальная образовательная программа дополнительного образования детей старшего дошкольного возраста технической направленности. - М.: Российская ассоциация образовательной робототехники. Учебно-методический центр, 2016г.
6. Фешина Е.В. Лего - конструирование в детском саду -М.: ТЦ Сфера,2012 г.
7. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей – СПб.:Наука,2013 г.
8. Интернет-ресурсы: http://xn----8sbhby8arey.xn--p1ai/doshkolnoe-obrazovanie
9. Большая книга Lego:http://www.toybytoy.com/book/Big\_book\_of\_Lego.