Методические рекомендации

по конструированию и робототехнике в старшем дошкольном возрасте





Якутск

2020

«Методические рекомендации по конструированию и робототехнике в старшем дошкольном возрасте». Якутск, 2020 - 30 стр

Составитель: Тимофеева С.А. воспитатель МБДОУ д/с «Сарыал» с. Хаты МР «Нюрбинский район» РС(Я)

# Рецензент: М.Кононова старший воспитатель МБДОУ «ЦРР – д/с «Чуораанчык» МР «Нюрбинский район» РС(Я)

Методические рекомендации разработаны с целью оказания методической помощи педагогическим работникам дошкольных организаций в вопросах развития конструктивных умений и навыков у детей старшего дошкольного возраста.

Данные рекомендации адресованы педагогическим работникам дошкольных организаций, родителям, студентам ВУЗов и колледжей педагогических специальностей.

# 

# Содержание

# Пояснительная записка………………………………………………………………...4

# Создание условий для развития у детей конструктивных умений и навыков………………………………………………………………………………….5

# ЛЕГО-технология как средство развивающего обучения…………………………...6

# Виды конструирования………………………………………………………………...8

# Методика обучения робототехнике в старшей группе……………………………..10

# Заключение………………………………………………………………………….....13

# Использованная литература…………………………………………………………..14

# Пояснительная записка

В современном дошкольном образовании особое внимание уделяется конструированию, так как этот вид деятельности способствует развитию фантазии, воображения, умения наблюдать, анализировать предметы окружающего мира, формируется самостоятельность мышления, творчество, художественный вкус, ценные качества личности (целеустремленность, настойчивость в достижении цели, коммуникативные умения), что очень важно для подготовки ребенка к жизни и обучению в школе. Конструирование в детском саду было во все времена. Оно проводится с детьми всех возрастов, как на занятиях, так и в совместной и самостоятельной деятельности детей, в игровой форме.

В настоящее время большую популярность в работе с дошкольниками приобретает такой продуктивный вид деятельности как лего-конструирование и образовательная робототехника.

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.

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 действий, становление сознания; развитие воображения и творческой активности; умение работать в коллективе.

Цель данных рекомендаций: оказание методической помощи педагогам дошкольных организаций в формировании конструктивных навыков у детей старшего дошкольного возраста.

# Задачи:

* повышение уровня педагогической компетентности в области образовательной робототехники;
* создание условий для развития у детей основных навыков роботоконструирования;
* организация активных форм работы с родителями с использованием современных образовательных конструкторов нового поколения.

Исследованиям детского конструирования посвящены работы ученых

Л.С.Выготского, Д.Б.Богоявленской, В.В.Давыдова, А.В.Запорожца, А.Н.Леонтьева,

Н.Н.Поддьякова, С.Л.Рубинштейна, В.Г.Нечаевой, Е.А.Флериной и др.

Новизной данных рекомендаций является введение новых элементов робототехники в организацию образовательной деятельности с использованием современных информационных технологий.

В Методических рекомендациях по формированию конструктивных навыков содержится информация о видах и формах конструирования (робототехника и Лего-конструкторы), о содержании предметно- пространственной развивающей среды, раскрываются условия развития у детей конструктивных умений и навыков.

Обучение детей конструированию способствует обогащению активного словаря современными терминами, развитию познавательных процессов, объединению игры с исследовательской и экспериментальной деятельностью, а также дальнейшей социализации детей (умение работать в коллективе).

# Создание условий для развития у детей конструктивных умений и навыков

Целью обучения конструктивным навыкам детей в дошкольной организации является развитие самостоятельной творческой личности ребенка. Развитие творческих навыков подразумевает способность ребенка:

* к созданию принципиально новых конструкций, отличающихся оригинальностью и новизной;
* использование в этих целях новых способов конструирования;
* перестройка уже знакомых конструкций.

В соответствии с Типовым учебным планом дошкольного воспитания и обучения во всех группах дошкольного возраста (кроме группы раннего возраста) проводится ОУД «Конструирование» с объемом недельной учебной нагрузки - 0,5 часа.

Содержание программы обеспечивает развитие личности, мотивации и способностей детей, охватывая следующие направления развития (образовательные области):

Познавательное развитие.

Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине. Идентификация простых механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи. Ознакомление с более сложными типами движения, использующими кулачок, червячное и коронное зубчатые колеса. Понимание того, что трение влияет на движение модели. Понимание и обсуждение критериев испытаний. Понимание потребностей живых существ.

Создание и программирование действующих моделей. Интерпретация двухмерных и трехмерных иллюстраций и моделей. Понимание того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем. Использование программного обеспечения для обработки информации. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.

Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков.

Измерение времени в секундах с точностью до десятых долей. Оценка и измерение расстояния. Усвоение понятия случайного события. Связь между диаметром и скоростью вращения. Использование чисел для задания звуков и для задания продолжительности работы мотора. Установление взаимосвязи между расстоянием до объекта и показанием датчика расстояния. Установление взаимосвязи между положением модели и показаниями датчика наклона. Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров.

Социально – коммуникативное развитие.

Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями, совместно обучаться в рамках одной группы. Подготовка и проведение демонстрации модели. Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами. Становление самостоятельности: распределять обязанности в своей группе, проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавать модели реальных объектов и процессов, видеть реальный результат своей работы.

Речевое развитие.

Общение в устной форме с использованием специальных терминов. Использование интервью, чтобы получить информацию и составить схему рассказа. Написание сценария с диалогами с помощью моделей. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами при помощи моделирования. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей.

# ЛЕГО-технология как средство развивающего обучения

Лего-конструирование — вид продуктивной деятельности, основанный на творческом моделировании ([строительные игры](https://melkie.net/zanyatiya-s-detmi/igrovye-tehnologii/stroitelnyie-igryi-v-sredney-gruppe.html)) с использованием универсальных Лего-элементов.

Актуальность данной технологии в том, что раскрывает для старшего дошкольника мир техники. LEGO-конструирование больше чем другие виды деятельности подготавливает почву для развития технических способностей детей.

Цель использования ЛЕГО-конструирования в ДО – приобщение детей к детскому научно-техническому творчеству. В процессе такого вида деятельности ребенок приобщается к основам технического конструирования, у него развивается творческая активность и самостоятельность, способность к целеполаганию и познавательным действиям. Кроме того, развивается интерес к моделированию и конструированию.

Современные педагоги причисляют их к ряду игрушек, направленных на формирование умений успешно функционировать в социуме.

В отличие от компьютерных игр, быстрая смена сюжета в которых перегружает психику ребенка, игрушками «LEGO» дети играют в том темпе, который им удобен, придумывают новые сюжеты вновь и вновь собирая другие модели.

Конструкторы «LEGO» можно разделить на два больших класса: классическое мелкое «LEGO» и крупное «LEGO DUPLO». В этих наборах не так много разнообразных деталей - в основном, прямоугольные и квадратные кирпичики и пластинки. Многие автомобили в этом наборе разбираются на две части - платформа с колѐсами и корпус машины. Во многих наборах есть дверцы, окошки, заборчики. Такие элементы очень оживляют строительство. Так же одним из плюсов этих наборов является обилие пластмассовых человечков и животных, которые крепятся к пластине. Кроме того, в «LEGO DUPLO» много обучающих наборов, предназначенных для обучения ребѐнка счѐту, умению строить по инструкции, буквам.

ЛЕГО-технология интересна тем, что, строясь на интегрированных принципах, объединяет в себе элементы игры и экспериментирования, способом ориентации ребенка в реальном мире, пространстве и времени. В силу своей педагогической универсальности ЛЕГО-технология служит важнейшим средством развивающего обучения в дошкольных организациях.

# Используя детали не одного, а двух и более наборов ЛЕГО, можно собирать практически неограниченное количество вариантов игрушек, задающих сюжеты игры. В ролевых играх дети используют построенные ими модели железнодорожных станций, кораблей, машин и т. д.

Для развития технического творчества детей старшего дошкольного возраста можно использовать задания в виде графических схем, усложнѐнных моделей будущих построек, работу по замыслу, условиям, разнообразные тематические задания.

С помощью конструктора «LEGO» можно реализовать (в зависимости от того, какая преследуется цель) все пять образовательных областей, определенных в ГОСДВО. Например, при формировании коммуникативных навыков целесообразно применять тематические наборы «LEGO DUPLO» -

«Люди мира» и «Дочки-матери», позволяющие вовлечь детей в такую традиционную игру, где участники воссоздают систему семейных отношений, примеряют на себя роли разных членов семьи, обыгрывают семейные отношения. В ОУД «Основы математики» «LEGO» конструкторы используется с целью развития и закрепления навыков прямого и обратного счета, сравнения чисел, знания состава числа, геометрических фигур, умения ориентироваться на плоскости через игры: «Найди недостающую фигуру», «Башенки»,

«Разноцветные дорожки», «Продолжи числовой ряд» и др.

Лего-технология широко используется в проектной деятельности. Каждый ребенок может и должен работать в собственном темпе, переходя от простых задач к более сложным.

При групповой деятельности дети могут не просто общаться, но и обмениваться советами о способах крепления, деталями или даже объединять свои модели для создания более масштабной конструкции. Важно организовывать условия, при которых участники совместной деятельности могли бы решать возникающие проблемы, общаясь и советуясь друг с другом, а также учиться на своих ошибках. При этом создаются условия для развития социальных навыков: самостоятельность, инициативность, ответственность, взаимопонимание, необходимые при взаимодействии с другими детьми.

В старшей группе дети строят не только на основе показа способа крепления деталей, но и на основе самостоятельного анализа готового образца, умеют удерживать замысел будущей постройки. Для работы уже можно использовать графические модели. У детей появляется самостоятельность при решении творческих задач, развивается гибкость мышления. В течение года возрастает свобода в выборе материала, сюжета, оригинального использования деталей.

Эффективность образовательного процесса ДО значительно выше, когда педагоги и родители являются партнерами, работают совместно и в одном направлении. Использование ЛЕГО-технологии дает возможность родителям участвовать в совместных встречах с детьми на организованных досугах. Совместная созидательная деятельность «на равных» имеет большой развивающий потенциал: дает возможность взрослым понять интересы и раскрыть таланты своего ребенка, установить взаимопонимание, почувствовать каждому из участников свою значимость в общем деле.

# Виды конструирования

Конструирование и робототехника - одно из самых передовых направлений науки и техники, которое привлекает внимание детей и родителей. Для самых маленьких «робототехников» предлагается использовать особый вид конструктора – с крупными деталями. Для детей старшего дошкольного возраста наиболее приемлемы конструкторы LEGO Education,

Huna, MRT и LEGO WEDO.

Первый считается самым популярным и универсальным, чаще всего именно он и применяется в дошкольных организациях. Данный конструктор дает возможность собрать простые модели LEGO через приложения в компьютере. В наборе 158 элементов, в том числе двигатель, датчики движения и положения, а также LEGO USB Hub (коммутатор). Совмещая программное обеспечение и учебное пособие, можно выполнить 12 тематических заданий («Танцующие птички», «Обезьянка-барабанщица», «Голодный аллигатор»,

«Порхающая птица», «Рычащий лев» и др.).

Широко используются в дошкольных организациях конструкторские материалы: многофункциональный набор крупных модулей, серия из шести компьютерных программ для детей старшего дошкольного возраста (например, конструкторы: LEGO DUPLO, «Строитель» (не менее 300 деталей), деревянный

«Архитектор» (не менее 70 деталей). Есть специфичные, только для конструирования, материалы - это строительные наборы и конструкторы. Строительный набор представляет собой наличие разнообразных геометрических тел (куб, цилиндр, призма и т.д.). Он делится на мелкий (настольный) и крупный.

В старшей группе (с 5 до 6 лет) свои идеи по созданию моделей дети могут создавать и в виртуальном конструкторе LEGO – в программе LEGO Digital Designer.

Выделяют следующие виды робототехники:

*спортивная,* направлена на демонстрацию своих успехов. В течение определенного времени он создает продукт, а после принимает участие в соревнованиях;

*творческая,* направлена на конструирование робота для себя;

*образовательная,* позволяет развить в ребенке важнейшие качества гармоничной личности.

Образовательная робототехника является относительно новым междисциплинарным направлением обучения, занимающаяся разработкой

автоматизированных технических систем и являющаяся важнейшей технической основой ускорения производства.

Выделяются следующие формы конструирования:

*- по образцу* (схеме, рисунку, мнемотаблице, модели). Развитие у дошкольников первоначальных конструкторских умений на основе Lego конструирования. В качестве активизации конструктивного творчества детей, целесообразно использовать разнообразный стимулирующий материал: фотографии, картинки, схемы, направляющие их поисковую деятельность. Использование схем, рисунков ускоряет процесс конструирования;

- *по условиям* (предложенное Н.Н. Поддьяковым). Не давая детям образца построек, рисунков и способов ее возведения, определяя лишь условия, которым постройка должна соответствовать. Например, дети построили домик из строительного конструктора, а педагог предлагает построить теперь гараж по соседству с этим домиком.

Дети старшего дошкольного возраста способны самостоятельно обыгрывать сконструированные предметы с помощью игрушек.

* *по замыслу*: дети конструируют самостоятельно. Данная форма обладает большими возможностями для развертывания творчества детей, для проявления их самостоятельности;
* *по тематике*: выбор постройки зависит от тематики проекта. В работе могут использоваться строительные материалы и стандартные конструкции (часто заводского изготовления), например, деревянные кубики или конструктор Лего, а также все подобные им материалы.

В предложении выполнить постройку задаются определенные параметры (ширина реки, высота моста должны соответствовать высоте корабля, яхты, которые должны под ним проплыть). Исходя из заданных условий, ребенок должен самостоятельно определить длину и высоту постройки и др.

Формы и виды конструирования необходимо чередовать, опираясь на Типовую программу, где целевые ориентиры определены по полугодиям. В зависимости от поставленных задач в ОУД «Конструирование» применяются различные методы образовательной деятельности:

* конструирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между группами;
* словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
* наглядный (показ, работа по инструкции);
* практический (сборка моделей);
* репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
* частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
* исследовательский метод.

Приемы: наблюдение натурального объекта; показ и анализ образца; объяснение последовательности и способов выполнения постройки, пояснение, сравнение, акцентирование на деталях, визуальное сравнение, мотивация, создание игровой ситуации и др.

Важно, чтобы знания, умения и навыки, получаемые в ходе освоения одного вида конструирования, дети умели использовать и в других видах детской деятельности.

# Методика обучения робототехнике в старшей группе

В старшей группе дети владеют определенными конструктивными знаниями, техническими умениями, сознательно и настойчиво овладевают новыми способами работы. Они уже многое могут делать самостоятельно. Дети в этом возрасте уже способны не только отбирать детали, но и создавать конструкции по образцу, схеме, чертежу и собственному замыслу.

Источником знаний служат: непосредственные наблюдения окружающего мира, информация через Интернет, телевидение, из книг и рассказов взрослых.

В дошкольный организации во всех возрастных группах должны быть оборудованы центры по LEGO-конструированию (наборы LEGO конструкторов, аналоги LEGO, схемы для сборки конструкций), которые находятся в свободном доступе для детей.

В соответствии с учебным планом ООП ДО, общий объем организованной образовательной деятельности для детей старшего дошкольного возраста составляет 20 – 25 минут.

Проведение ООД «Конструирование» каждый раз осуществляется в определенном алгоритме:

*Вводная часть* (3-4 минуты).

Рассматривание образца (схемы, чертежа, рисунка, картинки), объяснение, вопросы к детям. Мотив (дети должны знать для чего они это делают).

*Основная часть* (13-16 минут).

Продуктивная деятельность. Поиск-выбор необходимых деталей из общего набора. Последовательное соединение всех собранных частей в одну целую модель. Указания, напоминания, индивидуальный показ, поощрение. Отмечать обязательно оригинальные находки, творческий подход. Сравнение своей собранной модели с образцом.

*Заключительная часть*. Анализ детских работ (4-5 минут).

Отметить аккуратность, прочность, наличие частей, соответствие оригиналу или схеме, оригинальность и т.д. Можно предложить ребенку рассмотреть свою игрушку и рассказать, все ли выполнено хорошо, какие затруднения были. Педагог поощряет детей за выполненную работу.

В начале года, в основном, строят по готовому образцу, где в процессе дети обследуют предмет постройки, учатся анализировать будущую конструкцию, устанавливать последовательность ее выполнения и, на основе этого, создавать объект. Обследование предметов осуществляется поэтапно:

1. целостное рассматривание предмета с общей характеристикой (например, «здание детского сада большое, на участках имеются красиво оформленные навесы и беседки»)
2. определение общей формы предмета (форма здания напоминает большой прямоугольник (ворота), конус, расположенный вертикально или горизонтально); выделение основных его частей, определение их формы и величины;
3. выяснение пространственного размещения частей относительно друг друга (сверху, снизу, слева, справа, выше, ниже);
4. выделение более мелких частей и определение пространственного расположения их по отношению к основным; определение материала, из которого выполнена каждая часть (уточнение названия деталей, материала, его качества и т.п.);
5. повторное рассматривание предмета в целом, с определением его общей характеристики («Вот такое высокое здание вы будете учиться строить» и т. д.).

Под руководством педагога дети осваивают новые для них способы соединения (например, соединение деталей при помощи гаек и гаечных ключей).

Изготовлению задуманной постройки предшествует большая подготовительная работа к ее созданию. Данная работа направлена на развитие умения устанавливать связь между создаваемыми постройками и тем, что они видят в окружающей жизни; создание разнообразных построек и конструкций.

Детям объясняется, что работа над поделкой начинается с подготовки рабочего места, что в процессе труда необходимо соблюдать определенные правила. Прежде всего учат тщательно анализировать образец будущей поделки, создавать различные по величине и конструкции постройки одного и того же объекта. Затем ребенка учат анализировать процесс предстоящей работы над конструкцией. Воспитатель показывает от начала до конца как создается постройка, сопровождая его объяснением.

В начале года целесообразно предложить детям построить участок детского сада. Лучше, если это задание будет совместным. После завершения постройки, детей привлекают к обсуждению постройки, определяют, у кого получился участок, наиболее похожий на настоящий. Выполняя задание коллективно, дети учатся договариваться и находить общее решение.

Педагог помогает детям правильно и точно излагать мысли. В затруднительных случаях педагог должен прийти на помощь: использовать наводящие вопросы, подсказывать отдельные приемы работы, уточнять характерные особенности формы, детали изображаемого предмета, показывать соответствующие иллюстрации.

Педагог стимулирует детей к дальнейшему развертыванию сюжета и поощряет строительные игры детей в свободное от ООД время, создает возможность для новых вариантов построек. Для обогащения игры используются разнообразные мелкие игрушки, изображающие людей, животных, растения, транспорт, элементы игры, положительно влияющие на процесс самого конструирования.

В дальнейшем целесообразно предложить детям построить небольшой дом в 3–4 этажа. Важно показать детям прием построения одного перекрытия – этажа: на фундамент устанавливают детали так, чтобы образовались проемы для окон, а на них кладут пластины (перекрытия). При анализе отмечают оригинально оформленные сооружения (с балконом, ступеньками, козырьком при входе, с фронтоном, с колоннами из цилиндров), с сопутствующими постройками (клумбами, скамейками, колодцами, фонтанами, дорожками, бассейнами, гаражами и пр.).

Затем можно предложить детям вместе сконструировать из строительного материала улицу города. Для этого, на сдвинутых в длинную линию столах, каждый ребенок строит свой дом, а затем все ребята дополняют «улицу» машинами, деревьями и т.д. (готовые игрушки). Целесообразно сохранить

«улицу» на несколько дней, чтобы дети могли рассматривать ее, обсуждать, что еще можно на ней построить. Это активизирует воображение ребят и наталкивает на решение дополнить «улицу» новыми предметами, например, сделать остановку автобуса, разместить парковку для машин, проложить«зебру».

С детьми 5-6 лет проводится работа по правилам техники безопасности при работе с материалами и инструментами. Детей учат приводить в порядок рабочее место, бережно и аккуратно пользоваться материалами и инструментами в процессе работы.

# Заключение

Условия, способствующие организации творческой продуктивной деятельности в образовательной деятельности дошкольной организации на основе LEGO-конструирования и робототехники, позволит заложить начальные технические навыки.

Систематическое и целенаправленное обучение позволяет подвести детей к овладению способами моделирования, формирует стойкий интерес к этому виду деятельности. У детей вырабатываются умение целенаправленно обследовать предметы построек, совместно планировать работу, контролировать свои действия, самостоятельно исправлять ошибки.

В процессе обучения детей конструированию развивается самостоятельность, активность, творчество, художественный вкус, а так же аккуратность, настойчивость в достижении цели и т.п. Дети учатся планировать работу, контролировать свои действия, самостоятельно исправлять ошибки.

В результате деятельности детей на основе LEGO-конструирования и робототехники создаются условия не только для расширения границ социализации ребенка в обществе, активизации познавательной деятельности, но и закладываются первоначальные знания об инженерно-технических профессиях.

На этапе дошкольного детства ребенок учится управлять своими психическими процессами, что является важной предпосылкой для успешного обучения в школе.

Таким образом, можно с уверенностью сказать, что внедрение в образовательную деятельность современных образовательных технологий с использованием робототехники и конструкторов LEGO поможет выявить детей, проявляющих способности в области научно-технического творчества, воспитать будущих инженеров с детского сада.

**Список используемой литературы**

1. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Дошкольное воспитание. 2009. № 2. 50с.
2. Венгер, Л. А. Путь к развитию творчества. // Дошкольное воспитание. 2008. - № 11. - С. 32-38
3. Выготский, Л.С. Педагогическая психология/ Под ред. В.В.Давыдова. - М.: Педагогика, 1991. - 480 с.
4. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. - М.: Гардарики, 2008. – 118 с.
5. Емельянова, И.Е., Максаева Ю.А. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно\_игровых комплексов. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011. – 131 с.
6. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. -ИПЦ «Маска».- 2013.-100 с.
7. Кайе В.А. Конструирование и экспериментирование с детьми 5-8 лет. Методичсекое пособие. -М: ТЦ Сфера. 2015.-128с.
8. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.
9. Конструируем: играем и учимся Lego Dacta// Материалы развивающего

обучения дошкольников. Отдел ЛЕГО-педагогики, ИНТ. - М., 2007. – 37 с.

1. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов/ М.С. Ишмакова.-Всерос.уч.-метод.центр образов. Робототехники.-М.:Изд.-полиграф.центр «маска».-2013.-100с.
2. Кузьмина Т. Наш ЛЕГО ЛЕНД // Дошкольное воспитание. - 2006. - № 1. - С. 52-54.
3. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие. - М.: ИНТ, 1998. –150 с.
4. Лиштван З.В. Конструирование. - М.: Владос, 2011. – 217 с.
5. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.– 104 с.
6. Никитин, Б.П. Ступеньки творчества или развивающие игры. М., 2001. - 210 с.
7. Парамонова Л. А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду. – М.: Академия, 2009. – 97 с.
8. Петрова И. ЛЕГО-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет // Дошкольное воспитание. - 2007. - № 10. - С. 112-
9. Перворобот Lego WeDo – Электронные данные. – Lego Group, 2009. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
10. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. - ИПЦ «Маска».- 2013.-100 с.
11. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, - 59 с.
12. Савенков, А.И. Путь к одарённости: исследовательское поведение дошкольников. - СПб.: Питер. - 272 с.
13. Селезнёва Г.А. Сборник материалов центр развивающих игр Леготека в ГОУ центр образования № 1317 – М., 2007г .- 58с.
14. Селезнёва Г.А. Сборник материалов «Игры» для руководителей Центров развивающих игр (Леготека) – М., 2007.- 44с.
15. Программа дополнительного образования «Роботенок» - Дымшакова Ольга Николаевна (<http://dohcolonoc.ru/programmy-v-dou/9316-programma-robotjonok.html>)
16. Проект «Развитие конструирования и образовательной робототехники в учреждениях общего и дополнительного образования г. Сочи на период 2014-2016гг.» (http://sochi-schools.ru/sut/im/d\_114.pd Рабочая программа «Робототехника в детском саду» ([http: // detsad139.ru /doc/pr \_ robototechnika. pdf](http://detsad139.ru/doc/pr_robototechnika.pdf))
17. Урадовских, Г.А. Художественное конструирование из деталей конструктора/ // Дошкольное воспитание. - 2005.-№ 2 - С.15-22.
18. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду: пособие для педагогов / -М.: Сфера, 2012.-144 с.

**Список интернет - ресурсов**

1. <http://www.int-edu.ru/>
2. <http://www.lego.com/ru-ru/>
3. <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>
4. «НС–портал»<http://nsportal.ru/detskiy-sad/materialy-dlya-roditeley/2013/01/05/konsultatsiya-dlya-roditeley-zdorovoe-pitanie>
5. Образовательный портал «фгос-игра.рф» <http://фгос-игра.рф>
6. <http://kladraz.ru/blogs/olga-georgievna-shalina/proekt-obrazovatelnaja-robototehnika-dlja-doshkolnikov.html>
7. <http://nsportal.ru/detskiy-sad/konstruirovanie-ruchnoy-trud/2015/08/04/perspektivnoe-planirovanie-po-lego>
8. <http://www.int-edu.ru/>
9. <http://www.lego.com/ru-ru/>
10. <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>

*Приложение 1*

**Конспекты занятий в старшей группе ДОУ по робототехнике**

**Конспект №1**. Тиэмэтэ: «Лего дойдуга күүлэйдээһин»

*Сааһа: улахан бөлөх оҕолоро*

Сыала: оҕолор тутар-хабар дьоҕурдарын ЛЕГО – конструктор нөнүө сайыннарыы.

Соруктар:

1.оҕолорго легонан үтүгүннэрэн онотторуу.

2. өйдүүр-көрөр дьоҕурдарын сайыннарыы, болҕомто тардыы.

3.саастыылаах оҕолорун кытта бэйэ-бэйэлэригэр көмөлөсүһэн, үлэлииргэ үөрэтии.

Туттар тэрил: ЛЕГО – киьи, алта кубик набордара, тутуу образеһа ,хас биирдии оҕоҕо схема.

Хаамыыта:

Иитээччи оҕолору, ЛЕГО – киһини кытта көрсөр, көбүөргэ бараллар. Мин ЛЕГО – киһибин. Мин эһиэхэ, ЛЕГО-дойдутуттан кэллим. Онно күүстээх баҕайы буурҕа түспүтэ. Сарсыарда туран көрбүппүт сөбулүүр пааркабыт алдьаммыт, кыылларбыт куоппуттар. Биһиэхэ көмөлөһүҥ.

- Оҕолор, эһиги ЛЕГО – доҕорго көмөлөһөбүт дуо? Кини наһаа дьикти. *(лего-киһиэхэ болҕомто уурар)*

-Кини туох дьиктилээҕий? *(о5олор эппиэттэрэ)*

-Сөөп, кини конструктортан оҥоһуллубут..

-Онтон, ити конструктор туох диэн ааттанарый?

-Сөөп, маладьыастар, лего-конструктор диэн.

-Кини биһиэхэ дьикти дойдуттан кэлбит ди. Көмөлөһөөрү биһиги ол дьикти сиргэ барыахпытын наада.

- Сөбүлэһэҕит? Хайдах тиийэбитий?

-Оҕолор, эһиги суол тутун, ол эрэн боростуой суолу буолбатах, аптаах суолу. Суолбут биһиэнэ лего конструктор буолуоҕа.

Сөптөөх кирпиичиги булуу,

Лего – град куоракка суолла тут.

Сайыннарар оонньуу *«Аптаах суол»*

Суол оҥорорбутугар биһиги, быраабыла тутуһуохтаахпыт, хас биирдии оҕо 2 кирпичик ылар.

Деталлар барыта араас буолуотаах: өҥүнэн, эбэтэр улаханынан, кыратынан.

Тутан саҕалыаҕыҥ: мин бастакы деталы ууруом.Онтон аныгыс кэлэр конструктор мин уурбут конструкторбын кытта өҥүнэн, эбэтэр улахан, кыра размерынан тэҥ буолуохтаах.

-Кимиэхэ баарый? *(оҕолорго тэннииргэ көмө.)*

Эн деталын миэнигэр майгынныыр ду? Өҥүнэн дуу, размерынан дуу?

-Тоҕо бу деталы туруордугут?

-Бары деталларгытын туруордугут дуо? Суолбут бэлэм буолла да?

-Ким да сүппэтин курдук ,ылгын чыҥырбытынан күрүчүөктэһэн турдубут, Лего курдук*(остуолу төгүрүччү турдубут)* .

- Айаннаатыбыт. *(аптаах дьонор курдук)*

Доҕотторгун бэйэн ыл.

Уонна Лего дойдуга баар буола түс.

Харахтарбытын эрчийэбит.

КИЬИЧЭЭН (харахтарбыт уоьээ, аллараа, уҥа, харахпытын киэҥник астыбыт, уонна үөрдүбүт.)

Оҕолор, биһиги лего дойдуга кэлэн хааллыбыт. *(киһини ылабын.)* Көрүҥ эрэ, бу баар зоопарк *(остуолга чугаһыыллар)*. Кинилэргэ ыксыаҕыҥ!

Көрүҥ эрэ, зоопарпыт эркиннэрэ алдьаммыттар. Сатаан оҥоруохпутун сөп дуо? Хайдах? Кыра аҥара хаалбыт. Бу биһиэхэ көмөлөһүө.

Болҕойон көрүҥ эрэ.

- Бу туохтан оҥоһуллубутуй? Лего- конструктор деталыттан.

- Бары биир дьуһуннээхтэр дуо?

- Өҥнөрө хайда5ый?

- Размердарынан тэҥнэр дуо?*(улаханын, кыратын быһаараллар)*

-Лего конструктор деталлара хайдах бэйэ-бэйэлэрин кытта холбоһоллоруй?*(сысталлар,тиистэринэн)* .

Леголаах киһи иккитин ылын уонна хонууга кэлэн, бэйэҕитигэр сатабыллахтык туруҥ, образецкыт көстөрүн курдук *(көхсүбүт ыалдьыбатын курдук)*.

Тутан саҕалыаххайын.

Деталлар, деталлар,

Утуйанныт сылайдыгыт дуо.

Бүгүн эрдэттэн

Тутуохпутун наада.

Тутан саҕалыыбыт.

-Деталларбытын зоопаркпыт аттыгар аҕалын. Иһитин эмиэ тутун. Лего доҕорбут биһигини күүтэр. Эркиннэри санардыахпыт.

Эркиммитигэр эрэ холбуурбут хаалла. Кытаанахтык турарын курдук, биир да аһаҕаһа суох буолуохтаах. *(күөх деталынан туттарыы)* .

Элбэх да элбэх кирпиичэ баара.

Хас биирдиитэ кимиэнэ да буолбатах.

Онтон билигин кытаанах эркин буолла.

Зоопаркпыт саҥардылынна.

Хонуубутугар барыаххайын.

-Көрүҥ эрэ, зоопаркпыт кэрэтик да көстөр!

Сөбүлээтигит? Наһаа маладьыастаргыт. Лего- дойду олохтоохторо маны көрүөхтэрэ…. арай, көрбүттэрэ барыта тутуллубут. Ол эрэн, кыыллара суох эбит.

-Ханнык кыыллары билэттиигитий? оо, билэр кыылларгыт элбэхтэриин!

-Тарбаххытынан сатаан көрдөрүөххут дуо?

Холобур, куобаҕы! *(уҥа илиннэн, хаҥаһынан, тэҥнэ)*

-онтон ыты хайдах гыныахха сөбүй? *(оҕолор оҥороллор, иитээччи бэйэтэ туһунан эмиэ көрдөрөр)* .

Ыкка сытыы муруннаах,

Мооньуулаах уонна кутуруктаах. *(икки илииннэн)* .

Зоопаркаҕа слон турар

Кулгааҕа, хобота, борон өҥнөөх.

Кулгааҕынан хамсатар,

Ыалдьыттыы ыҥырар.

Ууннан устар харахадьыыл,

Харахтарын улаатыннарар.

Барыта күп-күөх.

Төбөтүттэн кутуругар диэри.

-Маладьыастар бары наһаа үчүгэйдик оҥордугут ди! Тарбахтаргыт аптаахтар эбит!

Үтүө дьыалаларбытын салгыы оҥоробут дуо?

Лего - доҕорбутугар зоопаркаҕа олорбут кыыллар хаартыскалара хаалбыттар. Оҕолор, биһиги Лего- куоратка баарбыт, ол аата биһиги кыллары тугунан оҥоруохпутун сөбүй… ЛЕГО –нан!

Молбертка – кыыллар схемалара ыйынан турар. Сорохторо чэпчэки, сорохторо ыарахан.*(оҕолор дуоскаҕа чугаһаатылар)* .

Биллигит да? (болҕойон көрүҥ, хайдах туохтан оҥоһуллубуттарын).  Кинилэр эмиэ конструкторынан оноһуллубуттар. Ким ханнык кыылы оҥоруон барда?

Хаартыскатын уонна схематын ыл, уонна остуолга чугаһаан үлэлииргэ чэпчэки буолуо.

(оҕолор муузыканнан оҥорон тутан бардылар, иитээччи көмөлөһөр) .

Сэрэнэн алдьаппат курдук илдьиҥ . Ыксаабакка зоопаркаҕа илдьин.

ЛЕГО–доҕорбутугар наһаа үчүгэй буолла ди. Кини эһиэхэ махтанар. Тугу гыммыккытын иһин махтанара буолуой?

Лего–дойду дьонугар биһиги зоопарка тутан көмөлөстүбүт ди.Эһиги наһаа хорсун, хоодуот, сымса- көмөлөһөөччү буоллугут.

Онтон эһиги саамай тугу гынаргытын сөбүлээтигит?

Онтон баһага төгүрүччү турдубут.

Лего – дойду үүн - сайын

Биһиги дьиэбитигэр төннүөхпүтүн наада.

Харахтарбытын симтибит,

Бу остуоруйаттан бардыбыт.

**Конспект №2** . Тиэмэтэ: Роботтар

Сааһа: улахан бөлөх оҕолоро

Сыала: оҕолор тутулуга суох сатабылларын тэрийии, быһааран оҥоруу- тутуу.

Соруктар:оҕолор техническэй талааннарын , **өйдүүр дьоҕурдарын, тутулуга суох буолууну чиҥэтии.**

**Сайыннарар уонна көҕүлүүр** талааннарын , **оҕолор уус – уран толкуйдарын** конструктор нөҥүө туһаныы.

Доҕордоһуу сыһыаны иитии, бэйэ - бэйэни кытта тэҥҥэ үлэлииргэ сатабыл, өйдөһүү.

Тыл үлэтэ:

**робот**, күүһүрдүү бэлиэтэ, **конструктор деталлара** *(кубик, конус, балка , ось, пластина, призма уонна да атын.)*

Эрдэтээҥҥи үлэ:

**Тутуу** ;

Киинэ көрүү *«****Роботтар****»*;

Роботтар тустарынан физминутка үөрэтии;

Уруһуй ;

Роботтар тустарынан альбом көрүү.

Туттар тэрил

интерактивнэй дуоска, ИКТ, подиум.

Түҥэтэр:

**Конструктордар** —тутуу, плоскай *«Геометрическай фигуралар»*, *«Лего»*, Дьеныш блоктара, **конструктор набоа** *«****Робототехника****»*, **конструктор** *«Зиг-заг»*, **конструктор** *«Собирайка»*.

Ньымалар :

Көрдөрүүлэр : видео көрүү, выставка.

Көҕүлүүр ньымалар:

Кэрэхсэмнээх быһыыны- майгыны оҥоруу;

Ситиһиилээх быһыыны- майгыны оҥоруу;

Көҕүлээһин ;

Дьүүллэһии ;

Билии-көрүү оонньуута:

Тэрийии ньымалар:

Өйдөбүлүнэн иҥэринии уонна тылынан тиэрдии ньымалара *(кэпсээн,сэһэргэһии)*;

Көрдөрүүлээх тириэрдии ньымалара.

Хонтуруол уонна бэйэни хонтуруолланыы ньымалара :

Тылынан биллэрии;

Бөлөҕүнэн ;

Биирдиилээн.

Ис хоһоонноох кэрэхсэмнээх улэлэр:

1. Тэрийэр түгэн.

Оҕолор таҥас ыйыыр хоско ооньууллар. Ол кэмҥэ бөлөх иһигэр хамаанданы биэрэр тыас иһиллэр. Оҕолор бөлөх иһигэр киирэллэр,көрдөрөр ньуурга күүһүрдүү бэлиэтэ турар .

Иитээччи : —оҕолоор, бу туох бэлиэтэй?

Иитээччи : —кини тугу бэлиэтиирий?

Оҕолор: (куттал үөскээтэ, көмө наада, SOS, сэрэтии, болҕомто тардыы, алдьаныы уо д. а.)

Иитээччи: —оҕолор,ким биһиэхэ хамаанданы биэрэр тыаһы ыытта. Туох дии саныыгытый?

Ол кэмҥэ көрдөрөр ньуурга *«****Роботтар****» киинэ дьоруойдара* оҕоолорго көрдөһүүлээх буолаллар.

«Күндү, оҕолор! Бу мин Руднибын эһиэхэ көрдөһүүлээх кэллим, мин эһиги дьоҕургутун сөҕөбүн, ураты тутуугутун ,эһиги оҥорогутун. Онтон биһиэхэ Роба Сити куораккаалдьархай буолла. Эргэ роботтар бары алдьаннылар ,оҥоруоҕу, чаастара суох. Саҥа робот тутарга эһигиттэн көмө көрдөһө кэллим. Бу маннык көрдөһүүлээх Рудни эһиэхэ кэлбит.

Иитээччи : —Оҕолор,тугу гынабытый?

Оҕолор: *(оҕолоор бэйэлэр быһаарыыларывн этэллэр, боппуруоһу быһаараллар)*.

Иитээччи: —оҕолор, биһиги роботтары араас конструктордарынан тутуохпут.

Иитээччи: —толкуйдуоҕуҥ эрэ, роботтары ханнык чаастары туттуохпутун сөбүй. *(Конусы, пластины, балки, винты, кубики, призму, ось уо. д.а.)*.

Чэйиҥ эрэ, оҕолор,Руднига роботтарын тутарга көмөлөһүөҕүҥ .

2. —бары бэлэм буоллаххытына,туттар малларгытын ылын уонна үлэлээн саҕалыаҕыҥ.

Оҕолор, тутулуга суох, үлэлиир сирдэрин бэлэмнииллэр, тугунан роботтары оҥороллорун, бэйэлэрэ туттар тэриллэрин талаллар.

Оҕолор тутулуга суох үлэлэрэ .

Түмүк үлэҕэ ,оҕолор бэйэлэрэ оҥорбут киэптэрин , туттууларын көрдөрүүгэ уураллар.

3. оонньуу *«****Робот****»*

«**Робот сэрээккэ оҥорор**

Уонна бэрээдэгинэн ааҕар,

Биир – тиксиһиибит кыымнаабат

Икки –сүһүөхтэрбит хаачырҕаабат ,

Үс – объективпыт, дьэҥкир,

Мин кыраһыабайбын уонна бүтүммүн».

**Конспект №3 «Роботтар дойдуларыгар күүлэйдээһин»**

**Сыала**:араас геометрическай фигуралары оҥорон таһаарыы.

**Соруктар:**

- оҕолору конструктор чаастарынан киэптииргэ уонна оҥорон таһаарарга үөрэтии;

-оҕолорго бэйэни бас билиини уонна толоругаһы сыһыарыы ;

- кыра мотуориканы тарбах нөҥүө сайыннарыы ;

**Тэриллэр: араас көрүҥнээх, мээрэйдээх констуктордар**, араас көрүҥнээх рооботтар , дистанциооннай управленияҕа барар араас оонньуурдар.

**Хаамыыта .**

**Иитээччи : -**Дорооболоруҥ, оҕолоор ! Ыраах, ыраах Галактикаҕа биир кэрэхсэбиллээх планета баар эбит …. Бүгүн мин ол планетаҕа барарга ыҥырабын , «Роботтар» планеталарыгар.

-   барыгытын мин таспар чугаһыыргытыгар көрдөһөбүн , уонна бэйэҕит билеткитин, паспортгытын биэриҥ.

Оҕолор чугаһааннар билеттарын ылаллар .

Мин эһиэхэ көтүү быраабылатын санатабын . Миэстэҕитин булуҥ…….

 (оҕолор бэйэлэрин миэстэлэригэр остуол кэннигэр олороллор).

**Иитээччи :**Биһиги эһигини космическай хараабылбытыгар үөрэ көрсөбүт . Этэҥҥэ көтүҥ . Кургутун бааныҥ , таҥнары ааҕыы саҕаланна 10…..0 пуск.

Логопедическай дьарыг «Көтүү» аһаҕас дорҕооннору саҥаҥ күүһүнэн улаатыннаран ыллааһын, төһөннөн саҥан улахан ,соччоннон илиибитин үөһээ көтөҕөбүт.

**Иитээччи :** биһиги «Роботтар» планеталарыгар тиийдибит.кургутун сүөрүнүҥ, паспортгытын остуолга уурун уонгна плнетаҕа тахсыҥ (робототехника кордорүүтүгэр тиийэн кэлэллэр)

**Иитээччи :**Биһиги «Роботтар» планеталарыгар үөрэ көрсөбүт,оҕолор бу планетаҕа кименээх олороллоро буолуо дии саныыгытый? (быыстапканы көрүү :робот- ыт , дистанционнай управлениялаах роботтар уо д.а.).

(оҕолор бэйэлэрин этиилэрин этэллэр).

**Иитээччи :**Сөп оҕолор, роботтар, роботтар хайдахтарый ? **Робот** — диэн массыына киһи курдук майгылаах , киһи эппитиин толорор аналлаах.

**Иитээччи :**Ханнык роботтары билэҕитий?

**Оҕолор :** Дьиэ ис тас өттүгэр көмөлөһөр роботтар:ас-астыыр, дьиэ- иьит сууйар :быылы оботтороо –робот ; дьооннору ыксаллаах быһыыга – майгыга быыһыыр.

**Иитээчччи :**Роботтар туоохха наадаларый? Тоҕо дьоннор кинини оҥороллоруй?

**Иитээччи :**Роботтар дьоҥҥо көмөлөһөөрү наадалар,кинилэр хас да киһи кыайбат үлэтин оҥоруохтарын сөп.

-онтон биһиги планетабытагар роботтар көстөллөр да ,кинилэр хайдахтарый?  Оҕолор эппиэттэрэ

-онтон кинилэр аһыыллар да ? (суох, кини лэр батарыайаннан эрэ бараллар) оҕолор эппиэттэрэ

**Иитээччи :**Сөөп оҕолор, маладьыастар!

Хас да көрүҥнээх роботтар бааллар билигинуонна хас биирдиилэрэ атын атын үлэлээхтэр. (роботтар араастарын көрдөрүү,тиэхникэри уонна да атыны .)

- Сайдыы роботтара : бородууксуйа онорор масыыналар,

- Олох-дьаһах роботтара: автоматическай быыл оборор

- Сэриигэ аналлаах роботтар : дьоннору сэрии кэмигэр солбуйар роботтар

- Оонньуур – роботтар

Бу бириэмэҕэ роботтар уһулуччу суолталаахтар . Онтон роботтар дьоннору солбуйуохтарын соп дуо? диэн ыйытык кэллэҕинэ дьоннор бэйэлэрэ налыччы эпиэттиэ этилэр. Оҕолор онтон роботтары оҥоро дьоннору ким диэн аатыылларый? **(инженер-робототехник)**

**Иитээччи :**Маладьыастар оҕолор! Роботтардаах оонньуооххайыҥ.

Оҕолор хамсаныыны уонна хапытаан саҥатын үтүктэллэр:

Тимир робот планета устун хаамар -

Тимир робот барытын билэр, көрөр -

Робот аһаабат, утуйбат, уу испэт-

Уонна дьоннооҕор бу сиргэ өр олорор .

**Иитээччи:**Оҕолор, планетабытыгар элбэх роботтар баалларын гына, роботтары оҥоруоххайыҥ! Биһиги робототехниктар буолуохха! Көтөр тарелка, ракета оҥоруохзха сөп……..(оҕлорго схема биэриэххэ сөп, эбэтэр бэйэлэрэ өйдөрүнэн оҥороллор )

**Роботтары таҥааһын**

**-**улахан конструктордарынан

**-** орто эбэтэр кыра конструктордарынан

**-**  «весёлая стройка»(үөрүүлээх тутуу) конструктор

**-**  «Лего»  конструктор

**Иитээччи :** Олус да кэрэ роботтар буоллулар! Биһиги куораппытыгар элбэх улахан РОБОТТАР баар буоллулар, МАЛАДЬЫАСТАР!

*Приложение 2*

**Мастер-класс для педагогов «Использование конструктора LEGO-DUPLO в конструктивно-модельной деятельности детей»**

**Цель:** заинтересовать, повысить компетентность педагогов по использованию конструктора LEGO-DUPLO в педагогической деятельности.

**Задачи:**

-дать общее представление о конструкторе LEGO, как о средстве развития ребенка дошкольного возраста;

-показать возможности конструктора LEGO-DUPLO для использования в конструктивно-модельной деятельности детей;

-познакомить с вариантами игр с конструктором LEGO-DUPLO.

**Материалы**: наборы конструктора LEGO-DUPLO, образцы, схемы и инструкции построек, ноутбук, проектор, экран.

**Ход:**

Уважаемые коллеги! Мы живём с Вами в век новейших компьютерных разработок и цифрового оборудования. Огромное разнообразие технических средств даёт воспитателю возможность сделать познание окружающего мира увлекательным для ребёнка любого возраста. Одним из таких средств обучения является конструктор LEGO, незаменимый для занятий с детьми от 3-х лет.

Что такое LEGO, знают и взрослые и дети. LEGO-технология у нас в стране только развивается, хотя за рубежом это одна из самых распространенных технологий обучения с очень широким возрастным диапазоном - от полуторогодовалых малышей до старшеклассников. Датская фирма LEGO первая в мире выпустила игровые конструкторы, в основе которых были кубики, соединяющиеся при помощи выступающих цилиндрических кнопок. Эти наборы оказались универсальными развивающими игрушками, прочными, красивыми и долговечными.   
Играя в LEGO, дети учатся различать цвета, размеры и форму предметов, определять их пространственное расположение, привыкают выполнять задания, сосредоточиваться, работать в коллективе. Постепенное знакомство с кубиками LEGO, от простых моделей к более сложным, позволяет увлечь детей, которые с каждым разом ждут чудо. И наконец, чудо появляется – простая модель (машинка, лев, лягушка, мельница) вдруг начинают двигаться. Обычные машинки, становятся для них управляемыми.

Итак, несомненно, LEGO-конструкторы - современное учебное средство для неисчерпаемого количества новых идей детского творчества. Дополнительные элементы, содержащиеся в каждом наборе конструктора, позволяют детям создавать собственные творения.

Предлагаю и Вам, уважаемые коллеги, сегодня побывать в мире конструктора LEGO и попрактиковаться в работе с ним. Желающие 4 человека, выходите, пожалуйста, сюда! Присаживайтесь за столы.

1. Давайте с Вами вспомним, чем детали LEGO отличаются друг от друга? Правильно, формой, цветом и размером. Стандартная деталь LEGO – это кирпичик 2 на 4 кнопочки. Итак, чтобы правильно выбрать нужную деталь, необходимо подсчитать на детали количество кнопочек в длину (сколько на моей детали, ребята? правильно - 2), а в ширину? (сколько на моей детали? Верно - 4)! Есть детали, которые называются кирпичики, есть также … кто знает? перечислить названия деталей (найдите их) есть ещё пластины (покажите). Молодцы!

Игра № 1 Итак, начнём с небольшой разминки – поиграем в игру «Найди детали». Условия игры таковы: вашему партнеру необходимо найти задуманную Вами деталь в коробке с LEGO. Итак, чтобы ваш партнёр понял Вас, не забывайте называть её цвет, размер и форму! Итак, начали! А теперь поменяйтесь ролями. Комментарий к игре: на первых этапах знакомства детей с конструктором LEGO (с 3-х-4-х лет) важно научить детей знать названия и отличать детали друг от друга, в процессе такой игры дети закрепляют знания основных цветов, форм деталей.

2. Кроме того, при конструировании с LEGO важно знать правильный способ крепления деталей. В LEGO-конструировании есть такое понятие – «кирпичная кладка» – это правильное соединение деталей, обеспечивающее прочное их скрепление. Данный способ назван так не случайно – такое соединение деталей очень похоже на настоящую кладку кирпичей друг на друга при строительстве кирпичных зданий.

Игра № 2 Следующая наша игра «Сделай по словесной инструкции» как раз направлена на отработку крепления деталей конструктора между собой, а также отражения этого в речи. Правила игры: два участника получают одинаковые детали. Первый участник, отвернувшись, придумывает какую-то элементарную постройку и одновременно рассказывает напарнику, как он это строит. В итоге игры должны получиться две одинаковые модели. Итак, начинаем игру в парах! Время игры –2-3 минуты. Итак, игра окончена. Предлагаю провести анализ работы. Давайте посмотрим на работы.  
Что хотели сконструировать? Получилось? Почему? Получилось ли объяснить партнёру ход своих действий? Вопрос для зрителей мастер-класса: получилось ли участникам правильно сделать конструкцию по словесной инструкции? Почему не понял, что нужно делать? Комментарий к игре: такую игру целесообразно использовать для детей с 6-и лет, она учит детей работать в команде (в данном случае – в паре) и параллельно развивает речь детей.

3. В LEGO-конструировании применяется несколько основных методов обучения детей. Рассмотрим их.

Первый из них – конструирование по образцу. Ребятам демонстрируется заранее сделанная педагогом модель. Задача детей – сконструировать такую же модель, выдержав количество деталей, их цвет и размер.  
Второй - конструирование по условию. Например, детям раздаются одинаковые картинки, например, с древней башней. Как видно на картинке, древняя башня не из LEGO, она сделана из другого конструктора.   
Ставится условие: сконструировать из LEGO максимально похожую башню. Допускаются некоторые условности, например, у нас нет деталей, чтобы сконструировать круглые проёмы окон и овальные арки, поэтому их можно заменить на другие детали. Или ставится другое конкретное условие: повторить архитектуру башни, расположение окон, форму, размер башни. Для этого ребенку необходимо подсчитать, сколько кирпичиков нужно поставить в ширину, сколько – в высоту, рассчитать, в какой момент пора начать делать проёмы для окон. Следующий метод - конструирование по схеме. У детей уже формируются новые понятия: что такое план, схема, проекция (вид спереди, вид сверху). Задание: угадай по двум проекциям, какой предмет изображён. Конструируем замок по заданной схеме в разных проекциях.  
Ещё один метод - конструирование по заданной теме. Озвучивается тема сегодняшнего занятия, например, мебель. При конструировании ребята ничем не ограничены – они могут фантазировать и сконструировать любую мебель, какую захотят. В конце каждого занятия важно подвести его итоги – ребята рассказывают о своей модели, составляя небольшой рассказ из нескольких предложений. Они учатся объяснять, почему выбрали именно такую модель в рамках изучаемой темы, почему использовали именно такие цвета при конструировании, каково назначение их модели.

4. Теперь я предлагаю Вам, коллеги, поиграть в увлекательную игру «Самая высокая и устойчивая башня». Давайте вместе с Вами вспомним, что такое башня. Итак, башня – это инженерное сооружение, отличающееся значительным преобладанием высоты над стороной или диаметром основания. Башни применяются в гражданской, военной и церковной архитектуре и имеют самые различные назначения, начиная с полезных целей и заканчивая удовлетворением эстетических чувств. В крепостях и замках они служили для обороны и наблюдения за неприятелем, в церкви – для подвешивания колоколов, в системах водоснабжения – для помещения водяных резервуаров.

Давайте попробуем сконструировать башню. Итак, нам необходимо разбиться на две группы по 3 человека. За ограниченное количество времени каждой группе нужно построить высокую и устойчивую башню.   
Не забывайте, что при строительстве башни нужно обязательно учитывать, что башня не должна быть слишком узкая, иначе, чем выше вы её будете строить, тем больше вероятности, что она упадёт. Слишком широкую башню тоже строить не следует, вы потратите много времени на её строительство. Башня может быть также полая внутри. Обращаю Ваше внимание на то, что башня должна быть устойчивой. Устойчивость конструкции (в архитектуре применительно к башням) – это сохранение формы конструкции без деформаций, которые сделают её непригодной для эксплуатации и могут повлечь за собой её падение. Таким образом, устойчивая башня не должна качаться и падать, от неё не должны отваливаться детали.  
На выполнение задания у вас есть 5 минут. После мы сравним Ваши башни и подведём итоги, какая команда выиграла. Итак, начали. Обсуждение: давайтепосмотрим на получившиеся модели.

1. Удовлетворены ли вы своим результатом работы? Да или нет? Почему?  
2. Какую именно башню хотели сконструировать? Получилось? Почему? 3.Всё получилось? Как вы думаете, почему не получилось?  
4. Какие образовательные задачи мы, как педагоги, можем решать, используя данное упражнение? Комментарий к игре: правильно, мы учим детей выполнять свою постройку с учетом уже имеющегося опыта, учитывать характерные особенности именно этой постройки (башня должна быть устойчивая и высокая), развивают творческое воображение и коммуникативные способности – умение работать в паре, создавая новый продукт своего труда.

5. **Рефлексия мастер-класса.** Уважаемые педагоги, сегодня мы с Вами увидели возможности конструктора LEGO-DUPLO и познакомились с вариантами игр с ним.

Если мастер класс для вас прошел плодотворно - прикрепите к дереву плоды – яблоки.

Если он прошел хорошо, но могло быть и лучше – прикрепите цветы.  
Если мастер класс не отличается от прежних мастер классов и ничего нового не принес – чахлый лист.

Спасибо за внимание! Желаю Вам, чтобы ваши планы всегда превращались в плоды и приносили значимые результаты!

*Приложение 3*

**Консультация для педагогов.**

**LEGO - конструирование в детском саду.**

Дети всего мира могут общаться на одном языке – языке игры. Игра помогает им понять сложный, разнообразный мир, в котором они растут. В играх дети развивают свои естественные задатки — воображение, ловкость, эмоции, чувства, интеллект, общение и другие. Дети играют со всем, что попадается им в руки, поэтому им нужны для игр безопасные и прочные вещи, и LEGO-конструкторы дают им возможность для экспериментирования и самовыражения.

LEGO развивает детское творчество, поощряет к созданию разных вещей из стандартных наборов элементов — настолько разных, насколько далеко может зайти детское воображение.

Детскими психологами доказано, что, если в жизни ребенка не присутствует образная игра — он начинает неадекватно воспринимать окружающий мир. LEGO - конструктор дает возможность не только собрать игрушку, но и играть с ней. Используя детали не одного, а двух и более наборов LEGO, можно собирать практически неограниченное количество вариантов игрушек, задающих сюжеты игры.

В отличие от компьютерных игр, быстрая смена сюжета в которых перегружает психику ребенка, игрушками LEGO дети играют в том темпе, который им удобен, придумывают новые сюжеты вновь и вновь, собирая другие модели. Такая игра с мелкими деталями развивает не только двигательные функции, но и речь, особенно это касается детей с задержкой развития.

LEGO - конструкторы появились на свет уже более 50 лет назад. Поэтому может возникнуть вопрос: «Смогут ли они все также заинтересовать современного ребенка, который идѐт в ногу со временем и увлекается компьютерными играми?». Естественно, что существует огромная разница между строительными кубиками и широчайшим выбором компьютерных программ и игр. Эти два вида деятельности довольно - таки тесно связаны между собой, даже в каком-то смысле могут дополнять друг друга. Замечено, что большинство детей, которые собирают или когда-либо собирали LEGO - конструкторы, гораздо легче разбираются в той или иной компьютерной игре или программе. Это объясняется тем, что в процессе конструирования они уже сталкивались с множеством отдельных деталей и компонентов и имеют представление о том, как собрать сложную конструкцию из еѐ отдельных, составных частей. Это и есть один из важных факторов, который необходим для освоения компьютера. Так как интерес к миру компьютеров все возрастает, компания «LEGO» решила не отставать от жизни, и в 1997 году выпустила первую компьютерную программу. К ним так же, как и в традиционных наборах, прилагаются специальные инструкции. LEGO – конструкторы имеют особое значение в жизни детей. Благодаря огромному разнообразию строительных деталей, дети максимально активны во время игры. Они полностью включаются в игру, им постоянно хочется новых ощущений в прямом смысле этого слова.

Существуют две разновидности активности детей, которые тесно связаны между собой: физическая и умственная активность.

Первая явно ощутима и заметна. В случае с физической активностью можно четко выявить детские способности, просто наблюдая за увлеченной игрой, строительством той или иной модели. Активность умственная проявляется опосредованно, так как мы не можем прочесть мыслей ребенка. Мы можем увидеть только конечный продукт его деятельности - новую игру или конструкцию, которая является плодом его умственной деятельности. Известно также и то, что детям очень быстро надоедают те игрушки, которые нельзя модернизировать или модифицировать.

Многофункциональные игрушки напротив, побуждают их на все новые эксперименты. Дети не теряют интереса к игре, что стимулирует их физическую и умственную деятельность. Но игра заключается не только в том, чтобы быть просто активными. В ней всегда можно выявить уровень развития ребенка в настоящий момент. Бессознательно наши детишки совершенствуют навыки и умения, приобретенные от рождения, тем самым прокладывая себе дорогу к новым знаниям. Дети любят играть, потому что это приносит им радость. Особенно важно, чтобы игрушки забавляли, увлекали детей, а также давали широкое поле для экспериментов. Если детские игрушки не отвечают данным требованиям, то они скоро станут им просто не интересны.

*Приложение 4*

**Консультация для родителей**

**Детский конструктор: в чём его польза и какой конструктор выбрать?**

**В чем польза конструктора?**

Прежде всего, детский конструктор является предлогом для того, чтобы общаться с детьми всех возрастов. Общение с конструктором не всегда дается ребенку так просто, как может показаться на первый взгляд, а то, что эта игрушка интересна такому авторитетному человеку, как папа, вызывает особенный интерес к ней у ребенка. Нет необходимости собирать конструктор за ребенка, просто дайте ему экспериментировать и по возможности находите применение для его поделок на практике.

Играть, используя конструктор для детей не только весело, но и полезно. Ведь при сборке конструктора ребенок развивается очень разносторонне, тут задействовано все: восприятие форм, осязание, моторика, пространственное мышление. Именно поэтому конструктор так полезен для детей любого пола и возраста, он помогает развиваться не только физически, но и творчески.

**Какой вид конструктора выбрать?**

1. ***Самым первым и простейшим конструктором в жизни детей являются кубики****.* Они не только очень увлекают маленьких детей, но и помогают развиваться пространственному воображению, знакомят с формами предметов, и формируют цветовое восприятие. Для начала строить из кубиков будете вы, а ребенок будет просто с удовольствием рушить ваши постройки. Но это только поначалу. Стоит чуть-чуть подождать, и вы увидите, что постепенно его постройки становятся все более сложными.

2*.****Детский конструктор в виде фигурок*** – вкладышей представляет собой пластиковые или деревянные наборы, в которых каждую фигурку вставляют в свое отверстие. Этот вид достаточно труден для ребенка. Он помогает развивать логическое мышление, так как пред сборкой ребенку необходимо в уме сопоставить различные фигурки и понять, что куда относится.

3. ***Конструктор для детей в форме мозаики*** бывает двух видов: крупная мозаика, в форме больших пластмассовых шестигранников, под которые имеется форма со специальными выемками и второй вариант – обычная мозаика, лучше, чем первая способствует развитию координации движений, но более сложна для детей. Такой конструктор учит ребенка работать с небольшими предметами, развивает цветовое восприятие и фантазию.

4. ***Большие блочные конструкторы*** имеют детали самой разнообразной формы и расцветки, встречаются даже детали с колесами, вагоны и т. д. Из него можно построить практически все, что угодно: дома, корабли, самолеты. Ваш ребенок растет, и вместе с ним растут и усложняются его конструкции. Всё это помогает развиваться творческому мышлению, цветному восприятию, комбинаторике, пространственному воображению многим другим навыкам.

5*.****Конструктор для детей «LEGO»***выпускается самых разнообразных видов, для детей всех возрастов. Он никогда не надоест ребенку, так как из него можно собирать самое разнообразное: дома, машины, трансформеров, игрушки на микроскопических чипах и многое другое. Помогает развитию мелкой моторики и умственной деятельности.

6. ***Также бывают деревянные и магнитные конструкторы*.** Для деревянных используются только очень качественные сорта древесины, собирать их очень сложно и увлекательно, очень часто необходимо использование клея. Из него ребенок сможет собрать себе деревянные игрушки или постройки. Помогают развитию инженерно – конструкторских способностей, аккуратности и внимания. Магнитные представляют собой различные палочки, пластинки и металлические шарики. Они рекомендованы детям старше 5 лет, так как помимо интересной игры помогают познакомиться со свойствами магнитов.  


Существует еще множество других разновидностей конструкторов. Выбирая игру для своего ребенка, сначала соберите что-то самостоятельно, и вы поймете, подойдет ли такой вид конструктора вашему ребенку, а также сможете оценить качество материалов.

**Выбирая конструктор для детей**, обратите внимание на его упаковку. Она должна быть прочной и привлекать внимание ребенка, чтобы в дальнейшем ребенок хранил в ней не только сам конструктор, но и свои поделки, приучаясь таким образом быть бережливым и аккуратным. Хотя готовые поделки лучше хранить на видном месте, а не в коробке, чтобы ребенок всегда видел результат своих работ, гордился этим и стремился к большему.