

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области
Управление образования Администрации города Екатеринбурга
Отдел образования Чкаловского района
Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение - детский сад
комбинированного вида № 586 «Остров детства»

Инновационный проект

«Инженерное открытие в мире детства»



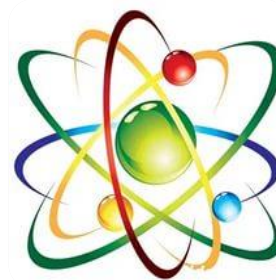
Руководитель проекта:
Ирина Викторовна Ланских
заведующий МАДОУ

Екатеринбург, 2016

Цель проекта: *создание комплекса условий для развития технического творчества и формирования научно - технической профессиональной ориентации у детей дошкольного возраста через использование лего-конструктора и образовательной робототехники.*

Вид проекта:

практико – ориентированный



Образовательная область: *познавательное развитие, социально-коммуникативное развитие, речевое развитие, художественно-эстетическое развитие*

Время проведения:

декабрь 2014- сентябрь 2017 года (долгосрочный)

Участники проекта:

ребенок, взрослые, педагоги

Способ осуществления проекта:

внутри ДОО в контакте с семьёй и населением г. Екатеринбурга.



Концептуальная часть проекта

Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом, особое значение предается дошкольному воспитанию и образованию ведь именно в этот период закладываются все фундаментальные компоненты становления личности ребенка.

Формирование мотивации развития обучения дошкольников, а также творческой, познавательной деятельности - вот главные задачи которые стоят сегодня перед педагогом в рамках ФГОС. Эти непростые задачи в первую очередь требуют создание особых условий в учении, в связи с этим огромное значение отведено – конструированию.

Конструирование в детском саду было всегда, но если раньше приоритеты ставились на конструктивное мышление и развитие мелкой моторики, то теперь в соответствии с новыми стандартами необходим новый подход. Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин.

В России для детей предлагается целый спектр знаний, но, к сожалению, крайне мало представлено такое направление, как робототехника. А ведь оно вскоре будет очень востребовано и престижно в будущем. Уже сейчас в России имеется огромный спрос на специалистов, обладающих знаниями в этой области. Но, тем не менее, на сегодняшний день комплексное внедрение робототехники в образовательный процесс развито в наибольшей степени в таких регионах России, как: Калининградская, Московская, Челябинская, Самарская, Тюменская области, Ямало-Ненецкий автономный округ, Республика Бурятия и т.д., а в Свердловской области активное внедрение только начинается.

За этой технологией - большое будущее. Она очень актуальна и для Свердловской области, в нашей промышленной области не хватает высококвалифицированных инженерных кадров, конструкторов, технологов, а именно робототехника прекрасно развивает техническое мышление, и техническую изобретательность у детей. Робототехника показала высокую эффективность в воспитательном процессе, она успешно решает проблему социальной адаптации детей практически всех возрастных групп. В регионах, где внедряется робототехника, не фиксируются правонарушения, совершенные детьми, которые увлекаются роботоконструированием. А соревнования по робототехнике – это яркие воспитательные мероприятия, объединяющие детей и взрослых.

Путь развития и совершенствования у каждого человека свой, исходя из условий. Задача образования при этом сводится к тому, чтобы создать эти условия и

образовательную среду, облегчающие ребёнку раскрыть собственный потенциал, который позволит ему свободно действовать, познавать образовательную среду, а через неё и окружающий мир. Роль педагога состоит в том, чтобы грамотно организовать и умело оборудовать, а также использовать соответствующую образовательную среду, в которой правильно направить ребёнка к познанию. Основными формами деятельности станут: образовательная, индивидуальная, самостоятельная, проектная, досуговая, коррекционная, которые направлены на интеграцию образовательных областей и стимулируют развитие потенциального творчества и способности каждого ребенка, обеспечивающие его готовность к непрерывному образованию.

Преемственность в работе дошкольных образовательных учреждений и начальной школы заключается в том, что в первый класс приходят дети, которые хотят учиться и могут учиться, т.е. у них должны быть развиты такие психологические предпосылки овладения учебной деятельностью, на которые опирается программа первого класса школы.

К ним относятся:

- познавательная и учебная мотивация;
- появляется мотив соподчинения поведения и деятельности;
- умение работать по образцу и по правилу, связанные с развитием произвольного поведения;
- умение создавать и обобщать, (обычно возникающее не ранее, чем к концу старшего дошкольного возраста) продукт деятельности.

Из всего выше перечисленного следует, что нецелесообразно укорачивать дошкольный период, который основывается на детских занятиях, где ведущее место занимает игровая деятельность.

Во многих регионах России нет методического центра поддержки внедрения робототехники и лего-конструирования в образовательный процесс, способного оказывать научно-методическую помощь дошкольным организациям, что позволяет сделать вывод о том, что на сегодняшний момент педагоги ДОО нуждаются в методической помощи, направленной на решение данной проблемы.

Таким образом, проблема заключается в сложившихся противоречиях между достаточным уровнем оснащённости ДОО комплектами конструкторов серии LEGO Education, возможностями, предоставляемыми для эффективной реализации педагогического процесса в дошкольной организации, и недостаточностью в теории и практике при осуществлении деятельности по обучению воспитанников и применению их знаний в будущем, созданию учебно-методических материалов, использованию дидактических игр, компьютерных игровых средств для работы с дошкольниками в целях расширения кругозора, развития познавательного интереса, познавательной активности, речи, памяти, внимания, моторики, а также отсутствием разработанных рычагов поддержки на муниципальном уровне

Содержание проекта

Для устранения выявленных противоречий и рисков был разработан проект **«Инженерное открытие в мире детства»** основными идеями которого являются:

- конкретизация принципа интегрированного подхода в образовательной и воспитательной работе с детьми, что соответствует Федеральным государственным образовательным стандартам;
- внесение новых элементов взаимодействия и сотрудничества между ДОО, школой и родителями;
- отражение принципиально новых идей, которые сводятся к тому, чтобы создать образовательную среду для ребенка, которая облегчит возможность раскрытия его собственного потенциала, и позволит свободно действовать, познавая эту среду, а через неё и окружающий мир.

Новизна проекта. Проект является актуальным и социально значимым, так как ориентирован на решение важных задач по воспитанию гуманной, духовно богатой, технически грамотной личности ребенка.

Мы предполагаем, что за счет обновлений содержания дошкольного образования и технологий, используемых в ходе образовательной деятельности, нам удастся выстроить четко организованную систему, обеспечивающую преемственность со школой и работающую на важную для современного общества задачу - воспитание будущих инженерных кадров России.

Методологическая характеристика проекта

Актуальность проекта.

Актуальность введения лего-конструирования и робототехники в образовательный процесс ДОО обусловлена требованиями ФГОС ДО к формированию предметно-пространственной развивающей среде, востребованностью развития широкого кругозора старшего дошкольника и формирования предпосылок универсальных учебных действий.

Конструктивная деятельность занимает значимое место в дошкольном воспитании и является сложным познавательным процессом, в результате которого происходит интеллектуальное развитие детей: ребенок овладевает практическими знаниями, учится выделять существенные признаки, устанавливать отношения и связи между деталями и предметами.

Внедрение лего-технологии в ДОО происходит через интеграцию во все образовательные области, как в совместной организованной образовательной деятельности, так и в самостоятельной деятельности детей в течение дня. В процессе лего-конструирования дошкольники развивают математические способности, пересчитывая детали, блоки, крепления, вычисляя необходимое количество деталей, их форму, цвет, длину. Дети знакомятся с такими пространственными показателями, как симметричность и асимметричность, ориентировкой в пространстве. Лего-

конструирование развивает и речевые навыки: дети задают взрослым вопросы о различных явлениях или объектах, что формирует также коммуникативные навыки. На наш взгляд, одна из основных целей в лего-конструировании – научить детей эффективно работать вместе. Сегодня совместное освоение знаний и развитие умений, интерактивный характер взаимодействия востребованы как никогда раньше. Лего-конструирование незаменимое средство в коррекционной работе с детьми, так как оно оказывает благотворное влияние на все аспекты развития ребенка. Кроме того, Лего-конструирование – эффективное, воспитательное средство, которое помогает объединить усилия педагогов и семьи в решении вопроса воспитания и развития ребенка. В совместной игре с родителями ребенок становится более усидчивым, работоспособным, целеустремленным, эмоционально отзывчивым.

Одним из факторов, обеспечивающих эффективность качества образования, является непрерывность и преемственность в обучении, которые предполагают разработку и принятие единой системы целей и задач, являющихся прочным фундаментом содержания образования, на всем периоде обучения начиная от детского сада до последипломного и курсового обучения.

Преемственность предусматривает, с одной стороны, передачу детей в школу с таким уровнем общего развития и воспитанности, которая отвечает требованиям школьного обучения, с другой – опору школы на универсальные учебные действия (УУД), которые уже приобретены дошкольниками в детском саду, активно используются для дальнейшего всестороннего развития учащихся.

Цели и задачи проекта

Основная цель проекта - создание комплекса условий для развития технического творчества и формирования научно – технической профессиональной ориентации у детей дошкольного возраста, формирования предпосылок универсальных учебных действий через использование лего-конструктора и образовательной робототехники.

Основные задачи реализации проекта:

1. Создание условий для внедрения лего-конструирования и робототехники в образовательный процесс ДОО.
2. Разработка системы педагогической работы, направленной на развитие конструктивной деятельности и технического творчества детей 2-7 лет в условиях дошкольной образовательной организации через использование образовательной робототехники и лего-конструирования.
3. Апробация разработанной системы педагогической работы, направленной на развитие конструктивной деятельности и технического творчества детей 2-7 лет в условиях дошкольной образовательной организации через использование образовательной робототехники и лего-конструирования.

Механизм реализации проекта

Задача	Планируемый результат
Подготовительно-проектировочный этап (декабрь 2014-май 2015 год)	
1.Создать ЛЕГО – лабораторию и ЛЕГО-Звукоград на базе МАДОУ – детский сад №586	• Изучено и определено место и роль ЛЕГО-лаборатории и ЛЕГО-Звукограда в условиях ДОО. • Изучены технологии образовательного процесса оптимальные для дошкольников при изучении основ робототехники и конструирования. •Разработаны программы и перспективное планирование по робототехнике и лего-конструированию. •Создано взаимодействие между педагогами ДОО и начальной школы, родителями, воспитанниками в рамках созданного проекта.
2.Повышение квалификации педагогических работников ДОО через обучающие семинары, дополнительную профессиональную подготовку по эффективному использованию ИКТ и образовательной робототехнике	•Разработана система обучающих семинаров для педагогов дошкольных образовательных организаций Свердловской области, г. Екатеринбурга. •Обучены педагогические работники МАДОУ №586 для эффективного использования, образовательной робототехники в образовательном процессе ДОО
3.Разработать и внедрить в образовательный процесс рабочих программ, обеспечивающих интегрированный подход к организации образовательного процесса по ИКТ и образовательной робототехнике	• Повышено качество образовательного процесса при подготовке детей к школе через образовательную робототехнику и лего-конструирование •Выявлен уровень подготовки детей старшего дошкольного возраста через педагогическую диагностику и намечены необходимые способы оказания помощи дошкольникам при внесении корректировки в образовательный процесс для достижения поставленной цели. • Разработаны критерии, которые помогут свести к минимуму ошибки в оценке умений детей, обучающихся по программе образовательной робототехники и лего-конструированию.
Практический этап (2015 – 2017 год)	

1. Использование ИКТ - оборудования в образовательном процессе: совместной, досуговой, диагностической. 2. Установление взаимодействия с социальными партнерами	-Разработана программа «ЛЕГО в руках ребенка – начальные представления» для детей старшего дошкольного возраста. Дидактическое обеспечение программы представлено комплексно-тематическим планированием и презентациями к ним. •Интерактивное оборудование постоянно используется педагогами в образовательной и вне образовательной деятельности. •Проводятся соревнования, экскурсионные мероприятия, конкурсы, фестивали, выставки и др. среди учеников начальной школы и воспитанников средней, старшей и подготовительной групп. -Разработана методическая копилка по использованию ЛЕГО и интерактивного оборудования в образовательной деятельности.
Контрольно-аналитический этап (сентябрь 2017 год)	
1.Обобщение и распространение опыта внедрения и использования конструирования, робототехники в образовательном пространстве (на муниципальном, региональном, всероссийском уровнях).	•Диссеминация педагогической практики через открытую образовательную деятельность, мастер-классы между педагогами ДОО и педагогами начальной школы, а также обучающие семинары, курсы повышения квалификации. •Результаты работы обобщены в методических сборниках «Конструирование и образовательная робототехника. ДЕТСКИЙ САД-ШКОЛА-ВУЗ»: от простого к сложному». • Обобщение опыта на муниципальном, региональном, Всероссийском уровнях.

Вывод: Для реализации преемственности на дошкольной и начальной ступенях образования и успешной адаптации дошкольника для последующего обучения в общеобразовательном учреждении необходимо использовать робототехнику и лего-конструирование, как один из способов достижения цели и задач в данном проекте, а также необходимо подготовить педагогов, осуществляющих этот вид деятельности.

Преимущества проекта

Использование конструкторов LEGO и ИКТ для конструктивно – игровых целей (сюжетно-ролевых играх, играх театрализациях, дидактических играх и упражнениях). Замысел, реализуемый в постройках дети черпают из окружающего мира. Робототехника и лего-конструирование помогает видеть мир во всех его красках, что способствует развитию ребенка.

Использование конструкторов LEGO и ИКТ при подготовке к обучению грамоте, коррекции звукопроизношения, ознакомлении с окружающим миром. Использование робототехники и лего-конструирования- упрощает работу по анализу и

синтезу слогов и при составлении схемы предложения. Помогают при постановке звуков, исправлении ошибок.

Использование конструкторов LEGO и ИКТ в процессе диагностики (выявление проблем) (спонтанная игра, коллективная и индивидуальная):

- помогает установить контакт между педагогом, детьми и родителями.
- наиболее полно раскрыть особенности ребенка с точки зрения сформированности эмоционально-волевой и двигательной сфер, выявление речевых возможностей ребенка, установление уровня его коммуникабельности.

Использование конструкторов LEGO и ИКТ в коррекционно-развивающем и образовательном процессах.

Коррекционная работа (по исправлению недостатков произношения, развитие всех сторон речи, расширение обогащение словаря, грамматический строй речи, связная речь, мелкая моторика и т.д.) **через использование конструирования и образовательной робототехники:**

- Формирует и корректирует поведение, развивает коммуникативную функцию и интерес к обучению.

Создание ЛЕГО-лаборатории и ЛЕГО-Звукограда

Посещение детьми средней, старшей и подготовительной групп кабинета робототехники и лего-конструирования с целью организованной деятельности, обеспечивающей интегрированный подход и комплексно-тематический принцип к организации образовательного процесса.

Адаптация воспитанников ДОО к условиям начальной школы.

Выявление одаренных детей и продолжение работы с ними, а также вовлечение родителей воспитанников в процесс обучения конструированию и образовательной робототехнике.

ЛЕГО-лаборатория формирует потенциальные возможности ребенка и обеспечивает ситуацию успеха в образовательной деятельности, которая способствует социокультурной адаптации дошкольника к условиям школьного обучения.

Вывод: Реализация процесса «присоединения» ДОО к школе основана на преемственности дошкольного и начального ступеней образования (в настоящих условиях), которая помогает:

- реализовать единую линию развития ребенка на этапах дошкольного, начального школьного и основного общего образования;
- придать педагогическому процессу целостный, последовательный и перспективный характер;
- создать методическую «копилку» для повышения качества образовательных услуг, а также обмен опытом между педагогами и рост их квалификации.

Структура инновационного проекта «Инженерное открытие в мире детства»



Основные приемы обучения робототехнике:

1. Конструирование по образцу

Это показ приемов конструирования игрушки-робота (или конструкции). Сначала необходимо рассмотреть игрушку, выделить основные части. Затем вместе с ребенком отобрать нужные детали конструктора по величине, форме, цвету и только после этого собирать все детали вместе. Все действия сопровождаются разъяснениями и комментариями взрослого. Например, педагог объясняет, как соединить между собой отдельные части робота (конструкции).

2. Конструирование по модели

В модели многие элементы, которые её составляют, скрыты. Ребенок должен определить самостоятельно, из каких частей нужно собрать робота (конструкцию). В качестве модели можно предложить фигуру (конструкцию) из картона или представить ее на картинке. При конструировании по модели активизируется аналитическое и образное мышление.

Но, прежде, чем предлагать детям конструирование по модели, очень важно помочь им освоить различные конструкции одного и того же объекта.

3. Конструирование по заданным условиям

Ребенку предлагается комплекс условий, которые он должен выполнить без показа приемов работы. То есть, способов конструирования педагог не дает, а только говорит о практическом применении робота. Дети продолжают учиться анализировать образцы готовых поделок, выделять в них существенные признаки, группировать их по сходству основных признаков, понимать, что различия основных признаков по форме и размеру зависят от назначения (заданных условий) конструкции. В данном случае развиваются творческие способности дошкольника.

4. Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам

На начальном этапе конструирования схемы должны быть достаточно просты и подробно расписаны в рисунках. При помощи схем у детей формируется умение не только строить, но и выбирать верную последовательность действий. Впоследствии ребенок может не только конструировать по схеме, но и наоборот, - по наглядной конструкции (представленной игрушке-роботу) рисовать схему. То есть, дошкольники учатся самостоятельно определять этапы будущей постройки и анализировать ее.

5. Конструирование по замыслу

Освоив предыдущие приемы робототехники, ребята могут конструировать по собственному замыслу. Теперь они сами определяют тему конструкции, требования, которым она должна соответствовать, и находят способы её создания. В конструировании по замыслу творчески используются знания и умения, полученные ранее. Развивается не только мышление детей, но и познавательная самостоятельность, творческая активность. Дети свободно экспериментируют со строительным материалом. Постройки (роботы) становятся более разнообразными и динамичными.

Как правило, конструирование по робототехнике завершается игровой деятельностью. Дети используют роботов в сюжетно-ролевых играх, в играх-театрализациях. Таким образом, последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых и экспериментальных действий дети развивают свои конструкторские навыки, логическое мышление, у них формируется умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами.

В качестве результатов деятельности данного направления можно предложить:

- выставки;
- конкурсы;
- проекты;
- подготовку рекламных буклетов и презентаций о проделанной работе и другие мероприятия.