

Управления образования Намского улуса
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад «Кэнчээри» с.Тумул МО «Намский улус» РС(Я)

Обобщение педагогического опыта
на тему:
«LEGO-КОНСТРУИРОВАНИЕ И РОБОТОТЕХНИКА В ДОУ – ШАГ К
ТЕХНИЧЕСКОМУ ТВОРЧЕСТВУ»

Выполнила: Старкова Д.Р

Тумул, 2020г

Содержание

Введение.....	3
Глава I. Теоретические основы исследования.....	5
1.1. Конструирование и робототехника в дошкольном образовании в условиях ФГОС.	
1.2.История создания ЛЕГО-конструкторов.....	6
Глава II. Практическая часть.....	9
Организационно-педагогические условия конструирования и робототехники в ДОУ.	
Заключения.....	13
Список литературы.....	14
Приложения 1.....	16
Приложения 2.....	22

Введение

Актуальность. XXI век - век новых технологий. Мы живём в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Невозможно представить современную жизнь без механических машин, запрограммированных на создание и обработку продуктов питания, пошив одежды, сборку автомобилей, сложных систем управления и т.д. Робототехника сегодня - одна из самых динамично развивающихся отраслей промышленности.

В связи с этим, государство испытывает острую потребность в высококвалифицированных специалистах, обладающих техническим складом мышления и высокими интеллектуальными возможностями. Современному обществу требуются люди, способные нестандартно решать новые проблемы, вносить новое содержание во все сферы жизнедеятельности.

И начинать готовить будущих инженеров нужно не в ВУЗах, а значительно раньше - в дошкольном возрасте, когда у детей особенно выражен интерес к техническому творчеству. LEGO-конструирование и образовательная робототехника являются одними из наиболее эффективных инновационных технологий развития технического мышления у детей дошкольного возраста. Конструкторы «LEGO» существуют на рынке игрушек уже на протяжении нескольких десятилетий, и на сегодняшний день остаются незаменимым материалом для работы с детьми в дошкольных учреждениях. Обладая высокими образовательными возможностями, многофункциональностью, высокими эстетическими характеристиками, дают возможность познакомить воспитанников с техническим творчеством, способствуют формированию задатков инженерно-технического мышления, развитию внимания, воображения, памяти, мышления, коммуникативных навыков, формированию связной речи, обогащению словарного запаса.

Робототехника в детском саду – это не просто занятия по конструированию, а мощный инновационный образовательный инструмент. Объединяя в себе элементы игры и экспериментирования, способствует развитию технического творчества и формированию научно-технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста.

Становится очевидным, что применение технологий LEGO– конструирования и робототехники весьма актуально и в условиях реализации федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного образования, поскольку:

- является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников;
- позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры;
- позволяет воспитаннику проявлять инициативность и самостоятельность в разных видах деятельности – игре, общении, конструировании и др.;
- позволяет педагогам ДОО эффективно осуществлять интеграцию образовательных областей.

Использование LEGO и робототехнических конструкторов в образовательной деятельности повышает мотивацию к обучению, так как при работе с конструктором ребенку требуются знания практически из всех образовательных областей, а созданные в процессе конструирования модели и роботы, дети с огромным удовольствием используют в различных видах игровой деятельности, в которые, как правило, незамедлительно включаются при завершении процесса конструирования.

Использование технологий LEGO-конструирования и образовательной робототехники в ДОО обеспечивает создание принципиально новой образовательной среды для ребёнка,

обеспечивающей возможность раскрытия его собственного потенциала, позволяющей свободно действовать, познавая эту среду, а через нее и окружающий мир.

Объект педагогического опыта- процесс развития конструкторских способностей детей дошкольного возраста

Предмет педагогического опыта- психолого-педагогические условия, способствующие развитию конструкторских способностей детей дошкольного возраста средствами ЛЕГО - конструирования.

Цель педагогического опыта: развитие технического творчества и формирование научно – технической ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами конструктора ЛЕГО и робототехники с использованием робота LEGO WeDO; Huna MRT

Гипотеза исследования: конструкторские способности детей дошкольного возраста будут развиваться более эффективно средствами ЛЕГО -конструирования при следующих психолого-педагогических условиях:

- создание ЛЕГО -конструирующей среды, направленной на осуществление игровой и познавательной деятельности детей дошкольного возраста;
- подбора системы дидактических игр, направленных на развитие конструкторских способностей детей старшего дошкольного возраста;
- повышение педагогической грамотности родителей в аспектах развития конструкторских способностей детей дошкольного возраста.

В соответствии с целью и гипотезой были определены задачи исследования:

- Изучить психолого-педагогическую литературу по проблеме исследования, доказать возможность развития конструкторских способностей дошкольников в процессе использования конструкторов ЛЕГО
- Организовать целенаправленную работу по применению LEGO-конструкторов и робототехники в образовательной деятельности в старше-подготовительной группе
- Разработать и апробировать дополнительную образовательную программу технической направленности «От Фребеля до Робота: Растим будущих инженеров» (Т.В.Волосовец, Ю.В.Карпова, Т.В.Тимофеева);
- Создать LEGO-центры в группах ДОУ;
- Повысить образовательный уровень педагогов за счет обучения LEGO-технологии;
- Повысить интерес родителей к LEGO-конструированию через организацию активных форм работы с родителями и детьми.

Научно-теоретическая новизна педагогического опыта- Внедрение лего-педагогики в образовательное пространство детского сада «Кэнчээри» с. Тумул

Практическая значимость опыта- Результаты данного исследования могут быть использованы воспитателями и специалистами ДОО для развивающей работы с дошкольниками

База педагогического опыта- МБДОУ д/с «Кэнчээри» с. Тумул МО «Намский улус» РС(Я)

Глава I. Теоретические основы исследования.

1.1. Конструирование и робототехника в дошкольном образовании в условиях ФГОС.

Актуальность внедрения легоконструирования и робототехники значима в свете внедрения ФГОС ДО, так как: является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);

Образовательная робототехника – новое направление обучения, позволяющее вовлечь в процесс научно-технического творчества обучающихся разного возраста. Она предоставляет возможность организовать опережающее обучение и направлена на развитие мышления, навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой.

Внедрение робототехники позволяет решить тот социальный заказ, который ставит общество.

Образовательные конструкторы многофункциональное оборудование . возможность использования по пяти областям ФГОС-речевое развитие, познавательное, социально-коммуникативное, художественно-эстетическое и физическое.

Основные формы организации обучения дошкольников конструированию и робототехнике:

Конструирование по образцу

Конструирование по модели

Конструирование по заданным условиям

Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам

Конструирование по теме

Конструирование по замыслу

1.2. История создания ЛЕГО-конструкторов.

Лего-конструирование – это современное средство обучения детей, отвечающее и запросу на самовыражение и образовательным задачам. Это гармоничный комплексный игровой подход для изучения самых различных областей и предметов. Внедрение лего-конструкторов в учебный процесс делает его гораздо более привлекательным для ребенка, способствует многогранному развитию личности и побуждает к самообучению в дальнейшем.

Основа успеха LEGO — его простота и универсальность. Отвечая запросам своих покупателей, постоянно меняясь и совершенствуясь LEGO прочно занял свое место в детских комнатах, с ним не скучно и ваша фантазия практически не ограничена. Маленькие кубики способны превратиться в любую игрушку, в любой предмет, воплотить любую фантазию, все зависит только от играющего.

Самая известная в мире игрушка, мечта многих маленьких мальчиков и девочек — конструктор LEGO появилась в Дании, королевстве детских сказок, на родине Ганса-Христиана Андерсена. Кажется, именно там, в стране с волшебной атмосферой, с любовью к миру детства, должен был появиться замечательный конструктор, там его смогли придумать и оценить по достоинству. Конструктор LEGO неоднократно получал премии и награды в разных странах мира, вполне справедливо он был назван одним из самых важных изобретений 20-го века.

Глава II. Практическая часть.

Организационно-педагогические условия легоконструирования и робототехники в ДОУ.

Хочу представить опыт по внедрению и практическому применению технологий LEGO-конструирования и образовательной робототехники в нашем учреждении. Технологии ЛЕГО конструирования и робототехники применяются в нашем ДОУ не только в рамках дополнительного образования. Педагоги активно используют их при проведении непосредственно организованной образовательной деятельности в рамках основного образовательного процесса, повышая тем самым познавательную мотивацию воспитанников. В каждой возрастной группе детского сада оборудованы уголки ЛЕГО – конструирования.

С этого учебного года мы реализуем парциальную программу «От Фребеля до Робота: Растим будущих инженеров» в рамках этого проводим занятия по робототехнике. Конструирование роботов с детьми 5 — 7 лет — это первая ступенька для освоения универсальных логических действий и развития навыков моделирования. В программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение дошкольника в динамичную деятельность, на обеспечение понимания математических понятий, на приобретение практических навыков самостоятельной деятельности. Предлагаемая система логических заданий и тематического моделирования позволяет педагогам формировать, развивать, корректировать у дошкольников пространственные и зрительные представления, а также поможет детям легко, в игровой форме освоить математические понятия и сформировать универсальные логические действия.

Конструирование в рамках программы - процесс творческий, осуществляемый через совместную деятельность педагога и детей, детей друг с другом, позволяющий провести интересно и с пользой время в детском саду.

В 2018 году в детском саду начал функционировать кружок дополнительного образования технической направленности, ориентированный на формирование конструкторских навыков наших воспитанников, развитие интереса к моделированию и конструированию, стимуляцию детского научно - технического творчества, воспитание личности, способной самостоятельно ставить перед собой задачи и находить оригинальные способы решения.

Кружковая работа проводится 1 раз в неделю, длительностью до 30 минут, группа детей: 8 человек. Наш выбор мы остановили на конструкторах HUNA (Kicky Senior), LEGO WEDO серии "Образование", изготовленных из яркого, привлекающего внимание детей, безопасного АВС-пластика. Роботы, изготовленные из конструктора HUNA для дошкольников не программируются, при этом включают электронные элементы: датчики, моторы, пульт управления, датчики звука. Наборы сопровождаются подробными инструкциями и методическими материалами. Весь материал изложен в игровой форме — это сказки, рассказы, примеры из окружающей жизни. Сначала детям рассказывается сказка или занимательная история о предстоящем объекте конструирования, потом воспитанники выполняют занимательные задания, направленные на формирование технического мышления, а затем приступают непосредственно к конструированию. Все оборудование HUNA соответствует ФГОС и рекомендуются к применению в дошкольных образовательных учреждениях.

В нашем ДОУ имеются следующие варианты игр для конструирования:

- Конструктор по робототехники HUNA MRT 2 senior- 2 набора
- Конструктор по робототехники LEGO WEDO-2 набора, ресурсный-2 набора.
- Лего-конструктор «Город»
- Легоконструктор «Животные»

1 ступень - «Новичок» для детей 5-6 лет. Дети знакомятся с уникальными возможностями моделирования построек в программе LEGO- WeDo. Организация образовательной

деятельности, на данном этапе, выстраивается в индивидуальных и подгрупповых формах работы с детьми;

2 ступень - «Робототехника» (возрастная категория: с 6 до 7 лет) предполагает освоение LEGO –конструирования с использованием робототехнических конструкторов: LEGO- WeDO; Huna MRT. Конструкторы данного вида предназначены для того, чтобы положить начало формированию у воспитанников подготовительных групп целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. Реализация данного курса позволяет расширить и углубить технические знания и навыки дошкольников, стимулировать интерес и любознательность к техническому творчеству, умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать гипотезы. На этом этапе работы предполагается организация совместной проектной деятельности, активное привлечение родителей к техническому творчеству.

В качестве критериев развития конструкторских способностей детей дошкольного возраста мы определили следующие показатели (таблица 1):

Таблица 1 Показатели уровня знаний и умений по ЛЕГО - конструированию детей дошкольного возраста

Ф.И. ребенка	Умение правильно конструировать поделку по инструкции педагога		Умение правильно конструировать поделку по схеме		Умение правильно конструировать поделку по образцу		Умение правильно конструировать поделку по замыслу		Умение детей моделировать объекты по иллюстрациям и рисункам		Умение детей моделировать объекты, используя разные виды передач		Умение детей моделировать объекты и самостоятельно их программировать	
	Сентябрь	май	Сентябрь	май	Сентябрь	май	Сентябрь	май	Сентябрь	май	Сентябрь	май	Сентябрь	май
1Чыныс	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2Бэргэн	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3Леня	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4Рома	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5Харысхан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Уровень требований, предъявляемых к ребенку по каждому из параметров, зависит от степени мастерства ребенка.

Высшее мастерство: ●

Достаточное мастерство: ●

Недостаточное мастерство: ●

Умение правильно конструировать поделку по инструкции педагога	
сентябрь	май
40% ●	80% ●
40% ●	20% ●
20% ●	
Умение правильно конструировать поделку по схеме	
Сентябрь	Май

100% ●	100% ●
Умение правильно конструировать поделку по образцу	
Сентябрь 40% ● 60% ●	Май 60% ● 40% ●
Умение правильно конструировать поделку по замыслу	
Сентябрь 100% ●	Май 100% ●
Умение детей моделировать объекты по иллюстрациям и рисункам	
Сентябрь 60% ●	Май 40% ● 60% ●
Умение детей моделировать объекты, используя разные виды передач	
Сентябрь 100% ●	Май 40% ● 60% ●
Умение детей моделировать объекты и самостоятельно их программировать	
Сентябрь 100% ●	Май 100% ●

Образовательная деятельность ведется на основе педагогического мониторинга, который проводится дважды в год — в начале и конце учебного года. В основу мониторинга конструктивной деятельности детей дошкольного возраста положено содержание образовательных областей. При определении показателей конструктивной деятельности дошкольников учитываются интегративные качества ребенка: любознательный, активный, интересующийся новым, неизвестным, задающий вопросы взрослым, проявляющий интерес к экспериментированию, овладевший родной речью, средствами коммуникации со взрослыми и сверстниками, универсальными предпосылками к учебной деятельности.

Заключения

Актуальность введения легоконструирования 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.

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 и творчеству. Основные формы деятельности: 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.

Преимуществом 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.

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.

Список литературы:

1. Вильямс Д. Программируемые роботы. - М.: NT Press, 2006.
2. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
3. Конюх В. Основы робототехники. – М.: Феникс, 2008.
4. Методические аспекты изучения темы «Основы робототехники» с использованием Lego Mindstorms, Выпускная квалификационная работа Пророковой А.А.
5. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2010.
6. Интернет-ресурсы.