

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад № 10 « Семицветик»

Методическая разработка
педагогических мероприятий и рекомендаций по теме:
«LEGO-технология в проектно-исследовательской деятельности как фактор
развития личности одаренного ребенка».

Разработала: воспитатель
Трошкова Анна
Николаевна, воспитатель
высшей квалификационной
категории

2019 г.

I. Пояснительная записка.

1. Актуальность и значимость методической разработки.

Характерная черта нашей жизни – нарастание темпа изменений. Мы живем в мире, совсем не похожем на тот, в котором мы родились. Сегодняшним дошкольникам предстоит: работать по профессиям, которых пока нет, использовать технологии, которые еще не созданы, решать задачи, о которых мы можем лишь догадываться.

Современным детям необходимы современные формы образования. Они живут в эпоху активной информатизации и роботостроения. Согласно реализации Указа Президента РФ «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы» утверждена Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Основные сквозные цифровые технологии, входящие в Программу: компоненты робототехники и сенсорики; нейротехнологии и искусственный интеллект; и др. Основными целями направления, касающегося кадров и образования, являются: создание ключевых условий для подготовки кадров цифровой экономики. Поэтому столь важно, начиная уже с дошкольного возраста формировать и развивать у одаренных и высокомотивированных детей техническую пытливость мышления, аналитический ум, формировать качества личности, обозначенные федеральными государственными образовательными стандартами.

Психолог К.Г. Юнг сравнил большие дарования с самыми прекрасными и часто опасными плодами на древе человечества. Развитие детской одаренности обусловлено сложным динамическим взаимодействием интеллектуальных и мотивационно-личностных особенностей ребенка. Наиболее ярким и важным проявлением высокого творческого потенциала в детском возрасте многие психологи считают исследовательскую активность ребенка. В концепции А.М. Матюшкина исследовательская активность ребенка рассматривается в качестве важнейшей предпосылки развития как общей, так и специальной одаренности.

2. Новизна.

Чтобы реализовать поставленные цели перед одаренными детьми - мы должны перестать быть просто педагогом, необходимо стать педагогом широкого профиля, выступая в различных ролях:

- энтузиаста (повышаем мотивацию учащихся, поддерживая, поощряя и направляя их);
- специалиста (должны обладать знаниями и умениями в нескольких областях);
- консультанта (организуем доступ к информационным ресурсам);

- руководителя (особенно в вопросах планирования времени); «человека, который задает вопросы»;
- координатора всего группового процесса; эксперта (даем четкий анализ результатов выполненного проекта).

В настоящее время проекты все чаще рассматривают как метод обучения, при котором учащиеся приобретают знания и умения в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий-проектов. При построении проектной деятельности, воспитанники оказываются в различных жизненных ситуациях, сталкиваются с затруднениями, преодолевают их, приобретая новые знания, которые нужно самостоятельно добывать для достижения поставленной цели.

Выбор формы продукта проектной деятельности - важная задача участников проекта. От ее решения в значительной степени зависит, насколько выполнение проекта будет увлекательным, защита - презентабельной и убедительной, а предложенные решения - применимыми к выбранной значимой проблеме. Выходы проектной деятельности в робототехнике – это продукт творчества детей. Это подвижные модели, рисунки, постеры, фотографии.

Оно ориентировано на развитие исследовательской, творческой активности одаренных детей, на углубление и закрепление имеющихся у них знаний, умений и навыков. Эта работа может проводиться индивидуально (только с одаренными детьми), но может иметь локальный и фронтальный характер.

Из опыта работы выявлено, что кратковременные исследования одаренных детей наиболее результативны для развития. Рассмотрим методику кратковременных исследований, которые назвали экспресс – исследованиями.

Эта форма организации предполагает массовое участие детей. И одаренных, и тех, кто не может быть отнесен к этой категории. Суть её сводится к тому, что дети проводят кратковременные, оперативные исследования по предложенной педагогом тематике. Возможны не только эмпирические (построенные на наблюдениях и экспериментах), но теоретические и, конечно же, фантастические экспресс - исследования. Для этого надо лишь обозначить круг проблем для сбора материала и, не затягивая время, включить детей в работу. Например, для проведения фантастических исследований детям было предложена тема: «ЭкоРоботы», «Лунная база», и др. Особую важность в данной форме организации учебных исследований имеет заключительный момент. Его можно проводить в виде конкурсов и конференций совместно с другими образовательными учреждениями, собранные материалы исследований обобщаются, и авторы делают краткие сообщения, каждый ребенок получает несколько минут для своего доклада.

3. Соответствие тематики и содержание методической разработки реализуемой образовательной программе.

Этапы освоение LEGO-конструирования в ДОУ.

1. В средней группе осуществляется одно из важных условий формирования способности воспринимать внешние свойства предметного мира (величина, форма, пространственные и размерные отношения).
2. В старшей группе перед детьми открываются широкие возможности для конструкторской деятельности. Этому способствует прочное освоение разнообразных технических способов конструирования. 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 используются графические модели. У детей появляется самостоятельность при решении творческих задач, развивается гибкость мышления. В данном возрасте проявляется одаренность.
3. Подготовительная к школе группа – завершающий этап в работе по развитию конструкторской деятельности в ДОУ. Образовательные ситуации носят более сложный характер, в них включают элементы экспериментирования, детей ставят в условия свободного выбора стратегии работы, проверки выбранного ими способа решения творческой задачи и его исправления.

Обучение и развитие в ДОУ можно реализовать в образовательной среде с помощью LEGO-конструкторов и робототехники. Кроме того, актуальность **LEGO-технологии и робототехники** значима в свете внедрения **ФГОС**, так как:

- являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей (социально-коммуникативное развитие, познавательное развитие, речевое развитие, художественно – эстетическое и физическое развитие);
- позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
- формируют познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;
- объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

На сегодняшний день, LEGO-конструкторы активно используются детьми в игровой деятельности. Возникла идея расширить содержание

конструкторской деятельности одаренных дошкольников за счет внедрения конструкторов нового поколения, и привлечения родителей к совместному техническому творчеству в проектно-исследовательской деятельности.

4. Методическая составляющая разработки педагогических мероприятий.

Данная методическая разработка может быть полезна воспитателям детских садов, учителям младших классов и педагогическим работникам дополнительного образования по робототехнике.

Цель разработки: развитие одаренных детей в процессе применения LEGO-технология в проектно-исследовательской деятельности.

Задачи:

1. Выявить одаренных детей.
2. Повысить образовательный уровень одаренных детей за счет знакомства с LEGO-технологией.
3. Организовать проектно-исследовательскую деятельность одаренных детей.
4. Повысить интерес родителей к LEGO-конструированию через организацию активных форм работы с родителями и детьми.

В основу методической разработки положены :

- принцип развивающего обучения, целью которого является развитие ребенка
- принцип единства воспитательных, развивающих и обучающих целей и задач
- принцип интеграции образовательных областей в соответствии с возрастными возможностями и особенностями детей
- принцип гуманизации (признание уникальности и неповторимости каждого ребенка, уважение к личности ребенка)
- принцип дифференциации и индивидуализации (интересы, склонности, индивидуальные возможности ребенка)
- принцип непрерывности и системности.

5. Выявление одаренных детей:

В выявлении одаренных детей принимают участие разные участники педагогического процесса, а так же родители. А.И. Савенков предложил методику оценки общей одаренности. Методика адресована родителям (может также применяться педагогами). Ее задача - оценка общей одаренности ребенка его

родителями. В ней предлагается оценить уровень сформированности девяти характеристик, обычно наблюдаемых у одаренных детей.

Любознательность (познавательная потребность). Чем более одарен ребенок, тем более выражено у него стремление к познанию нового, неизвестного. Сверхчувствительность к проблемам. Способность видеть проблемы там, где другие ничего необычного не замечают, - важная характеристика творчески мыслящего человека. Она проявляется в способности выявлять проблемы, задавать вопросы. Способность к прогнозированию - способность представить результат решения проблемы до того, как она будет реально решена, предсказать возможные последствия действия до его осуществления

Способность к оценке. Предполагает возможность понимания как собственных мыслей и поступков, так и действий других людей.

Изобретательность. Способность рассуждать и мыслить логически.

Настойчивость (целеустремленность).

Требовательность к результатам собственной деятельности (перфекционизм) - стремление доводить продукты любой своей деятельности до соответствия самым высоким требованиям.

Приемы и методы диагностики:

- Педагогическое наблюдение;
- Диагностическая беседа;
- Творческие задания по конструированию с использованием технологии ;
- Анализ творческих работ;
- Анализ проектной работы.

II. Организация проектной работы.

Проект « Удивительный мир животных».

(Для группы одаренных детей среднего возраста)

Цель проекта:

Интеллектуальное развитие одаренных детей, популяризация технического конструирования и робототехники, как современного направления в развитии творческой личности.

Задачи:

Исследовать удивительных животных, которые в природе взаимодействуют с пчелами в совместной среде обитания.

Создать модели животных, постер, оформить выставку рисунков.

Этапы работы над проектом:

- Информационно-исследовательский этап
(Сбор информации, проведение исследований и экспериментов).
- Творческо-практический

(Рисование выбранных животных, создание их моделей из конструктора);

-Заключительный

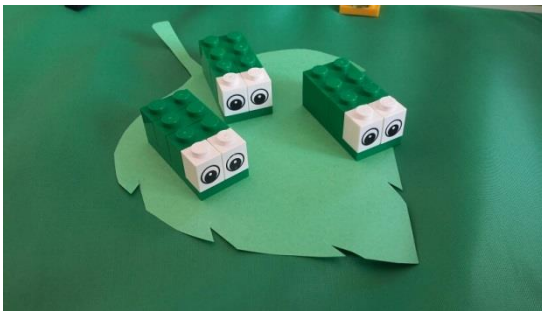
(Подведение итогов, выступление с полученными результатами и моделями на научно-практической конференции)

Ребятам было предложено подумать с кем может встретиться пчела, прилетев за нектаром к цветку. Из многочисленного количества предложенных мы выбрали несколько понравившихся.

После этого, каждый решил приготовить сообщение о выбранном насекомом, еще выбрали червячка, который тоже играет роль в жизни цветка.

Тема: Тля

При создании простой модели насекомого – тли, использовали пластину 2*4 и кирпичики зеленого и кирпичики белого цветов.



Тема: Дождевой червяк.

Создавая модель дождевого червя, дети использовали круглые кирпичики с крестовиной красного и фиолетового цветов, имитируя телесные кольца червячка для правдоподобного образа. Проявив фантазию, дети придумали добавить в модель глаза, которые в реальности отсутствуют, чтобы при встрече с пчелой он мог ее рассмотреть.

Изучив тему дождевых червей- дети узнали нового и интересного. Червячки участвуют в почвообразовании, они перерабатывают почву, обогащая ее органическими веществами. Поэтому цветочки так хорошо растут и цветут. Ребенок р, изучивший тему рассказал группе, что пчелка может встретить червячка после дождика и поблагодарить его, что он рыхлит землю.

О том, как они хорошо перерабатывают землю, мы узнали, проведя эксперимент с дождевыми червями. Для этого были запущены в кашпо с землей

несколько червей и спустя несколько дней дети, наблюдавшие за жизнедеятельностью червей, увидели на поверхности почву другой структуры.

Так же ребята рассмотрели тело червя и его способность растягиваться при передвижении.

Узнали, что дождевые червячки очень страдают и гибнут от выброшенных человеком батареек, которые разлагаясь, отравляют землю вредными веществами.



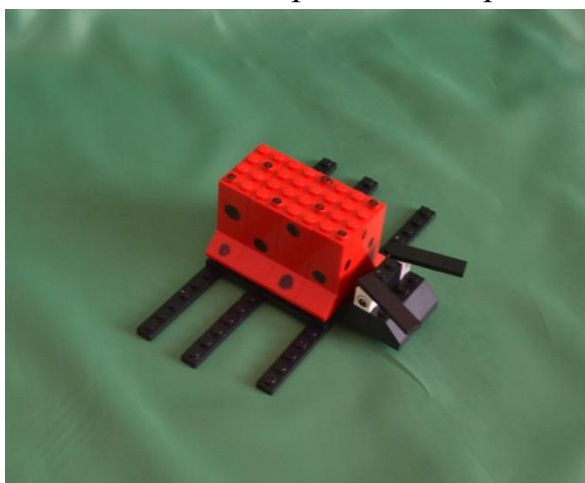
Мы решили провести в детском саду первую экологическую акцию «Батарейки, сдавайтесь!» Собрали батарейки и сдали их в Эльдorado на переработку. Тем самым, спасли землю и жизнь животных нашего поселка.



Тема: Божья коровка.

Создавая модель насекомого - божьей коровки, мы использовали элементы конструктора Lego красного и черного цвета.

На черную пластину прикрепили кирпичики черного цвета, соединив их с белыми, на которых напечатаны глаза. Из красных кирпичей выложили в ряды кирпичи красного цвета. В крайних рядах мы использовали кирпичи с срезанными краями, чтобы скруглить тело божьей коровки. Снизу пластины прикрепили однорядные черные длинные пластины. Знаменитые горошки насекомого мы нарисовали черным фломастером.



Тема: Муравей

Дети обнаружили на участке детского сада из под тающего снега- пенек, не просто пенек, в котором оказался настоящий муравейник, проведя наблюдение, мальчик заинтересовался и решил побольше узнать об их жизни и поделиться с друзьями новыми знаниями.

Проведя исследование и используя черные элементы конструктора Lego : кирпичи, пластины разных размеров и пластины со срезанными краями ребенок создал муравья, правдоподобно передав деталями его образ.



Тема: Бабочка.

Модель бабочки была выполнена из разных кирпичей, самых широких плоских пластин конструктора. Наша бабочка получилась очень яркой и красивой.



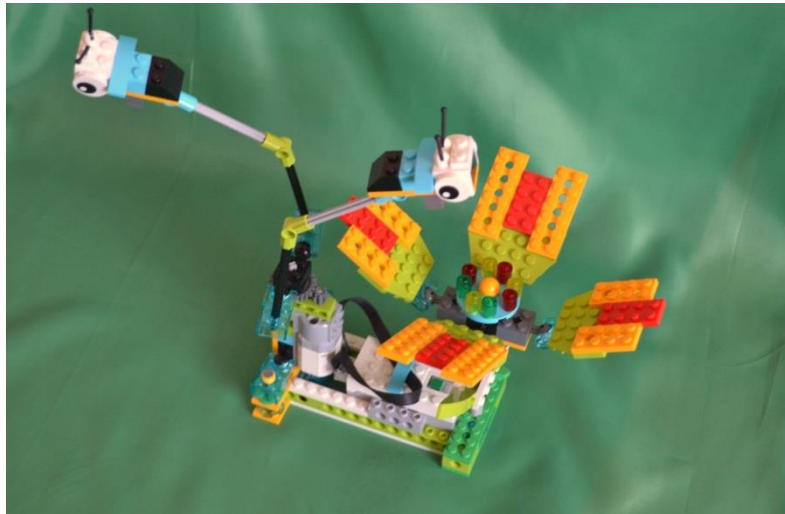
Тема: Пчелы.

Подвижную модель пчелы разработали под чутким руководством Куприянова Вадима Владимировича, который является папой Матвея и по совместительству педагог-робототехник школы «Новатор», с которыми мы активно и плодотворно сотрудничаем.

Семья Куприяновых - пчеловоды. Они рассказали нам о пчеловодстве и показали фотографии.

Для создания проекта использовался конструктор Lego Education Wedo 2.0. из базовых деталей Lego, а также микрокомпьютера, который управляет мотором и датчиками.

Само программирование осуществляется на планшете в программе «WEDO 2.0» с помощью Bluetooth соединения, программа передается на микрокомпьютер для управления мотором и датчиками робота.



В итоге получился один общий проект, в котором участвовали разновозрастные одаренные дети учреждения. Данный проект был представлен на конкурс районных проектов по робототехнике и занял II место среди проектов дошкольной группы Усольского района.

Команда «Деталька»

МБДОУ «Детский сад №10 «Семицветик»

Проект: «Жизнь вокруг цветка»

Цель: Интеллектуальное развитие детей, популяризация творческого конструирования и робототехники, как современного направления в развитии творческой активной личности.



Наша команда выбрала для исследования удивительных животных, которые в природе взаимодействуют с пчелами. Их совместная среда обитания – цветущее растение. Изучив их особенности жизни, важность существования на нашей планете, мы сделали выводы и создали свою модель. В ходе нашего исследования мы использовали различные методы получения информации: рассматривали иллюстрации в энциклопедиях, смотрели познавательные видеоролики, делали зарисовки и проводили эксперименты.





Для создания проекта использовался конструктор **LEGO Education Technic 2.0** из базовых деталей **LEGO**, а также микрокомпьютер, который управляет мотором и датчиками. Само программирование осуществляется на планшете в программе **MIcroBot 2.0** с помощью **Bluetooth** соединения, программа передается на микрокомпьютер для управления мотором и датчиками робота.



Наша модель представлена в виде цветущего растения, вокруг которого обитают некоторые виды животных:

- Пчелы (собирают нектар с цветка)
- Муравьи (лакаются нектаром и разводят тлю)
- Тля (питается соком растения)
- Бабочка королева (охраняет тлю)
- Бабочка (лакается нектаром цветка)
- Червь дождевой (рыхлит почву возле растения, обогащая землю органическими веществами)

Участники проекта



Жанна Э. Самостоятельный, расудительный. С увлечением выполняет задания. Любит задавать вопросы. Увлекается танцами и акробатикой. Любит читать познавательные книги, любит рисовать. Думает, чтобы все было хорошо.



Жанна Э. Будущая стелс-художница. Девочка. Она будет стелс-художником и с помощью своих позитивных идей, поможет Жанне, будет и разрабатывать альбомы, стелс-художница и добрый.



Жанна Э. Любит работать на стройке. Любит читать познавательные книги и смотреть познавательные видео. Любит рисовать и делать альбомы.



Жанна Э. Увлекается конструированием из кубиков, умеет делать красивые бусы. Любит читать познавательные книги, любит рисовать. Думает, чтобы все было хорошо. Она очень добрая и отзывчивая. Всегда придет на помощь.



Жанна Э. Любит читать и смотреть познавательные видео. Увлекается танцами и акробатикой. Будущий стелс-художник. Любит задавать вопросы, любит рисовать, любит читать познавательные книги, любит рисовать альбомы, стелс-художница и добрый.



Жанна Э. Будущий стелс-художник. Девочка. Она будет стелс-художником и с помощью своих позитивных идей, поможет Жанне, будет и разрабатывать альбомы, стелс-художница и добрый.

Проект: Роботеатр как средство развития речи детей

дошкольного возраста

Дошкольный возраст – это период активного развития речи, а ведущим видом деятельности в этом возрасте является игра. Современным детям – нужны современные формы обучения и развития. Мною было отмечено, что речь группы одаренных детей плохо развита.

Изучив аспекты темы я увидела, что в некоторых образовательных организациях нашей страны имеется положительный опыт работы театрализованной деятельности с применением робототехники. Так как , театрализованная деятельность одна из самых эффективных способов воздействия на речь детей, в котором наиболее полно и ярко проявляется принцип обучения: учить играя, я решила использовать данное направление в своей образовательной работе с одаренными и высокомотивированными детьми.

Одна из задач образования в рамках Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования – создать среду, помогающую ученику раскрыть собственный потенциал. Среда эта должна соответствовать потребностям ребенка. Объединение театра с роботизированными актерами стало новизной в моей работе, а целью работы стало создание театра, где актерами стали роботы. Первым опытом роботетрализации стала постановка сказки «Курочка Ряба» на новый лад.

Определив следующие задачи, мы начали работу.

Задачи:

1. Выбрать, какие герои будут персонажами сказок .
2. Нарисовать эскизы героев, декораций
- 3.. Создать сценарий.
4. Создать героев (механизированную часть).
5. Создать звуковые файлы с репликами актеров.
6. Сконструировать сцену.

Дети сообща распределили обязанности по созданию роботетра. Одни рисовали героев - другие их конструировали и программировали.



В процессе создания робототеатра у детей развивались не только коммуникативные навыки и робототехнические способности, но и ощущения (сенсорика), чувств, эмоций, мышления, воображения, фантазии, внимания, памяти, воли, что оказывает большое влияние на речевое развитие ребенка. Стимулировалась активная речь за счет расширения словарного запаса, совершенствуется артикуляционный аппарат. Дети использовали выразительные средства и интонации, соответствующие характеру героев и их поступков, старались говорить четко и понятно для окружающих.

В робототезализованной игре формируется диалогическая, эмоционально насыщенная речь.

Придя к выводу, что данное направление эффективно и робоспектакли знакомых произведений будут служить художественным, эстетическим и познавательным задачам, решила продолжить работу по выбранному направлению с детьми старшего дошкольного возраста.

Робототехника в театральной деятельности помогает детям воплощать в жизнь свои задумки, строить и фантазировать, увлечённо работать и видеть конечный результат. Именно образовательная робототехника позволяет учиться, играя, и обучаться в игре. А если игра творческая или театральная, то это дает возможность развитию: эмоциональной среды; умению творчески выразить свои мысли, общаться со сверстниками, играть в коллективе. Самостоятельная детская игра становится разнообразной, творческой, коллективной. Даже самый маленький набор образовательной робототехники открывает талантливому ребенку новый мир. Ребенок не потребляет, он сам творит: создает предметы, новый мир и жизнь в нем. Ведь

детское творчество неразрывно связано с игрой, и порой, между процессом творчества и игрой нет границы. Работая в данном направлении, я поддерживаю детскую инициативу в освоении интересного, безгранично увлекательного мира технического творчества.

Проект «Лунная база»
(Старший дошкольный возраст)

Цель: Поддержание увлечения робототехникой среди талантливых детей в процессе получения новых знаний и обмена опытом.

Задачи:

Изучить информацию о спутнике Земли-Луне.

Провести экспериментирование «Фазы Луны».

Создать постер.

Создать модели роботов-исследователей лунной поверхности,

Этапы работы над проектом:

-Информационно-исследовательский этап

Организация просмотра энциклопедий про космос,

Проведение исследований «Еда космонавта». Дети, изучив энциклопедии узнали о проблеме принятия пищи в открытом космосе, пришли к самостоятельному выводу что еда должна быть в тюбиках.



Проведение эксперимента «Фаза Луны».

В ходе эксперимента с мячом и фонариком дети пришли к выводу почему в ночном небе видна лишь часть Луны в разное время месяца.
-Творческо-практический

Создание детьми подвижной модели базы на поверхности Луны из конструктора Lego Wedo 2.0 и ее программирование, которая может функционировать и приносить пользу людям нашей планеты. Они учли всевозможные проблемы, с которыми могут столкнуться космонавты на Луне и решили их, создав необходимые конструкции.

Работа над проектом была серьезная. Дети с огромным удовольствием, совершали свои первые в жизни космические открытия. Изготовление лунной поверхности.

При помощи родителей был сконструирован короб с иллюминацией, имитирующий поверхность (создание моделей робота из конструктора); овладев новыми знаниями - пришли к полученному результату.



-Заключительный

Данным этапом работы было подведение итогов и выступление с полученными результатами и моделями на фестивале «РобоСиб в Иркутске». Ребята достойно представили свой проект «Лунная база» и стали победителями в направлении «Робототехника» First Jr. Fll. Получив кубок победителей РобоСиба и подарки от спонсоров.



Повышение интереса родителей талантливых детей к LEGO-конструированию

Повысить интерес к LEGO-конструированию возможно через организацию активных форм работы с родителями и детьми.

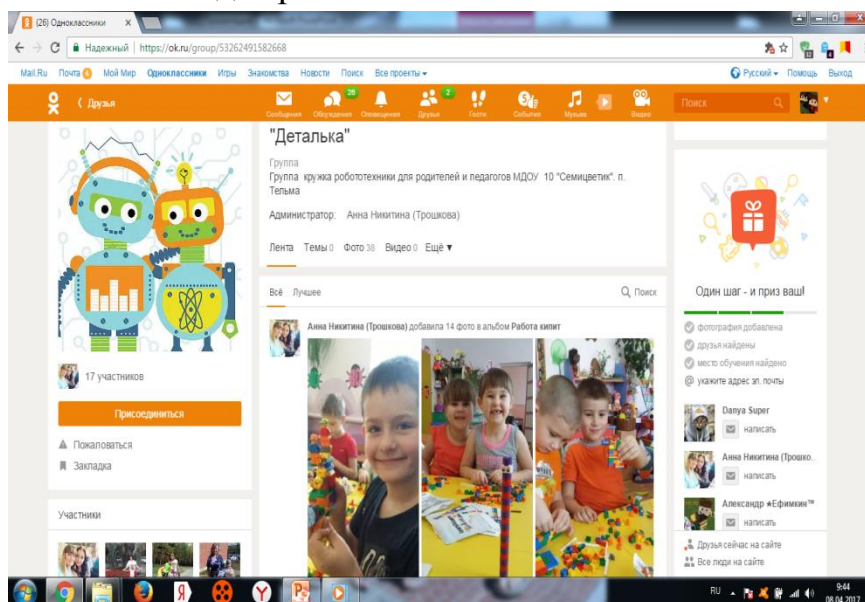
В своей практике работы родители привлечены к творчеству детей в процессе совместного нахождения различной интересующей и необходимой информации, изготовлению макетов для размещения моделей роботов, помощь в разучивании стихотворений, пошиву костюмов для защиты проектов на конкурсах по робототехнике.



Их активное участие в конкурсах совместного творчества детей и родителей по созданию подвижных моделей роботов из бросового и подручного материала.

рлбофрэш

Представление родителям детских работ осуществляется в закрытых группах социальных сетей и мессенджерах.



Результативность:

Целевые ориентиры

Планируемые итоговые результаты внедрения методической разработки:
подведения итогов применения методической разработки:

- заинтересованность дошкольников в конструктивной деятельности, степень активности ребенка в ней;
- степень заинтересованности и участия родителей воспитанников в совместной проектно-исследовательской творческой конструктивной деятельности
- проведение мониторинга, включающего в себя исследование технического творчества воспитанников; результатов участия в конкурсах проектов по робототехнике.

Используемые материалы:

<http://journalpro.ru>

<https://nsportal.ru>

<http://edu.robo geek.ru>