

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ
ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
«ИВНЯНСКИЙ РАЙОН» БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
(МКУ «УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ»)**

**Утвержден приказом МАУ ДО «Дом
детского творчества» № 115 от
«11» октября 2022 г.**

«Развитие технического творчества детей»

**Сборник
(Методические рекомендации по организации дополнительного
образования технической направленности
в образовательных учреждениях Ивнянского район)**



п. Ивня 2022 год

«РАЗВИТИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ»

Редакционный совет:

Реутова Н.А.

И. о. директора МАУ ДО «Дом детского творчества»

Дрычкина З.М.

методист МАУ ДО «Дом детского творчества»

В сборнике опубликованы лучшие работы по итогам выступлений методиста МАУ ДО «Дом детского творчества» Ивнянского района «Развитие технического творчества детей».

С целью оказания методической поддержки педагогическим работникам, занятым в сфере дополнительного образования и внеурочной деятельности, в обеспечении благоприятных условий для развития технического творчества детей.

Задачи информирования о положительном опыте использования инновационных форм и методов организации технического творчества в образовательных учреждениях Ивнянского района; стимулирования создания в образовательных учреждениях условий для развития технических способностей детей; ориентации педагогов на организацию работы по профессиональному самоопределению обучающихся.

Для педагогов дополнительного образования общеобразовательных учреждений, педагогических и руководящих работников общеобразовательных учреждений, организующие внеурочную деятельность учащихся.

Оглавление

Дрычкина Зоя Михайловна Детский технопарк как новая модель дополнительного образования	4-6
Дрычкина Зоя Михайловна Развитие технического и творческого потенциала личности ребёнка через реализацию программы дополнительного образования «Техническое моделирование».....	7-9
Дрычкина Зоя Михайловна Роль робототехники в развитии самостоятельного мышления школьников	10-12
Дрычкина Зоя Михайловна Роль развивающих игр в развитии конструктивного мышления.....	13-16
Дрычкина Зоя Михайловна Актуальность и перспективы развития образовательной робототехники в образовательных учреждениях как интегративного учебного курса, его место и роль в системе образования.....	17-20
Дрычкина Зоя Михайловна Компьютерное моделирование как метод обучения на занятиях естественнонаучной направленности.....	21-23
Дрычкина Зоя Михайловна Развитие технического творчества обучающихся на занятиях эколого- биологической направленности.....	24-26
Дрычкина Зоя Михайловна Решение творческих задач – основа технической деятельности	27-28
Дрычкина Зоя Михайловна Возможности лего-конструирования для развития мелкой моторики «солнечных детей».....	29-31
Дрычкина Зоя Михайловна Конструирование на уроках технологии и на внеурочной деятельности в начальной школе.....	32-34
Дрычкина Зоя Михайловна Интегрированный курс «Математика и конструирование» в развитии самостоятельного мышления школьников.....	35-38
Дрычкина Зоя Михайловна Игра как основа развития технического творчества детей.....	39-42
Дрычкина Зоя Михайловна Использование ЛЕГО- технологий в работе с детьми при изучении иностранного языка.....	43-45
Дрычкина Зоя Михайловна Развитие математических способностей с помощью конструкторов LEGO.....	46-48

**Методист,
Дрычкина Зоя Михайловна
МАУ ДО «Дом детского творчества»**

ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК КАК НОВАЯ МОДЕЛЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Современные тенденции социально-экономического развития нашей страны, создание новых технических средств, повышение требований к научной и практической подготовке современного молодого человека влекут за собой новые требования и совершенно иные подходы к дополнительному образованию. На одно из первых мест выходит задача подготовки молодёжи к научно-творческому труду, который будет способствовать развитию технического мышления будущих рабочих и инженеров.

Еще до недавнего времени техническое творчество в Доме детского творчества Ивнянского района было представлено лишь двумя объединениями – «Робототехника» и «Роботон». Эти объединения всегда отличались большой востребованностью со стороны подростков. Да и результаты их работы впечатляющие – воспитанники Д.Н.Долгих, который руководит «Робототехника», более 5 раз были призерами и участниками областных закрытых и открытых акваториях, и обучающиеся «Робототехника» под руководством Д.Н.Долгих и С.Н.Дементьева неоднократно становились призерами и участниками регионального этапа Всероссийской выставки «Дети, техника, творчество».

Совершенно новые возможности для привлечения как можно большего количества детей к техническому и интеллектуальному творчеству появились благодаря инициированному администрацией района и управлением образования открытию на базе МБОУ «Ивнянская СОШ №1» Технопарка, которое состоялось 30 августа 2018 г. в рамках муниципального проекта «Создание детского технопарка «Легокванториум» в районе».

Для детей и подростков, заинтересованных техническим и интеллектуальным творчеством, распахнули свои двери: творческие объединения робототехники, лего-конструирования.

Благодаря комплексному подходу к организации образовательно-воспитательного пространства Технопарка мы имеем возможность охватить научно-техническим и интеллектуальным творчеством значительную долю обучающихся Ивнянского района от дошкольников до старшеклассников.

Неподдельный интерес у детей вызывают занятия в комплексе. В течение одного посещения Технопарка младшие подростки успевают охватить три совершенно разных вида деятельности.

В МДОУ ЦРР детский сад «Сказка» оснащена всевозможными видами конструкторов: металлических, пластмассовых, электронных, конструкторов Лего. Здесь обучающиеся знакомятся с различными видами технических объектов и делают их модели, используя сначала картон и бумагу, а затем различные конструкторы. Особо ценно в этих занятиях то, что мальчишки (а

это основной контингент воспитанников) знакомятся с понятием и конструктивными особенностями технических объектов, овладевают необходимыми в жизни элементарными приемами ручной работы с различными материалами и инструментами. Особое место занимает лего-конструирование. Сама лаборатория оборудована по типу конструктора – начиная от вариативной мебели и заканчивая сборными ковриками. В ней представлено огромное разнообразие конструкторов лего, дающее возможность построить авторские архитектурные конструкции, всевозможные технические объекты, объекты благоустройства.

Бережно держа сделанные своими руками самолетики, переходим к интеллектуальной игре. Может возникнуть вопрос: какое отношение к техническому творчеству имеют интеллектуальные игры? Самое непосредственное! Посредством интеллектуальных игр развивается общая эрудиция, умственная культура, творческое мышление детей, расширяется их кругозор, дети учатся логически мыслить и быстро принимать решения. Здесь ребят ждет большое разнообразие настольных игр – шахматы, шашки, русское лото, «Морской бой», «Пифагор», пазлы, а также игры на развитие внимания, памяти, логики, конструктивного мышления.

Занятия в комплексе готовят подростков к следующему шагу в их техническое будущее. Приобретя навыки конструирования, научившись логически мыслить, они могут сделать свои первые шаги в робототехнике и техническом моделировании. В робототехнике проводятся занятия по конструированию и программированию роботов, а также техническому моделированию с использованием возможностей 3-D моделирования. Программы строятся на принципах интеграции теоретического обучения с процессами практической, исследовательской, самостоятельной научной деятельности воспитанников и технико-технологического конструирования и ориентированы на получение воспитанниками в будущем инженерных специальностей.

Кстати, 3-D принтер, который будет использоваться для создания деталей авто-, авиа- и судомоделей, можно сконструировать педагогу Долгих Д.Н. который ведет творческое объединение с детьми в Технопарке.

Несмотря на то, что наши мальчишки делают только первые шаги в робототехнике, они уже принимают участие в робототехнических соревнованиях. В октябре Долгих Анастасия стала участником мастер-класса на межрегиональном конкурсе «Собери своего робота», который проводится ежегодно в рамках областного фестиваля науки. А в октябре на Дне района сделали выставку «Мой робот». В соревновании приняли участие 5 конкурсных работ в номинациях «Мой робот», «Юный конструктор», «Спринт», «РобоСумо».

Надо отметить, что образовательной деятельностью с обучающимися Дома детского творчества работа Технопарка не ограничивается. На базе Технопарка планируется проведение постоянно действующего районного методического семинара «Развитие технического творчества детей»,

районных педагогических чтений «Роль технического творчества в развитии самостоятельного мышления школьников».

Большую роль в привлечении детей района к техническому творчеству сыграет районный фестиваль технического творчества, который объединяет все выставки и конкурсы технического и интеллектуального творчества. Большой интерес вызывают ознакомительно-обучающие экскурсии в Технопарк, (сентябрь-декабря 2022 года) и выездные занятия объединений технического творчества в сельских школах.

Творческая деятельность учащихся в объединениях технического творчества побуждает к углублению знаний по общеобразовательным, общетехническим и специальным предметам. Это проверенный путь к профессиональному интересу. И есть надежда, что выпускники в будущем пополнят ряды высококлассных специалистов – инженеров, программистов, конструкторов.

**Методист,
Дрычкина Зоя Михайловна
МАУ ДО «Дом детского творчества»**

РАЗВИТИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО И ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ЛИЧНОСТИ РЕБЁНКА ЧЕРЕЗ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Нехватка инженерных кадров в настоящее время в России является серьезным ограничением для развития страны. Решающее значение в работе инженера-конструктора или проектировщика имеет способность к пространственному воображению. Пространственное воображение необходимо для чтения чертежей, когда из плоских проекций требуется вообразить пространственное тело со всеми особенностями его устройства и формы. Как и любая способность, пространственное воображение может быть улучшено человеком при помощи практических занятий. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3D-моделирования в основной средней школе призвано способствовать приобретению соответствующих навыков.

В современном производстве и промышленности востребованы специалисты, обладающие знаниями в области 3D моделирования. Целесообразность изучения данного направления определяется быстрым внедрением цифровой техники в повседневную жизнь и переходом к новым технологиям обработки информации.

Использование 3D моделей предметов реального мира – это важное средство для передачи информации, которое может существенно повысить эффективность обучения, а также служить отличной иллюстрацией при проведении докладов, презентаций, рекламных кампаний. Трёхмерные модели – обязательный элемент проектирования современных транспортных средств, архитектурных сооружений, интерьеров. Одно из интересных применений компьютерной 3D-графики и анимации – спецэффекты в современных художественных и документальных фильмах.

Программа внеурочной деятельности «Техническое моделирование» дает возможность изучить приемы создания компьютерных трехмерных моделей в программе и получить начальные навыки трехмерного моделирования, которые повышают их подготовленность к жизни в современном мире.

Знания, полученные при изучении программы «Техническое моделирование», учащиеся смогут применить для подготовки качественных иллюстраций к докладам, презентации проектов по различным предметам —

математике, физике, химии, биологии и др. Трёхмерное моделирование служит основой для изучения систем виртуальной реальности.

С целью развития технического и творческого потенциала личности ребёнка, творческих и дизайнерских способностей обучающихся школьники создают трёхмерные модели; работают с 3D принтером, 3D сканером развивают образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел; развивают умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей; развивают умения творчески подходить к решению задачи; стимулировать мотивацию обучающихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка, способствовать развитию интереса к технике, моделированию. Данная деятельность имеет выраженную практическую направленность, которая и определяет логику построения материала учебных занятий.

В результате обучения учащиеся **осваивают:**

- основы трёхмерного моделирования;
- способы создания 3D моделей;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- программы для печати и обработки сканированного объекта;
- конструктивные особенности компьютерных программ;
- самостоятельное решение технических задач в процессе создания моделей (планирование предстоящих действий, самоконтроль);
- основные понятия «моделирование», «трёхмерное пространство».

Учатся:

- работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- самостоятельно решать технические задачи в процессе моделирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль);
- создавать 3D модели;
- ориентироваться в трёхмерном пространстве сцены;
- эффективно использовать базовые инструменты создания объектов;
- модифицировать, изменять и редактировать объекты или их отдельные элементы;
- объединять созданные объекты в функциональные группы.

При обучении используются познавательные методы: восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов. Метод проектов необходим при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей, а эвристический – при создании творческих моделей. Проблемный, репродуктивный, частично - поисковый применяется при постановке проблемы и самостоятельный поиск её решения обучающимися, при воспроизведении знаний и способов деятельности (форма: создание моделей по образцу, беседа, упражнения по

аналогу), а также при решении проблемных задач с помощью педагога. Контрольный метод необходим при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий.

При организации учебных занятий выделяются следующие формы;

- практикум;
- беседа;
- моделирование;
- творческая работа;
- исследование.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий на занятиях. По окончании изучения программы каждый учащийся выполняет индивидуальный проект в качестве зачетной работы.

Таким образом, обучение творческому применению осваиваемых технологий позволяет развивать широкие познавательные интересы и инициативу обучающихся в области создания и редактирования трехмерных моделей и технологии создания 3D моделей, т.е. современных информационных технологий.. Создание творческих работ с применением изучаемой технологии позволяет ориентировать обучающихся на формирование способности к организации своей образовательной деятельности, готовности к сотрудничеству и помощи тем, кто в ней нуждается.

**Методист,
Дрычкина Зоя Михайловна
МАУ ДО «Дом детского творчества»**

РОЛЬ РОБОТОТЕХНИКИ В РАЗВИТИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

"Если ученик в школе не научился сам ничего творить, то и в жизни он всегда будет только подражать, копировать, так как мало таких, которые бы, научившись копировать, умели сделать самостоятельное приложение этих сведений"

Л.Н.Толстой.

Несмотря на то, что Лев Толстой сказал эти слова в прошлом веке, они актуальны и сегодня. Основная задача современного образования - создать среду, облегчающую ребёнку возможность раскрытия собственного потенциала. Это позволит ему свободно действовать, познавая эту среду, а через неё и окружающий мир.

Современному обществу нужны образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут:

- анализировать свои действия;
- самостоятельно принимать решения, прогнозируя их возможные последствия;
- отличаться мобильностью;
- быть способными к сотрудничеству.

Роль педагога состоит в том, чтобы организовать и оборудовать соответствующую образовательную среду и побуждать ребёнка к познанию и к деятельности. А главная задача занятий – формирование у каждого ребенка умения учиться – т.е. учить себя.

Программа курса объединения «Робототехника» разработана таким образом, чтобы включить в себя два современных подхода преподавания робототехники ученикам средней школы. Эти подходы заключаются в использовании двух различных материальных баз, позволяющих как вкуче, так и по отдельности конструировать различные робототехнические системы.

Первый подход основан на применении образовательного конструктора LEGO MINDSTORMS. Образовательная среда ЛЕГО, объединяет в себе специально сконструированные для занятий в группе комплекты ЛЕГО, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию.

ЛЕГО-конструирование – одна из самых известных и распространённых ныне педагогических систем, широко использующая трёхмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и

развития ребёнка. «Лего» в переводе с датского языка означает «умная игра». ЛЕГО конструктор побуждает работать, в равной степени, и голову, и руки учащегося. Конструктор помогает детям воплощать в жизнь свои задумки, строить и фантазировать, увлечённо работая и видя конечный результат. Именно ЛЕГО позволяет учиться, играя и обучаться в игре.

В основе второго подхода лежит низкоуровневая разработка различных систем с «нуля». Рассмотрим, как пример, робота с единственной целью: движение по черной линии. Для реализации такого робота необходимо выбрать способ его передвижения по поверхности - у нас это будет колесный робот. Затем нужно выбрать датчики, способные отслеживать линию, а также устройство управления – в нашем случае это будет микроконтроллер. Также необходимо разработать или подобрать источник питания для всего нашего робота. При такой разработке, даже столь простого робота необходимо учесть огромное количество нюансов, как, например, согласованность уровней питания, уровней напряжения, массу робота, а в соответствии с ней и мощность моторов, скорость реакции датчиков и способность микроконтроллера обрабатывать информацию с ней, и т.д., и т.п.

Такой подход в разработке робототехнических систем требует больше времени и усилий как со стороны педагога, так и со стороны ученика. Однако он даёт знания и умения, которые не может дать ЛЕГО-конструирование.

Таким образом, курс объединения «Робототехника» объединяет в себе достоинства обоих подходов: скорость и простоту разработки робототехнических систем от ЛЕГО, и глубину знаний, умений и навыков разработки от низкоуровневого проектирования роботов.

Основная цель курса - воспитание творческой, технически грамотной, гармонично развитой личности, обладающей логическим мышлением, способной анализировать и решать задачи, связанные с программированием, алгоритмизацией и разработкой в целом.

Занятия по программе «Робототехника» создают предпосылки для социализации личности обучающихся и обеспечивают возможность ее непрерывного технического образования, а освоение с помощью лего-наборов, роботоконструкторов и компьютерных технологий – это путь учеников к современным перспективным профессиям и успешной жизни в информационном обществе. Конечно же, занятия робототехникой не приведут к тому, что все дети захотят стать программистами и роботостроителями, инженерами, исследователями. В первую очередь занятия рассчитаны на общенаучную подготовку учеников, развитие их мышления, логики, математических способностей, исследовательских навыков.

Этот курс помогает нам решать следующие образовательные задачи:

- развитие творческих способностей детей;
- формирование коммуникативных навыков.

Когда ребёнок вовлечён в процесс сознания значимого и осмысленного продукта (машины, компьютерной программы), он сам «строит» своё знание, свой интеллект.

Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями ЛЕГО позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Занимаясь конструированием, ребята изучают простые механизмы, учатся при этом работать руками, они развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Дети – неутомимые конструкторы, их творческие возможности и технические решения остроумны, оригинальны. Любой признанный и оценённый успех приводит к тому, что ребёнок становится более уверенным в себе. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребёнка, формируется умение работать в паре, в группе, происходит развитие творческих способностей.

Лего – это всегда новое открытие, новая идея! Новый толчок к развитию нестандартного мышления. Фактически каждый набор Лего содержит бесконечное число моделей: роботов, механизмов, построек. И количество решений или заданий ограничено только лишь фантазией и знаниями ученика, а также профессионализмом и открытостью педагога.

При самостоятельном конструировании ученики переходят на более высокий уровень: игровая составляющая начинает уступать место серьёзному продуманному изучению среды, что требует вдумчивости и терпения. Здесь роль педагога увеличивается, так как возрастает необходимость в разъяснении основ и принципов физики, математики, технологии, электротехники, схемотехники и т.д. Получив при помощи конструктора Лего основные навыки в конструировании роботов, таких как кинематика, динамика и основы алгоритмизации, ученику легче разработать своего робота.

Подводя итоги вышесказанному, можно сделать вывод, что объединение «Робототехника», благодаря комбинированию двух различных подходов в преподавании робототехники, формирует у учеников самостоятельность мышления и способность к самообучению. В основном, это достигается в творческом подходе к конструированию робототехнических систем, когда перед учеником формируется задача и различные способы ее выполнения, при этом на конструкцию, алгоритмы и реализацию не накладывается ограничений, таким образом ученик самостоятельно придумывает робота, а задача педагога: направить ученика к эффективному решению, минимизировав при этом свое вмешательство в сам процесс создания.



**Методист,
Дрычкина З.М.
МАУ ДО «Дом детского творчества»**

РОЛЬ РАЗВИВАЮЩИХ ИГР В РАЗВИТИИ КОНСТРУКТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ

*Цель обучения ребенка состоит в том, чтобы
сделать его способным развиваться
дальше без помощи учителя
П.Хаббарт - амер. писатель*

«Каждый возрастной период ребёнка характеризуется ведущим значением какого-либо психического процесса. В раннем детстве ведущую роль играет формирование восприятия, в дошкольном периоде — памяти, а у младших школьников основным становится развитие мышления».

Мышление учеников младших классов имеет особенности. Именно в этот период наглядно-образное мышление, имевшее ранее основное значение, трансформируется в словесно-логическое, понятийное. Поэтому чрезвычайно важно уделять внимание становлению логического мышления.

Педагогу важно помочь каждому ребёнку раскрыть свои способности. Это возможно только тогда, когда учитывается индивидуальность каждого ребёнка. Кроме этого, раскрытию потенциала младшего школьника способствует разнообразная образовательная среда.

Программа работы объединения «Проектная деятельность» направлена на развитие познавательных интересов, интеллектуальных, конструкторских, творческих и коммуникативных способностей ребёнка, определяющих формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе.

Тематика занятий способствует:

- развитию мышления через усвоение таких приемов мыслительной деятельности, как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развитию психических познавательных процессов: различных видов памяти, внимания, зрительного восприятия, воображения;

- развитию языковой культуры и формированию речевых умений: четко и ясно излагать свои мысли, давать определения понятиям, строить умозаключения, аргументировано доказывать свою точку зрения;
- развитию пространственного воображения;
- формированию навыков творческого мышления и умения решать нестандартные задачи;
- развитию познавательной активности и самостоятельной мыслительной деятельности;

Очень важно привить детям умения самостоятельно мыслить, делать выводы, эффективно использовать полученных знаний в мыслительных операциях, находить характерные признаки в предметах и явлениях, уметь их сравнивать, группировать, классифицировать по определённым признакам и обобщать.

Мышление является высшим познавательным процессом. Оно представляет собой порождение нового знания, активную форму творческого отражения и преобразования человеком действительности. Мышление также можно понимать как получение новых знаний, творческое преобразование имеющихся представлений.

Для развития мышления на занятиях творческого объединения «Проектная деятельность» используются различные задачи на смекалку, головоломки, сканворды, кроссворды, занимательные игры... Такие занятия вызывают у ребят большой интерес. Они могут, не отвлекаясь, подолгу упражняться в преобразовании фигур, перекладывать палочки или геометрические фигуры. На занятиях формируются важные качества личности ребёнка: самостоятельность, наблюдательность, находчивость, сообразительность, фантазия, вырабатывается усидчивость, развиваются конструктивные умения. Развитие самостоятельности конструкторского мышления ребенка происходит только в процессе его активной деятельности. С этой целью важно подготовить детей к активному восприятию и участию в сложной интеллектуальной деятельности, вызвать у них интерес к этой деятельности. Для этого на занятиях используются различные приемы и методы, активизирующие обучение: игры-путешествия, игры – викторины, занятия – сказки, игры – соревнования, тест - игра Задания носят не оценочный, а обучающий и развивающий характер. Поэтому основное внимание на занятиях обращено на такие качества ребенка, развитие и совершенствование которых очень важно для формирования полноценной самостоятельно мыслящей личности. Это, прежде всего, - внимание, восприятие, воображение, различные виды памяти и мышление.

Игры-соревнования «На что это похоже?», «Школа разведчиков»; игры – упражнения: «Кубики», «Волшебное превращения палочек», «Словесный аукцион» - способствуют развитию наглядно – образного конструктивного мышления. А такие игры, как «Архимед», «Морской бой», «Монополия» - способствуют помимо всего прочего и на развитие логического мышления.

Важную роль в развитии конструкторского и образно – пространственного мышления имеют игры и задачи на графическое воспроизведение направлений, на дифференцировку пространственных отношений. Конструкторско-практическая деятельность в рамках развивающих игр создаёт условия не только для формирования элементов технического мышления и конструкторских навыков, но для развития пространственного воображения и логического мышления, способствует актуализации и углублению математических знаний при их использовании в новых условиях. Игры на развитие внимания и памяти, образно – пространственного конструкторского мышления, игры на развитие сообразительности всегда остаются актуальными. При выполнении таких заданий происходит целенаправленное развитие познавательных процессов: внимания, зрительной памяти, мышления, пространственного воображения, формируются геометрические представления детей, и создается база для развития графической грамотности, конструкторского мышления и конструкторских навыков.

В процессе игры ребенок приобретает следующие конструктивные умения:

- узнавать и выделять объект, видеть существенное (абстрагирование);
- собирать объект из готовых частей (синтез);
- мысленно расчленять объект, выделяя составные части (анализ);
- видоизменять объект по заданным параметрам, получая при этом новый предмет с заданными свойствами (трансформация).

Развитию самостоятельности мышления, активности в поиске путей достижения поставленной цели на занятиях способствуют **головоломки, логические задачки - шутки, разные виды заданий с палочками и спичками** (выкладывание фигуры из определённого числа спичек, перенос одной из них с целью получения другой картинки.)

При формировании познавательной самостоятельности необходимо учитывать исходный уровень познавательной активности, который у каждого обучающегося не одинаковый. В этих условиях основополагающим становится принцип доступности, который учитывает целый ряд особенностей каждого ребенка, т.е. требующий индивидуального подхода. В связи с этим можно использовать разноуровневые задания разной сложности, чтобы и слабые и сильные дети чувствовали уверенность в своих силах.

Развивающие и познавательные дидактические игры («КВН», «Сражение знатоков», «Умники и умницы», «Викторины») способствуют развитию у детей конструктивного мышления, памяти, внимания, творческого воображения, способности к анализу и синтезу, восприятию пространственных отношений, развитию конструктивных умений и творчества, воспитанию у учащихся наблюдательности, обоснованности суждений, привычки к самопроверке, учат детей подчинять свои действия поставленной задаче, доводить начатую работу до конца.

Еще Ян Амос Коменский призывал сделать любой труд школьника источником умственного удовлетворения и душевной радости. Весь процесс

обучения необходимо строить так, чтобы ребёнок почувствовал: учение – это радость, а не только долг, учением можно заниматься с увлечением. Очень важно, чтобы занятия проходили на высоком уровне развития интереса и познавательной активности, в доброжелательной обстановке и в ситуации успеха.

Развивая познавательные способности, они включают в себя сенсорные способности (восприятие предметов и их внешних свойств и интеллектуальные способности). При этом в младшем школьном возрасте выделяются: внимание, воображение, память и мышление. Главным при этом нужно выделить творчество. Выполняя различные задания самостоятельно, ребенок делает множество открытий и приучается к самостоятельному творческому мышлению. Все конструктивные игры способствуют становлению и развитию таких качеств личности, как целенаправленность, настойчивость (умение анализировать поставленную задачу, обдумывать пути, способы её решения планировать свои действия осуществлять постоянный контроль над ними и соотносить их с условием, оценивать полученный результат). Это приводит к проявлению у учащихся творчества. Дети начинают понимать, что нужна сосредоточенность, напряжённое обдумывание, постоянное сопоставление цели с полученным результатом. Такое творчество развивает внимание, память, особенно зрительную, умение находить зависимости и закономерности, ошибки и недостатки, классифицировать и систематизировать материал, способствовать к комбинированию, пространственному воображению, способности предвидеть результаты своих действий.

Роль взрослого в формировании индивидуального опыта и развитии самостоятельности обучающегося заключается не только в том, чтобы поделиться своими знаниями, умениями, опытом, но и в том, чтобы обратить его внимание на результаты своих действий, помочь проанализировать ошибки и выявить причину неудач; создать условия для успеха в его деятельности. Под воздействием взрослого накопление индивидуального опыта приобретает более организованный, систематический характер.

Еще Ян Амос Коменский призывал сделать любой труд школьника источником умственного удовлетворения и душевной радости. Весь процесс обучения педагогу необходимо строить так, чтобы ребёнок почувствовал: учение – это радость, а не только долг, учением можно заниматься с увлечением. Поэтому занятия обязательно должны быть на высоком уровне интереса и познавательной активности, проходить в доброжелательной обстановке и в ситуации успеха.

Таким образом, в младшем школьном возрасте важно формировать конструктивность мышления, общую готовность к поисковой деятельности, которая представляет результат личностного развития, характеризующийся стремлением к самостоятельному усвоению новых знаний и способов действий, умениями обнаружить проблему, определить цель поиска, спланировать умственные действия», быстро и правильно актуализировать знания и поисковые умения», использовать их в новой ситуации.

**Методист,
Дрычкина Зоя Михайловна
МАУ ДО «Дом детского творчества»**

**АКТУАЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
УЧРЕЖДЕНИЯХ КАК ИНТЕГРАТИВНОГО УЧЕБНОГО КУРСА, ЕГО
МЕСТО И РОЛЬ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

*«Уже в школе дети должны получить возможность раскрыть свои способности, подготовиться к жизни в высокотехнологичном конкурентном мире»
Д.А. Медведев.*

Научно-технический прогресс неумолимо движется вперед, и на фоне этого изменяются задачи образования. Еще тридцать лет назад компьютерный класс с современным коммуникационным оборудованием в школе был инновацией, чем-то принципиально новым и неизведанным. Сейчас же трудно представить современную школу без современного компьютерного класса (и даже классов), оборудованных не только самыми новейшими ПК, но и другими средствами информационных технологий (интерактивные доски, проекторы, графические планшеты и др).

Также в этом перечне все чаще начинают встречаться такие инновационные технологии, как «3D-принтеры» и «Наборы образовательной робототехники». И если принтеры пока еще остаются довольно дорогим удовольствием, то наборы образовательной робототехники уже набрали большой темп к снижению себестоимости. Например, китайский аналог итальянской программируемой платы Arduino на сегодняшний момент стоит не более десяти долларов.

Плюс ко всему, робототехнические решения становятся все более востребованными и распространенными, а области их применения расширяются. Уже сейчас можно выделить следующие категории роботов:

промышленные (роботизированные станки), военные (беспилотники, радиоуправляемые боевые машины, саперы), бытовые (капсульные кофемашины, умные пылесосы), медицинские, транспортные (автономные роботы на складе Amazon), морские, сервисные (помощники в аэропортах), экзоскелеты (расширение возможностей человеческого тела, восстановление утраченных функций опорно-двигательного аппарата), человекоподобные (Asimo компании Honda), шагающие, космические (луноходы, марсоходы, зонды).

Кроме того, робототехника, на сегодняшний момент, является одним из направлений, которое способно объединить в себе, фактически, все школьные предметы (естественно-математический цикл – математика, физика, информатика, биология, химия – напрямую, и остальные косвенно); реализовать и укрепить межпредметные связи в соответствии с ФГОС; сформировать у учащихся интерес к инженерно-техническим специальностям и развить познавательную активность.

Робототехнику можно разделить на три направления:

- Образовательная
- Соревновательная
- Творческая

На сегодняшний момент обучающиеся занимаются робототехникой во внеурочной деятельности (кружки) и в рамках курсов по выбору. Преобладает в таких занятиях соревновательное направление. Если говорить точнее, то соревновательный компонент присутствует в явном виде.

Образовательное направление выражается лишь косвенно и носит, скорее, чисто технический характер – изучаются такие понятия, как зубчатая/ременная/червячная передачи, изменение плоскости вращения, измерение пройденного расстояния в зависимости от диаметра колеса, технология движения по линии, распознавание объектов и так далее.

Также присутствует и довольно мощный компонент, позволяющий развивать навыки алгоритмизации и программирования на стадии написания, тестов и отладки программы для действующего робота.

Творческий же компонент также присутствует неявно и выражен в свободе учеников придумывать и создавать роботов для соревнований, разрабатывать их дизайн самостоятельно. Учитель здесь выступает в роли консультанта и источника базовых знаний, необходимых для проектирования, программирования и сборки робота.

Поэтому, если мы говорим о робототехнике в образовании, то необходимо обращать внимание, прежде всего, к направлению образовательной робототехники, а из выше сказанного следует, что этого на данный момент, фактически, не происходит. Почему?

Несмотря на открываемые объединения робототехники в школах, всё растущего внимания к ней образовательных учреждений, – единая методика преподавания, какая-либо централизованная методическая поддержка и общий вектор движения в образовательном процессе – отсутствуют.

Образовательная робототехника в российском образовании осваивается учащимися с помощью наборов:

- Lego WeDo (как входная ступень в начальной школе);
- Lego Mindstorms NXT (2-е поколение роботов Lego);
- Lego Mindstorms EV3 (3-е поколение роботов Lego);
- Arduino (более сложная программируемая плата);
- Fischertechnik;
- Roborobo;
- Tetrix и другие.

Наиболее популярным и распространенным является набор Lego Mindstorms NXT (однако уже плавно вытесняется следующим поколением EV3), так как позволяет реализовать решение широкого класса образовательных задач для школьников и является почти повсеместно используемым и допускаемым до соревнований набором школьников всех уровней.

Сегодня мы имеем некоторые авторские методики и пособия, которые неизбежно устаревают, так как они опираются на какие-то конкретные комплекты робототехники. Когда выходит новый набор или появляются новые решения, методика или пособие становятся либо частично подходящими, либо совсем не подходящими. По своей структуре и содержанию они также не являются абсолютно удачными и не реализуют полностью идею образовательного вектора и установки межпредметных связей в явном виде.

Вот некоторые из самых популярных:

1. «Первый шаг в робототехнику», Д.Г. Копосов
2. «Робототехника для детей и родителей», С.А. Филиппов
3. «Курс «Робототехника»: внеурочная деятельность», Д.А. Каширин

Сам по себе УМК имеет целью организовать образовательную деятельность по робототехнике в 5-6 классах и как пособие именно по такой организации довольно удачен. Однако сложно увидеть прямые связи с какими-либо учебными предметами и сказать, что такое пособие может претендовать на нишу в основном образовании как ключевое.

На фоне этого, государство также обратило свое внимание на образовательную робототехнику как перспективное направление для формирования мотивации к выбору инженерных специальностей у выпускников школ, средних специальных образовательных учреждений и ВУЗов и дальнейшее обеспечение профильных отраслей промышленности, науки, оборонного комплекса квалифицированными кадрами.

Возникает необходимость интегрировать в учебный процесс такие педагогические технологии, методики и решения, которые помогут создать условия для обучающихся, формирующие, прежде всего, интерес к инженерной и информационной отраслям.

Круг изучаемых предметов, непосредственно относящихся к требуемым областям составляет естественно-математический цикл: математика, информатика, физика, химия, биология.

Теперь становится понятно, что робототехника не может оставаться за рамками основного образовательной программы, как дисциплина дополнительного образования с набором своих, внутренних, задач, не касающихся учебных предметов напрямую. Остается вопрос, в какую из областей интегрировать эту ключевую науку?

Вряд ли учителя пяти этих предметов положительно отнесутся к внедрению темы «Робототехника» в их предмет. Обусловлена такая реакция будет, прежде всего, и без того малым временем, предоставленным на освоение учебной программы, в том числе и на подготовку к итоговой аттестации.

Здесь на первый план и выходит инновационная, по своей сути, наука «Информатика» и давно требующая модернизации «Технология», в которые наиболее плавно можно включить часы робототехники, и на которых обучающиеся смогут в полной мере овладеть необходимыми знаниями, умениями, навыками и способами деятельности. Помимо всего, робототехника никак не нарушает контекст самих предметов и не нарушает их традиционно сложившейся целостности.

По сути мы говорим о новом взгляде на технологическое образование в основной школе.

Образовательная робототехника позволяет:

1. Сформировать у обучающихся базовые представления в сфере инженерной культуры.

2. Развивать интерес обучающихся к естественным и точным областям науки.

3. Развивать нестандартное мышление, а также поисковые навыки в решении прикладных задач.

4. Посредством включения робототехнических решений, доступных для реализации в образовательном учреждении, в такие предметы, как: математика, информатика, физика, биология, экология, химия, – развивать познавательный интерес и мотивацию к учению и выбору инженерных специальностей.

5. Развить творческий потенциал подростков и юношества в процессе конструирования и программирования роботов.

Из всего этого следует, что образовательная робототехника станет не отдельно отстоящим внеурочным предметом, а интегрированной дисциплиной во все естественно-математические дисциплины. Это, несомненно, повлечет перекавалификацию и переподготовку педагогов, в том числе и обновление их состава.

Таким образом, первый шаг внедрения образовательной робототехники в учебный процесс и развитие именно образовательного ее направления – предложить учителям методику изучения информатики на пропедевтическом

уровне в основной школе в 5-6 классах средствами образовательной робототехники.

Таким образом, если смотреть на образовательную робототехнику глобально, то можно увидеть, что данная дисциплина удачно входит во все естественно-математические области наук и реализует многие принципы ФГОС, главным из которых здесь на первый план выходит принцип реализации межпредметных связей. По факту же робототехника обретает главенствующую роль в этом принципе, так как является единственной областью, которая способна интегрировать в себя практически все школьные дисциплины, и вместе с тем, работать на их освоение, повышать мотивацию обучающихся и стимулировать познавательный интерес.

**Методист,
Дрычкина Зоя Михайловна
МАУ ДО «Дом детского творчества»**

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК МЕТОД ОБУЧЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ЕСТЕСТВЕННО НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

В настоящее время использование компьютерных технологий в процессе обучения становится основным средством достижения наиболее приоритетных образовательных целей. Компьютер является универсальным средством обучения, он позволяет формировать не только знания, умения и навыки, но и развивать личность обучающегося, удовлетворять её познавательные интересы.

Моделирование является одним из способов познания мира. Объект, который получается в результате моделирования, называется моделью. Например, модель дает возможность наблюдать такие явления, как извержение вулкана, возникновение и исчезновение горных систем. Достоверность модели достигается посредством наблюдения в нормальных условиях, восприятия или экспериментального исследования объектов познания, логически правильной обработки опытных данных, полученных таким путем, и, кроме того, посредством логических выводов из имеющегося знания.

Моделирование – отличный инструмент для развития творческих способностей детей, и что еще более важно, превосходный повод для детей пообщаться друг с другом в процессе решения какой либо задачи, что не может не сказаться на развитии коммуникативных способностей обучающихся.

Компьютерное моделирование – это в определенной степени, то же самое, моделирование, но реализуемое с помощью компьютерной техники.

Для компьютерного моделирования важно наличие определенного программного обеспечения. При этом, программное обеспечение, средствами которого может осуществляться компьютерное моделирование, может быть как достаточно универсальным (например, обычные текстовые и графические процессоры), так и весьма специализированными, предназначенными лишь для определенного вида моделирования. Например, используя программу по ландшафтному проектированию «Наш сад», можно построить модель плана участка, с использованием растений и других объектов, зону отдыха, детскую игровую площадку.

Моделирование в наибольшей мере отвечает задаче формирования у обучающихся знаний об экологических связях. Модели делают «видимыми» невидимые связи, обозначаемые объекты в них, как правило, соединяются стрелками, линиями. Большой интерес детей вызывает создание моделей цепей питания. Для этого используются изображения определённых растений, животных и цветные стрелки. Работа ведется в малых группах, одна из которых создает объекты из плотной бумаги, а другая на компьютере.

Детям также предлагается смоделировать экологические процессы, которые могли или могут произойти, и объяснить причины, вызвавшие эти изменения. Например, экологическая ситуация: «В советское время для борьбы с комарами и мошками (кровососущими насекомыми) поверхность водоемов весной поливали керосином или дизельным топливом. Делали это для того, чтобы создать маслянистую пленку на поверхности водоема». Вопрос – Зачем? Что достигалось этим действием? Повлияло ли это на экосистему водоемов? Смоделируйте глобальные последствия данного мероприятия, основываясь на знаниях биологии насекомых. *Ответ: Решив проблему с уменьшением численности кровососущих насекомых и создав комфортные условия для человека и сельскохозяйственных животных, люди незаметно для себя создали другую проблему: т. к. в воде обитает большое количество иных живых организмов, составляющих пищевую цепь в экосистеме водоема, возникла глобальная проблема уменьшения рыбных запасов и исчезновения видов рыб, питавшихся личинками комаров и мошек.*

Данное задание направлено на раскрытие взаимосвязи между природой и человеком.

Динамическое моделирование дает представление о специфике происходящих процессов, например, подвижная схема человека по теме «Строение человека». Дети вырезают изображение частей человека из бумаги, соединяют проволочками – суставы, или выполняют это задание на компьютере, используя анимацию. Выполняя это задание, обучающиеся закрепляют новые знания о частях человека, о роли суставов, которые обеспечивают подвижность в костях скелета.

По словесной модели, предметное моделирование – детям предлагается определить объект и нарисовать на компьютере модель известного явления

природы с помощью программы Paint или вылепить из пластилина «Каждый охотник желает знать, где сидит фазан» (Радуга).

На занятиях дети с интересом работают с графическим моделированием. Природные формы напоминают фигуры, образуемые графиками функций, которые описаны математическими выражениями. Живой организм «начинается» из одной исходной точки, и затем развивается и растет во все стороны по определенному математическому закону. Особенно это заметно на примере растений, и насекомых, например «Как из семени вырастает цветок», картинки расположить в правильном порядке «Цикл развития майского жука», или «Какой предмет лишний», «Найди недостающий элемент» и др. Этот вид моделирования наиболее доступен детям.

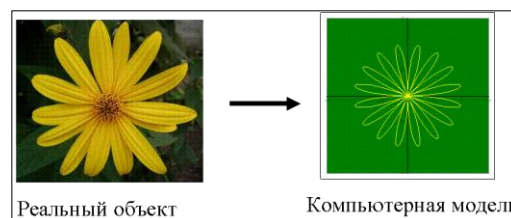
Предметно-схематические модели, где выделенные существенные компоненты объекта обозначаются с помощью условных маркёров – (графических знаков, предметов – заменителей), например план и карта, геометрические фигуры как передача формы цветка. Допускается использование схем (строение объектов природы), аппликаций рисунков и т.д. (структуры природных сообществ). Например, на занятии по теме «Строение цветка» обучающиеся разбиваются на группы, выбирают объекты для моделирования. Педагог выступает в роли консультанта. Цель данного моделирования: передать внешний вид (контуры) природного объекта с помощью графика математической функции.

В результате обучающиеся анализируют полученные результаты, находят закономерности или отмечают их отсутствие, подмечают свойства полученных графиков. Оформляют отчеты о проделанной работе в программе Power Point. Результаты компьютерного моделирования презентуются всей группе.

Развивая на занятиях творческие способности, дети учатся не только делать модели животных, растений, людей, но развивают навыки работы в команде, для этого создаем театральное, постановочное или живое «моделирование» (с участием кукол или детей) например, постановка экологической сказки «Колобок», «Репка».

Занятия, ориентированные на моделирование, выполняют развивающую, общеобразовательную функцию, поскольку при их изучении обучающиеся продолжают знакомство еще с одним методом познания окружающей действительности – методом компьютерного моделирования. Изучение компьютерного моделирования открывает широкие возможности для осознания связи информатики с биологией, экологией, математикой и другими науками.

Таким образом: одним из актуальнейших направлений в дополнительном образовании на сегодняшний день является изучение компьютерного моделирования, поскольку наше время характеризуется преобладанием информационных технологий в



социальной среде. Необходимо создать все условия, чтобы каждый ребёнок смог попробовать себя в разных видах деятельности – от работы с бумагой до освоения серьезных компьютерных программ.

Технологии моделирования обогащают процесс обучения, позволяя сделать обучение более эффективным, вовлекая в процесс восприятия учебной информации большинство чувственных компонентов обучаемого.

**Методист,
Дрычкина Зоя Михайловна
МАУ ДО «Дом детского творчества»**

РАЗВИТИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ЗАНЯТИЯХ ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Детское техническое творчество – наиболее массовая форма привлечения обучающихся к творчеству. Этот вид деятельности, направлен не только на ознакомление обучающихся с разнообразным миром техники, развития их способностей, но и как один из эффективных способов трудового воспитания.

Результат творческой деятельности обучающихся – комплекс качеств, творческой личности:

- умственная активность;
- стремление добывать знания и формировать умения для выполнения практической работы;
- самостоятельность в решении поставленной задачи;
- трудолюбие;
- изобретательность.

В техническом мышлении в отличие от обычного мышления существенно отличаются и образы, которыми оперируют обучающиеся. Сведения о форме объекта, его размерах и других особенностях задаются не готовыми образами, как в обычном мышлении, а системой абстрактных графических знаков и линий – чертежом. Причем чертеж не дает готового образа того или иного понятия, его нужно самостоятельно представить.

В процессе технического творчества, обучающиеся неизбежно совершенствуют свое мастерство, во владении оборудованием и инструментом.

На занятиях эколого-биологической направленности, дети осваивают работу с фотоаппаратом, компьютером, видеокамерой. Во время экскурсий, исследований в природе, они делают фотографии, ведут видеосъемку, разрабатывают технологические карты, которые в дальнейшем используют для создания мультимедийных презентаций. Участвуя в районных и областных экологических акциях, конкурсах, выставках обучающиеся демонстрируют свои достижения с использованием компьютерных технологий.

Обучающиеся, участвуют в различных проектах: «Первоцветы», «Голубая лента», «Покормите птиц!», работая над проектом, сначала обсуждают его тему, затем организуется выход в природу, выполняют ряд фотографий, согласно теме. Вместе с педагогом составляют план рассказа и видеоряда, иллюстрирующего рассказ. Обсуждают фотографии с художественной и смысловой точек зрения, создают коллекции фотографий к проекту. Производят монтаж фото и видео материалов по сценарному плану, производят аудиозапись рассказа, соответствующего видеоряду, затем проводят обсуждение и защиту готовых работ. В результате изучения данной темы обучающиеся смогут научиться:

- создавать информационные объекты как иллюстрации к художественным текстам в виде натурной мультипликации с собственным озвучиванием;
- освоить технологии обработки фото и видео информации.

Таким образом, деятельность обучающихся представляет собой не что иное, как техническое творчество.

Под техническим моделированием понимается один из видов технической деятельности, заключающейся в воспроизведении объектов окружающей действительности в увеличенном или уменьшенном масштабе путем копирования объектов в соответствии со схемами, чертежами, без внесения существенных изменений.

Дети на занятиях не готовятся к творчеству, а активно в нем участвуют. Творческое начало заложено в природе каждого человека. Все дети – активные творцы. Творческая работа обучающихся протекает на уровне субъективной новизны, открытия для себя.

На кружковых занятиях обучающиеся моделируя различные объекты, никогда в точности не придерживаются оригинала. Они интерпретируют его по-своему, внося новые, пусть незначительные изменения, дополнения. Первое занятие начинается с изготовления простейших, доступных всем моделей (цветов, зверей) в технике оригами, бумагопластики.

На каждом занятии дети учатся сравнивать предметы по разным параметрам, обобщать их в группы, соотносить свою работу с образцом, логически рассуждать, делать выводы.

Разметку деталей простейших технических конструкций на первых порах обучающиеся выполняют по шаблонам. Работа по шаблону безусловно формирует определенные трудовые умения (обвести, вырезать) и качества личности, такие, как аккуратность, внимательность и др.

Так, создавая аппликацию из геометрических фигур, «Растения моего сада», «Любимое животное», «Мой дом» и др. обучающиеся превращаются в закройщиков, архитекторов. Им надо определить последовательность выполнения работы, рассчитать необходимое количество геометрических фигур для изделия, форму фигур (квадрат, треугольник), цвет, суметь их экономно вырезать из бумаги. Для создания объемных архитектурных объектов, изучаем понятия куб, пирамида, цилиндр, делаем чертежи, склеиваем детали.

Процесс выполнения аппликации состоит из целого ряда последовательно выполняемых действий, требующих от обучающихся достаточно высокого уровня развития изобразительных и технических умений, а также сосредоточенности, настойчивости, выдержки, аккуратности, самостоятельности.

На занятиях обучающиеся знакомятся со свойствами разных материалов, учатся различать геометрические фигуры, цвета, величину, объединять части в целое, положение предмета в пространстве, ориентироваться на листе бумаги.

У обучающихся совершенствуется глазомерная функция, умение оценивать и исправлять путём анализа допущенные ошибки, развивается речь: дети овладевают словесными обозначениями направлений.

На занятиях обучающиеся овладевают целым рядом трудовых умений, связанных с обработкой материала (складывание, вырезание, наклеивание), применением инструментов (ножницы, клей, кисточка, карандаш, линейка, и т. д.).

Так у обучающихся формируется умение планировать свою работу, экономно использовать материал, воспитывается чувство ответственности и бережливости к народному добру.

Наблюдения за обучающимися, показали, что при выполнении творческой работы 39% обучающихся в точности выполняют работу по образцу, 37% обучающихся – добавляют в работу незначительные изменения, 24% обучающихся могут изменить работу по своему, таким образом, на занятиях развивается творческое, образное мышление.

Творческая деятельность способствует формированию у детей преобразующего отношения к окружающей действительности.

Инновационные технологии, применяемые в объединении, позволяют обучающимся почувствовать радость труда в учении, пробуждают в их сердцах чувство собственного достоинства, раскрывают свои творческие и коммуникативные способности, расширяют кругозор, дают большую степень усвоения материала и помогают включиться в активную деятельность.

**Методист,
Дрычкина Зоя Михайловна
МАУ ДО «Дом детского творчества»**

РЕШЕНИЕ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ – ОСНОВА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научно-техническое творчество всегда связано с открытиями и изобретениями. Техническое творчество – это, прежде всего, средство воспитания, оно имеет большое значение для развития общества: начиная с воспитания гражданина и заканчивая научно-техническим потенциалом страны. У детей воспитываются такие важные качества, как уважение и любовь к труду, пытливость, целеустремленность.

Научно-техническое творчество – это основа инновационной деятельности, которая является важнейшей составляющей образования.

На своих занятиях педагогический процесс организовываю с учетом интереса каждого ребенка, его творческих и технических способностей. Создание условий развития элементов технического творчества во время учебно-воспитательного процесса, основано на использовании мною методов творческого характера – проблемные, поисковые, эвристические, исследовательские, в сочетании с методами самостоятельной, индивидуальной и групповой работы. С помощью этих методов достигается творческое и техническое мышление и важные качества личности: познавательная мотивация, настойчивость, самостоятельность, уверенность в себе, эмоциональная стабильность и способность к сотрудничеству.

Кроме того, творческие формы и методы работы предполагают постоянное использование эстетических ценностей человеческой деятельности в качестве наглядно-иллюстративного, творчески стимулирующего материала. Художественное начало присутствует при создании всех окружающих нас предметов, и каждый человек должен уметь создавать красивые вещи. С этой целью можно использовать элементы художественного конструирования, которые предполагают в предмете:

- единство цвета и формы;
- сочетание материала и формы;
- соответствие формы назначению;
- пропорциональность различных форм в композиции.

На практических занятиях использую такую форму организации работы, как конструирование по образцу. Обучающиеся анализируют конструкцию образца, выясняют, из каких деталей она состоит, порядок и приемы выполнения, последовательность сборки и отделки изделия. Обучение в данной форме обеспечивает в основном прямую передачу готовых знаний. Это необходимый этап, в ходе которого обучающиеся узнают о свойствах материала, овладевают техникой конструирования.

Например, в изготовлении зимней композиции «Вифлеемская звезда» на первом этапе познакомились с историей празднования Рождества, рассматривали строение звезды, делали чертеж, подбирали материал. На втором этапе, по чертежу раскладывали детали, закрепляли их между собой, чтобы вся конструкция была крепкой, так как является основой всей композиции. На третьем этапе, приступили к художественному оформлению композиции, используя шары, шишки, гирлянды, флористический материал.

Моделирование – это вид конструирования. В результате процесса конструирования и моделирования получают готовые объекты-изделия, модели, макеты. Любой объект может быть смоделирован с использованием самых различных материалов и техник. Изготовление модели предполагает наличие некоторых знаний об объекте-оригинале. Абсолютное подобие не обязательно, но модель должна отражать (имитировать) существенные черты объекта-оригинала.

При моделировании из бумаги обучающиеся учатся работать с технологической картой (выполняют поэтапно сборку модели). Это развивает творческое отношение к конструированию: дети самостоятельно подбирают цвет, плотность бумаги, учатся переносить усвоенный способ преобразования бумаги на новое содержание, комбинируют способы для достижения выразительности модели.

К празднику, Дню защитника Отечества, по готовым образцам, дети из картона конструируют модели военной техники (ракеты, корабли, самолеты, танки), сколько всего полезного и интересного можно узнать, пока такое мастерить. Дети никогда не забудут, как выглядит военная машина, да еще которая, может двигаться.

Любой объект может быть смоделирован с использованием самых различных материалов, техник и механизмов. Изготовление модели

предполагает наличие некоторых знаний об объекте-оригинале. В современном динамичном мире приходится ценить каждую минуту, необходимо хорошо ориентироваться во времени. Научить ребенка правильно ориентироваться по часам – настоящее искусство. Мы изготовили модель часов, с часовым механизмом, работающим от батарейки, которую оформили подручным материалом, тем самым, дали вторую жизнь часам и научились видеть время не только по электронному табло. Впечатлений от этой модели очень много, ведь стрелки часов показывают точное время.

Оформляя результат своего труда, обучающийся должен думать не только о том, удобна ли данная вещь, но и о том, как она выглядит и ее практическое применение.

**Методист,
Дрычкина Зоя Михайловна
МАУ ДО «Дом детского творчества»**

ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ «СОЛНЕЧНЫХ ДЕТЕЙ»

Дети с синдромом Дауна имеют некоторые особенности в формировании мелкой моторики. Развитие навыков мелкой моторики происходит с разной скоростью, и у каждого есть свои сильные и слабые стороны. Однако существует набор связанных с синдромом Дауна особенностей, которые могут повлиять на развитие навыков мелкой моторики. К ним относятся анатомические особенности, в частности, сниженный мышечный тонус, медицинские проблемы и замедленное развитие познавательной сферы.

Мелкая моторика задействована, когда мы застёгиваем пуговицы, едим ложкой, отщипываем кусочек хлеба, пишем или пере листываем страницы, держим стакан в руках и рисуем. Без развитой мелкой моторики невозможно не только формирование интеллекта, но и азов самообслуживания. Вся дальнейшая жизнь ребенка потребует использования точных, координированных движений кистей и пальцев, которые необходимы, чтобы одеваться, рисовать и писать, а также выполнять множество разнообразных бытовых и учебных действий. Полноценное развитие мелких движений рук обычно происходит под контролем зрения, поэтому, развивая мелкую моторику, мы развиваем и внимание, и глазомер. К тому же развитие мелкой моторики напрямую связано с формированием речи.

Ребенок – прирожденный конструктор, изобретатель и исследователь. Эти заложенные природой задачи особенно быстро реализуются и совершенствуются в конструировании, ведь ребёнок имеет неограниченную возможность придумывать и создавать свои постройки, конструкции, проявляя любознательность, сообразительность, смекалку и творчество.

Ребёнок на опыте познаёт конструктивные свойства деталей, возможности их скрепления, комбинирования, оформления. При этом он как дизайнер творит, познавая законы гармонии и красоты.

Детей увлекающихся конструированием отличают богатые фантазия и воображение, активное стремление к созидательной деятельности, желание экспериментировать, изобретать; у них развиты пространственное, логическое, математическое, ассоциативное мышление, память, а именно это является основой интеллектуального развития и показателем готовности ребенка к школе.

В настоящее время специалисты в области педагогики и психологии уделяют особое внимание детскому конструированию. Не случайно в современных программах по дошкольному воспитанию эта деятельность рассматривается как одна из ведущих.

Конструирование из лего – конструктора полностью отвечает интересам детей с синдромом дауна, их способностям и возможностям, поскольку является исключительно для их развития.

Благодаря этой деятельности особенно быстро совершенствуются навыки и умения, умственное и эстетическое развитие ребенка. У этих детей развивается навыки в конструировании быстрее развивается речь, так как тонкая моторика рук связана с центрами речи. Ловкие, точные движения рук дают ребенку возможность быстрее и лучше овладеть техникой письма.

Развитие способностей к конструированию активизирует мыслительные процессы ребенка, рождает интерес к творческому решению поставленных задач, формирует самостоятельность, инициативность, стремление к поиску нового.

Наглядные модели создаются детьми в ходе разных видов деятельности. Это рисование, конструирование, сюжетно - ролевая игра и др.

Если деятельность ребенка носит творческий характер, она заставляет его думать и становится привлекательной. Такая деятельность связана с созданием нового, открытием нового знания, обнаружением в самом себе новых возможностей, а это сильный и действенный стимул к занятиям по лего - конструированию, к приложению необходимых усилий, направленных на преодоление возникающих трудностей.

Главной задачей лего - конструирования является процесс, в ходе которого дети с синдромом дауна подбирают соответствующие детали и, выстраивая конструкции, изменяют их. Эта деятельность осуществляется в пространстве образовательной области «Познание».

Любая образовательная деятельность немислима без развития речевых навыков, поэтому лего - конструирование интегрируется с областью образования «Коммуникация»: беседа, разъяснение различных явлений или

описание объектов. Эти дети не просто начинают описывать свои модели и рассказывают об их назначении, но и отвечают на вопросы по ходу строительства. Это развивает коммуникативные навыки, так как в совместной деятельности в мести с педагогом дает возможность более раскрыться этим детям.

Перед началом конструктивной деятельности с этими детьми обсуждают, что именно они будут моделировать, каково назначение той или иной конструкции, помогает ли она человеку в решении тех или иных задач. Так у детей развиваются социальные навыки: самостоятельность, инициативность, ответственность, взаимопонимание, необходимые для взаимодействия с другими детьми их окружения.

В лего - конструировании предусматривается еще участие родителей, которые способны повлиять на развитие способностей таких детей и выявление их скрытых талантов.

Художественно-эстетическое направление образовательной деятельности в лего - конструировании реализуется при оформлении и преобразовании уже готовых моделей, когда может использоваться не только конструктор, но и бумага, карандаши, бросовый материал для создания целостного образа произведения.

Из всего вышеперечисленного мы можем сделать вывод, что лего-конструирование легко интегрируется практически со всеми областями образовательной деятельности.

Развитие мелкой моторики рук через лего-конструирование имеет большое значение, поскольку дает ребенку с синдромом Дауна возможность взаимодействовать с окружающим миром, и, следовательно, способствует формированию навыков речи, письма и навыков самообслуживания, а также дети раскрывают свои возможности.

«Солнечные дети» сильно отличаются от своих ровесников. Их состояние явно выделяется не только по некоторым внешним признакам, но и по уровню развития. Дети с синдромом Дауна имеют ярко выраженную задержку речевого развития и уровня интеллекта. Однако проявления этих признаков сильно варьируются во взаимосвязи с индивидуальными особенностями ребенка, врожденными предпосылками, а также от того, насколько рано и грамотно была начата коррекционная работа.

Вопреки многим обывательским мнениям, дети с синдромом Дауна вовсе не являются необучаемыми и умственно отсталыми. Они имеют свои особенности, которые необходимо принимать во внимание при планировании коррекционной стратегии.

**Методист,
Дрычкина Зоя Михайловна
МАУ ДО «Дом детского творчества»**

КОНСТРУИРОВАНИЕ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ И НА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Потребность конструировать объекты возникла у человека на заре цивилизации, когда он сооружал себе жилище, на примитивном уровне строил мир вещей вокруг себя, и этот мир помогал ему выжить в природе. Способность человека к конструированию различных объектов стала называться конструкторским мышлением; а умение моделировать – пространственным мышлением.

В наш век высоких технологий ручные умения ушли на второй план. В современном мире мы видим, что отрыв от ручных технологий ведёт к нарушениям моторики и к отсутствию пространственного и конструкторского мышления у детей. Для того чтобы не было такой глубокой трещины между умениями предыдущих поколений и знаниями будущих людей в школе существует ряд предметов, которые призваны восполнить недостаток в развитии моторики и пространственно-конструкторского мышления младших школьников. Это изобразительное искусство, технология, математика.

Работая по программе «Перспективная начальная школа» увидела, что уроки технологии в начальной школе построены на практической деятельности учащихся. На уроках технологии я подхожу к организации конструирования как процесса включающего активное мышление школьника, направленное на решение интеллектуально-практических задач.

Уроки технологии включают бумажное моделирование и конструирование; конструирование в технике оригами, бумагопластика, конструирование и моделирование поделок из природного материала, художественное конструирование из растений.

Конструирование может быть основой создания благоприятных условий для проявления учащимися художественно-конструкторских способностей, пространственных представлений, целенаправленности действий, их творческих способностей, что является основой для решения в дальнейшем производственно-технических и научно-творческих задач.

Предмет технология является опорным для формирования системы универсальных учебных действий, мне хочется остановиться на познавательных, которые связаны с моделированием и конструированием, это: чтение графических изображений (рисунки, простейшие чертежи и эскизы, схемы); моделирование несложных изделий с разными конструктивными особенностями; конструирование объектов с учётом технических и декоративно-художественных условий: определение особенностей конструкции, подбор соответствующих материалов и инструментов; сравнение конструктивных и декоративных особенностей предметов быта и установление их связи с выполняемыми утилитарными функциями; сравнение различных видов конструкций и способов их сборки; анализ конструкторско-технологических и декоративно-художественных особенностей предлагаемых заданий; выполнение инструкций, несложных алгоритмов при решении учебных задач; проектирование изделий: создание образа в соответствии с замыслом, реализация замысла.

На уроках технологии знакомлю с разной техникой: сминание, скручивание, разрывание, разрезание, сгибание. Конструирование из бумаги с использованием разной техники является самым сложным видом этой деятельности. Оно предполагает наличие у детей хорошо развитых пространственных представлений и не позволяет им действовать путем проб и исправлять неверные действия, так как складывание, разрезание исправить уже нельзя, а значит, нельзя добиться и успеха, например перед Новым годом, на уроке технологии ученики изготавливали из картона елочные игрушки. Необходимо сложить игрушку по сгибам так, чтобы она имела правильную форму, правильно по разметке вырезать, проглаживать сгиб хорошо.

В третьем классе проводя урок конструирование игрушек, на основе цилиндрических поверхностей. Формирую навыки чтения чертежа, осознание графической информации представленной в различных формах на всех этапах работы над изделиями. Исходная форма образования изделия – кольцо (цилиндрическая поверхность).

На уроке по теме «Гусеничка» совместно с учащимися формулируем тему урока, задачу (скрепить детали в единое целое, то есть создать образ насекомого) и определяем объект конструирования, «Гусенички». Учащимся ставится проблема – найти способ соединения элементов конструкции

туловища гусеницы. В ходе поиска возникает решение, что это полоска бумаги как основа.

Затем составляется план работы над изделием:

1. Размечаем и вырезаем детали каркаса.
2. Собираем детали туловища (колец) на каркас.
3. Закрепляем головы к первому кольцу или к каркасу.
4. Оформляем изделия дополнительными деталями.

Перед практической работой по разметке каркаса организуем чтение чертежа «рациональной разметки».

На этапе сборки игрушек учащиеся используются еще одной формой - технологической картой сборки изделий. В которой этапы сборки представлены рисунками пояснением процесса работы.

По завершению урока учащиеся представляют свою работу, проговаривают, какие особенности конструкции игрушки им удалось применить в работе.

Результаты труда появились постепенно: дети стали проявлять интерес к уроку технологии и с удовольствием забирают домой различные поделки из бумаги.

Современное общество диктует появление новых направлений в компьютерной технике и одним из них является проектирование и создание робототехнических систем. Робототехника в школе – это отличный способ для подготовки детей к современной жизни, наполненной высокими технологиями.

Стремление детей что-то делать, мастерить следует максимально использовать не только на уроках, во внеклассной работе, на переменах. Ученики, особенно мальчики, очень любят конструировать из Lego Mindstorms. В зависимости от фантазии ребята собирают робота в виде человека, машины, животного. При этом построенный механизм выполняет различные функции. Пока что мальчишкам удается только, что бы робот двигался, но у них все в будущем и они научатся программировать, чтобы робот выполнял различные команды. Свои технические навыки и умения ребята показали на конкурсе научно-технического творчества по робототехнике «Мой робот». Конкурс проводился по двум номинациям: «Самоделкино», дети придумывали своего робота. В этой номинации ребята Яковенко София заняла 1 место, а Долгих Анастасия 2 место.

Во второй номинации «Юный конструктор» дети на время по схеме сделали робота: и заняли почетное 3 место.

Привлечение школьников к исследованиям в области робототехники, обмену технической информацией и начальными инженерными знаниями, развитию новых научно-технических идей позволит создать необходимые условия для высокого качества образования, за счет использования в образовательном процессе новых педагогических подходов и применение новых информационных и коммуникационных технологий. Понимание феномена технологии, знание законов техники, позволит выпускнику школы соответствовать запросам времени и найти своё место в современной жизни.

Робототехника это увлекательно! Благодаря робототехнике, ученики Ивнянской СОШ №1 и Новенской СОШ стали активными, наблюдательными, сообразительными. Мир не стоит на месте, всегда развивается, и кто знает, может наши ученики, создадут нанотехнологичный аппарат или нового робота 21 века.

**Методист,
Дрычкина Зоя Михайловна
МАУ ДО «Дом детского творчества»**

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ КУРС «МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ» В РАЗВИТИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

В 21 веке одним из факторов, определяющих развитие мирового общества, является стремительное развитие информационных и коммуникационных технологий. Согласно ФГОС основная цель образования - это воспитание творческой, технически грамотной, гармонично развитой личности, обладающей логическим мышлением, способной анализировать. Среди всех направлений дополнительного образования особое внимание в современных условиях требует детское техническое творчество.

Развитие творческих возможностей учащихся важно на всех этапах школьного обучения, но особое значение имеет формирование творческого мышления в младшем школьном возрасте.

Большие возможности для развития творческих способностей учащихся имеют занятия в творческих объединениях. Вызывая интерес учащихся к предмету творческие объединения способствуют развитию кругозора, творческих способностей, привитию навыков самостоятельной работы и тем самым повышению качества подготовки к учебным предметам.

В творческих объединениях большой простор для разнообразной деятельности школьников: изготовление поделок, конструирование, моделирование, исследовательская деятельность, и т.д. В процессе выполнения подобных работ у школьников возникает и укрепляется интерес к отдельным темам. В каждом ребёнке есть задатки творческих способностей. От педагога зависит, останутся они на нулевом уровне в «спящем» состоянии или же разовьются так, что помогут ученику в дальнейшей жизни. Развивать творческие способности возможно лишь через интересные задания.

Основная цель курса «Математика и конструирование» состоит не только в том, чтобы обеспечить математическую грамотность учащихся (т.е. научить их счету), но и в том, чтобы сформировать элементы технического мышления, графической грамотности и конструкторских умений, дать младшим школьникам начальное конструкторское развитие.

По опыту своей работы я пришла к выводу, что дети любят работать с бумагой. Для её приобретения не требуется больших материальных затрат, что очень важно в наших условиях.

Роль конструирования для всестороннего развития учащихся велика. Мы живем в век техники, нас окружают различные машины, механизмы, приборы, аппаратура. Младшие школьники знают марки многих автомобилей, самолетов, танков, кораблей. Они пользуются автобусом, трамваем, троллейбусом, лифтом и другими машинами, владеют приемами работы на компьютере.

Развитие творческих способностей заключается именно в том, чтобы раскрыть суть моделирования, его принципы и закономерности. Для этого вначале нужно объяснить *ход создания моделей*. Вначале надо наметить объект моделирования.

На первых порах обучения дети работают по готовым эскизам и чертежам с использованием преимущественно репродуктивных, воспроизводящих методов. Частично применяются методы, способствующие умственному развитию учащихся, т.е. проблемные, исследовательские и др.

Чтобы учащиеся хорошо усвоили учебный материал, занятия следует проводить систематически, отрывочные знания без взаимности, как правило, быстро забываются. Последующий материал обязательно должен опираться на ранее полученные знания. В процессе работы необходима строгая последовательность: начинать моделирование и конструирование следует с простейших изделий, постепенно усложняя модели и конструкции до уровня творческого исполнения. Нарушение принципов систематичности и последовательности вызывает затруднение в работе.

В моделировании важно соблюдать принцип наглядности. С этой целью можно использовать кинофильмы, рисунки, готовые образцы, детские игрушки.

Мыслительная и практическая деятельность здесь направлена на то, чтобы сделать вещь, предмет, которые несут в себе элемент новизны, не

повторяют и не дублируют, в отличие от моделирования, действительные объекты.

Дети – неутомимые конструкторы, их технические решения остроумны, оригинальны, хотя подчас и наивны. Разумеется, младшие школьники не делают каких-либо открытий, но сам процесс конструирования ничем не отличается от работы взрослых.

Особенностью курса является занимательность предлагаемого материала, связь математики с окружающей действительностью.

На занятии «Грузовая машина» мы сначала рассматриваем игрушку: выделяем наиболее важные части машины и назначение каждой из них. Уточняем формы частей машины и название деталей конструктивного материала, наиболее точно передающих строение машины. Затем детям предлагаем конструировать изображение машины без показа способа построения. Но в случае затруднений предлагаем использовать рисунок-схему как средство обучения конструированию. Схема передает контуры геометрических фигур, из которых состоит изображение. Она дается в одном масштабе с элементами конструктора. Это позволяет ребенку решить конструктивную задачу путем накладывания деталей прямо на схему. Схема помогает детям отработать технику точного соединения элементов, более четко представить себе строение объекта. Отмечаю достоинства в изображении каждой машины, обращаю внимание на качество исполнения. В завершении работы по конструированию предлагается детям, опираясь на свой собственный опыт, создать свое графическое изображение и сконструировать.

После каждого завершения задания коллективный просмотр и обсуждение детских работ, чтобы ученики оценивали результаты работ своих одноклассников, тщательно рассматривали их, высказывались, кому что нравится. Общение между ребятами по поводу их собственных работ очень развивает и обогащает речь детей. Умение смотреть на свою и чужую работы, любоваться ими или критиковать их, впоследствии выльется в способность к общению с настоящим искусством.

При оценке результатов работ детей и для поощрения их творческих усилий, обращаем внимание на такие моменты:

1. Проявление в работе наблюдательности, воображения.
2. Старательность и настойчивость в работе.
3. Хорошее владение техникой работы.

При подведении итогов надо отмечать достоинства работы каждого ребёнка.

Позитивные результаты работы указывают: дети стали более активными, инициативными, способными к принятию самостоятельного решения, к созданию новых образов на основе прошлого опыта и к нахождению собственных оригинальных решений. Проявили живой интерес к знаниям.

Учащиеся **научились выполнять** элементарные сравнения, выделять главное, высказывать версию решения предложенного задания и способ ее проверки на основе общих знаний, **умеют** определять прямой и переносный

смысл речевых оборотов, **способны** решать математико-конструкторских задач, **овладели** некоторыми приемами извлечения информации из разных источников, при руководящей роли учителя **осуществляют** работу в парах и группах.

Учащиеся **испытывают затруднения** при установлении закономерностей, составлении последовательности по заданному или самостоятельно выбранному правилу, при решении математических логических задач.

Опыт работы позволяет сделать следующие выводы:

1. Систематическое проведение самостоятельных работ и повышение их учебно-познавательной роли в учебном процессе содействует значительному улучшению качества математической подготовки школьников.
2. Органически связывая изучение теоретических вопросов с практической деятельностью, самостоятельные работы дают возможность самостоятельно ликвидировать пробелы в знаниях, расширять знания, творчески применять их в решении различных практических задач.

Чтобы отследить результаты проделанной работы два раза в год проводим мониторинг развития детей в конструировании: на начало и конец учебного года.

Степень развития творческих способностей детей в конструировании я определяла по трем уровням: высокому, среднему и низкому.

Все полученные результаты заносим в таблицу:

	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Начало уч.г.	64 %	34 %	2 %
Конец уч.г.	95 %	5 %	0 %

Таким образом, к концу учебного года подавляющее большинство детей группы (95 %) имело высокий уровень развития мелкой моторики, с низким уровнем не осталось ни одного ребёнка.



**Методист,
Дрычкина Зоя Михайловна
МАУ ДО «Дом детского творчества»**

ИГРА КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ

Игра занимает в жизни дошкольника особое место. Она является средством всестороннего развития ребенка: умственного, эстетического, нравственного, физического. В теории игра рассматривается с различных позиций:

- С точки зрения философского подхода игра ребенка является главным способом освоения мира, который она пропускает сквозь призму своей субъективности. Человек играющий – это человек, создающий свой мир, а значит, человек творящий.
- С позиции психологии отмечается влияние игры на общее психическое развитие ребенка: на формирование его восприятия, памяти, воображения, мышления; на становление его произвольности.
- Социальный аспект проявляется в том, что игра – это форма усвоения общественного опыта, ее развитие происходит под влиянием окружающих детей и взрослых.

Педагогический аспект игры связан с пониманием ее как формы организации жизни и деятельности детей.

«Разнообразная» полезность игры известна не одно столетие. Однако в последние годы все чаще отмечается, что дети недостаточно наблюдательны, малоконтактны, имеют слабо развитое воображение. Таким детям психологи ставят диагноз - не доиграли.

Присмотревшись внимательно к тому, как ребята организуют свой досуг в саду, в школе, на улице и, наконец, дома - и мы увидим, как беден и ограничен выбор игр, которыми они пользуются. Как часто ребята сидят без дела за новомодными гаджетами, только потому, что не знают чем себя занять. А ведь хороших игр известно очень много.

Воспитательное значение детских игр и их всестороннее влияние на развитие ребенка трудно переоценить. Как же сделать, чтобы они стали спутником детей?

Одним из путей решения этой задачи является вовлечение детей в игровую деятельность.

Мною разрабатывается модуль «Игровая деятельность» дополнительной общеобразовательной программы «Лего -конструирование» для детей дошкольного возраста.

Данная программа помогает решить целый комплекс важных вопросов в работе с детьми: удовлетворить их потребность в движении и стабилизировать эмоции, развивать не только физические, но и умственные и творческие способности.

В программу будут включены игры, которые способствуют развитию технического творчества детей.

Развитие технического творчества детей является длительным процессом. Необходимо постепенно двигаться от простого к сложному, развивая необходимые навыки, способности. Развитие технических способностей детей старшего дошкольного возраста опирается на уровень развития мелкой моторики ребенка, его пространственные представления, основы логического мышления, индивидуальные творческие способности в области моделирования и конструирования.

В начале года при формировании пространственных представлений детям в игровой форме предлагается выполнить задания: построится в колонну, в шеренгу, встать в круг, из обручей сделать «гусеницу» и т.п.

Пример: Игра «Кто за кем?»

Цель. Познакомить с понятиями «спереди», «сзади»; учить употреблять в активной речи слова «спереди», «сзади».

Ход игры. Дети строятся в колонну. Педагог: «Кто стоит перед Ваней?» (Саша). Как можно сказать по-другому? (Саша стоит спереди от Вани). Где по отношению к Саше стоит Ваня? (Ваня стоит сзади Саши). Как можно сказать по-другому? (Ваня стоит за Сашей). (Аналогичная работа проводится с каждым ребенком).

Педагог предлагает детям повернуться на 180 градусов. Аналогичная работа. Затем дети поворачиваются на 90 градусов. Педагог: «Ребята,

посмотрите и скажите, какие предметы находятся спереди от вас? А какие предметы находятся сзади от вас?».

Эстафета **«Собери пирамидку»** учит анализировать предметы «большой – маленький – еще меньше», развивает внимание, мышление, быстроту реакции.

Русская народная игра **«Бирюльки»**. Хотя всем известное выражение «играть в бирюльки» означает заниматься ерундой, но все же она замечательно развивала моторику, усидчивость, внимание. Для этой игры совместно с детьми была собрана коллекция маленьких игрушек. Название игры произошло от слова «брат». Играем так: на стол или пол высыпаем кучкой бирюльки (мелкие игрушки) по очереди крючком достаем их из кучи. В том случае, если куча развалилась, ход переходит к другому игроку.

Большой интерес у детей вызывает игра **«Puzzle»**. Несомненно, каждый из нас знает, что это такое. Пазл - развивающая игра-головоломка, суть которой состоит в том, чтобы из множества разрозненных деталей собрать целую картинку. Отличительная особенность пазлов - наличие специальных соединительных «замков» на элементах, не позволяющих уже собранной части изображения «рассыпаться».

Чем полезны пазлы? Можно выделить по пунктам основные сферы, в развитии которых участвуют пазлы.

Логика. Подбирая детали, ребенок учится сопоставлять фрагменты нанесенного на них изображения, подбирать элементы таким образом, чтобы они прилегали друг к другу плотно и без зазоров. Собирая картинку, ребенку приходится размышлять, почему именно этот элемент он соединяет с другим.

Память. Складывая картинку раз за разом и совершенствуя свое мастерство, ребенок тренирует свою визуальную память.

Внимательность. Порой ребенок никак не может найти нужную деталь, он рассеянно скользит взглядом по кучке фрагментов, просматривая её несколько раз. Но чем чаще он упражняется в составлении пазлов, тем больше развивает у себя навык «выхватывать» взглядом нужную деталь.

Образное мышление. Сначала ребенок при составлении пазла сравнивает между собой только соседние детали. Со временем он учится из разрозненных деталей выделять целое.

Мелкая моторика и глазомер. Какие бы крупные ни были детали, на первых порах манипулирование ими представляет для ребенка некоторые трудности, элементы пазла скользят, выпадают из детских рук. Достаточно нескольких тренировок для того, чтобы пальцы обрели ловкость.

Терпение и усидчивость. Пазл, как любую головоломку, невозможно взять «наскоком». Для того чтобы сложить «трудную» картинку, требуется время. Именно желание самому справиться с задачей заставляет ребенка проводить за столом достаточно длительное время.

Как любая настольная игра, пазлы обладают релаксационным эффектом, ведь для того, чтобы собрать картинку, нужно сосредоточиться. Складывание пазлов обладает не менее умиротворяющим действием, чем рисование и

лепка, поэтому идеально подходит для того, чтобы успокоить расшалившегося ребенка.

Для обучающихся 5-6 лет мы предлагаем пазлы из 24 элементов, детям 6-7 лет – из 54. К концу года многие дети за одно занятие (30 мин) могут собрать от двух до трех картинок из 54 элементов

С открытием творческого объединения на базе Детского сада «Сказка» расширились возможности для развития технического творчества детей. Поэтому к новому учебному году программу пришлось корректировать.

Использование технического оснащения позволило дать детям представление о начальном моделировании, как о части научно-технического творчества.

Конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технического творчества детей, что очень важно для всестороннего развития личности. В процессе строительно-конструктивных игр дети учатся наблюдать, различать, сравнивать, запоминать и воспроизводить приемы строительства, сосредотачивать внимание на последовательности действий. Дети усваивают схему изготовления постройки, учатся планировать работу, представляя ее в целом, осуществляют анализ и синтез постройки, проявляют фантазию. Под руководством педагога дошкольники овладевают точным словарем, выражающим названия геометрических тел, пространственных отношений. Играя, дети становятся строителями, архитекторами и творцами, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

Основы технического моделирования и конструирования ребята осваивают с помощью различных видов конструкторов LEGO.

Конструктор LEGO является универсальным и многофункциональным, поэтому, мы активно используем в игровой деятельности. Несомненно, конструктор стимулирует детскую фантазию, воображение, формирует моторные навыки, конструктивные и творческие способности.

Таким образом, игры и созданные для них условия в Детском саду «Сказка», способствуют развитию технического творчества дошкольников в образовательном процессе, позволяют заложить на этапе дошкольного детства начальные технические навыки.

**Методист,
Дрычкина Зоя Михайловна
МАУ ДО «Дом детского творчества»**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕГО - ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

В современном образовательном процессе основной организационной формой передачи знаний, умений, навыков является занятие. Оно может проводиться в традиционной и нетрадиционной форме. При традиционной форме учащийся, как правило, является пассивным объектом обучения.

Современные педагоги постоянно ищут новые формы "оживления" процесса объяснения материала и обратной связи, которые помогут активизировать всех учащихся, повысить их интерес к занятиям и вместе с тем обеспечат быстроту запоминания, понимания и усвоения учебного материала.

В процессе своей педагогической деятельности, педагоги английского языка как никто другой сталкиваются с тем, что недостаточно только знаний по данному предмету. В какой то момент мы задумались над тем, что кто лучше даст детям знания, как не сам педагог, и если дети получают знания в интересной яркой форме, то это запоминается надолго. Такой яркой и интересной формой является лего конструирование.

Для нашего поколения конструктор Лего был мечтой. Сколько слез было пролито в попытках уговорить родителей купить новую сборку городка или полицейского участка Lego.

Сегодня доступность подобных конструкторов стала большей, потому разрабатываются целые программы развития детей и изучения языков с использованием Lego. Причиной начала разработки образовательных программ в нашей стране стал запуск компанией Lego проекта Lego Education, который перевернул понятие дошкольного и раннего школьного образования в мире. Активные игрушки с ПО и автоматическими приводами позволяют не только производить активное изучение материала, но и приобщаться к механике и физике, наглядно изучая основные принципы.

Языковые уроки также не остались в стороне, поскольку изучение активных игрушек и обсуждение принципов их работы на английском языке занятие не только увлекательное, но и крайне полезное в плане общего развития.

Для ребенка важен интерес к объекту изучения, согласитесь, обсуждать картинку на доске или в книге даже на родном языке не очень интересно и очень скоро просто надоест. Ученик будет давать не полный ответ, а достаточный для удовлетворения педагога. А вот если в процессе опроса к нему в руки попадет интерактивная игрушка, позволяющая проводить некоторые эксперименты ответы будут более полными, а зачастую и восторженными. Каждый из учеников будет стараться заметить и оценить больше, нежели отвечающий до этого товарищ, что приведет к однозначным спорам и поискам истины у педагога, а что более всего способствует изучению языка, как не лихорадочные поиски нужного слова в словаре или у одноклассника.

Одной из главных целей, которые ставит перед собой педагог иностранного языка – это формирование основ коммуникативной компетенции, то есть минимального уровня владения иностранным языком, который позволит учащимся осуществить иноязычное общение в различных ситуациях. Основные задачи, поставленные для реализации данной цели для дошкольников, это:

- Развитие личностных качеств учащихся: коммуникабельности, способности к социальному взаимодействию, самостоятельности, ответственности и др.;
- Создание мотивации к изучению иностранного языка, как средства общения;
- Разрешение представлений учащихся о культуре и традициях англоговорящих стран и т.д.

Основной задачей в работе с шестилетними детьми является создание мотивации и желания изучать английский язык. Важно построить первые занятия так, чтобы вызвать у учеников чувство радости, удовольствия от того, что они уже что-то понимают, могут сказать сами и понять услышанное. И возможности эти увеличиваются от занятия к занятию. В этом во многом помогает интеграция английского языка с такой технологией,

как лего конструирование. Лего-конструктор - это яркий, красочный, полифункциональный материал, предоставляющий огромные возможности для поисковой и экспериментально-исследовательской деятельности ребенка. В процессе выполнения конструкции у дошкольников развивается умение довести начатое дело до конца, контролировать свою деятельность и получать качественный результат, что является очень важным при обучении в школе. Активизации внимания способствует конструирование по плану, схеме, образцу, достраивание до целой фигуры.

На занятиях по английскому языку в группах раннего развития учащиеся выполняют команды педагога на иностранном языке, обучаясь наиболее сложному виду речевой деятельности – аудированию, но не навязчиво, опираясь на зрительный образец с помощью презентации, демонстрирующей поэтапность выполнения конструирования из кубиков лего. Занятия по английскому языку с использованием лего построены преимущественно в виде игровых ситуаций. Ребята увлеченно собирают заданные конструкции, они овладевают знаниями в процессе игровой деятельности. У них развивается мелкая моторика, ориентировка в пространстве, пополняется и активизируется словарный запас. Помимо этого у детей в процессе работы с конструктором развиваются внимание и память, формируется умение творчески мыслить, развивается фантазия. Иноязычная лексика закрепляется лучше через пальцевую память, как в музыке.

Так, при построении пирожных из цветных кубиков помогает запомнить предлоги на, под, между. При построении башен дети слушают, какой нужно выбрать цвет на английском языке, чередуя их в правильном порядке и т.д. Занятия по английскому языку становятся более яркими, веселыми, подвижными. С помощью кубиков ЛЕГО дошкольники выполняют физкультминутки. Например, педагог раздает в начале урока по 1 кубику каждому ребенку различных цветов. Когда педагог чувствует, что ребята устали, то просит детей выполнить совсем простые команды, например:

- Who has got red blocks, jump, please! – У кого есть красные кирпичики, попрыгайте, пожалуйста!
- Who has got yellow blocks, fly, please! – У кого желтые кирпичики, летите, пожалуйста! и т.д. И простая разминка становится веселой игрой. Данный пример показывает участие легоконструирования в реализации здоровьесберегающих технологий.

Малыши любят драматизацию. Лего-конструктор приходит на помощь в тех случаях, когда ребята участвуют к подготовке к театральной постановке. Сначала они строят своих героев из конструктора, и, репетируя, озвучивают их. Поправляя детей, педагог указывает на ошибки их героев, а не их самих, что позволяет некоторым ребятам перестать бояться совершить ошибку и быстрее овладеть говорением.

Тему использования интеграции легоконструирования с английским языком можно развивать и далее, открывая для себя все новые возможности. Главное, что дает использование конструктора Лего – благоприятную

обстановку, ощущение радости от участия в игре, комфортные условия для усвоения иностранного языка.

**Методист,
Дрычкина Зоя Михайловна
МАУ ДО «Дом детского творчества»**

РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ С ПОМОЩЬЮ КОНСТРУКТОРОВ LEGO

В настоящее время проблема формирования и развития математических способностей – одна из распространенных проблем дошкольной педагогики. Математика обладает уникальным развивающим эффектом. Ее изучение способствует развитию памяти, речи, воображения, эмоций; формирует настойчивость, терпение, творческий потенциал личности. Математика – один из трудных учебных предметов. Возникает вопрос как же можно активизировать мыслительные процессы детей дошкольного возраста, не причиняя вреда здоровью.

В настоящее время мы стремимся найти такую форму обучения математике, которая позволяла бы снять утомляемость у детей, создавала бы благоприятную обстановку для обучения, органически входила бы в жизнь дошкольного учреждения, и на ряду с этим, решала вопросы формирования

мыслительных операций (анализа, синтеза, сравнения, классификации), имела бы связь с другими видами деятельности, и самое главное, нравилась бы детям.

Практика обучения показала: на успешность влияют не только содержание предлагаемого материала, но и форма подачи, которая способна заинтересовать ребенка и вызвать познавательно-исследовательскую активность детей.

Формирование мотивации развития обучения дошкольников, а также творческой, познавательной деятельности - вот главные задачи которые стоят сегодня перед педагогом в рамках ФГОС. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников включено в образовательную область «Познавательное развитие». Эти непростые задачи в первую очередь требуют создание особых условий, в связи с этим огромное значение отведено – конструированию.

Конструирование интенсивно развивается в дошкольном возрасте, благодаря потребности ребенка в этом виде деятельности. Использование конструкторов в образовательном процессе имеет давнюю практику. Но, в настоящее время происходят значительные перемены в этом направлении — появляются разнообразные образовательные конструкторы, при помощи, которых развитие математических способностей ребенка превращается в игру.

В дошкольном учреждении требования к LEGO - конструированию достаточно просты. Дети создают конструкции с опорой на схемы или самостоятельно. Но даже это позволяет не только развивать у детей навыки конструирования, но и решать задачи других образовательных областей, предусмотренные программой. Используя конструктор, перед детьми ставятся простые, понятные и привлекательные для них задачи, решая которые они, сами того не замечая, обучаются.

При помощи LEGO - конструкторов можно создать эффективную предметно-игровую среду для развития и обучения ребенка. Конструкторы LEGO имеют высокий образовательный и развивающий потенциал. При правильном подходе с его помощью можно добиться впечатляющих результатов.

Как известно, применение LEGO способствует:

- Развитию у детей сенсорных представлений, поскольку используются детали разной формы, окрашенные в основные цвета;
- Формировать первоначальные измерительные умения (измерять длину, ширину, высоту предметов);
- Развитию и совершенствованию высших психических функций (памяти, внимания, мышления, делается упор на развитие таких мыслительных процессов, как анализ, синтез, классификация, обобщение, сравнение);
- Развитию умения ориентироваться в пространстве и на плоскости;
- Тренировки пальцев кистей рук, что очень важно для развития мелкой моторики и в дальнейшем поможет подготовить руку ребенка к письму;

- Сплочению детского коллектива, формированию чувства симпатии друг к другу, т. к. дети учатся совместно решать задачи, распределять роли, объяснять друг другу важность данного конструктивного решения.

- Конструктивная деятельность очень тесно связана с развитием речи, т. к. (вначале с ребенком проговаривается, что он хочет построить, из каких деталей, почему, какое количество, размеры и т. д., что в дальнейшем помогает ребенку самому определять конечный результат работы.)

Конструкторы LEGO можно использовать во всех образовательных областях. Но именно конструирование, наполненное математическим содержанием, является основой математического развития дошкольников. Конструктор LEGO является очень подходящим материалом для целей математического развития, будучи образным для ребенка, доступным для его тактильного восприятия, вмещающим в себя огромный мир математических задач.

Особое внимание уделяется формированию умения группировать предметы по признакам (свойствам, сначала по одному, а затем по двум (форма и размер). Игра должна быть направлена на развитие логического мышления, а именно на умение устанавливать простейшие закономерности: порядок чередования фигур по форме, размеру, цвету. Этому способствуют и игровые упражнения на нахождение пропущенной в ряду фигуры.

С помощью конструктора можно составлять и решать задачи. Когда решение задачи превращается в интересную и увлекательную игру, то и процесс познания и усвоения материала становится легким. Составляя задачи дети могут сделать объемные фигуры, чтобы рассказать свою интересную историю. Умение составлять задачу пригодится детям в школе, а если они поймут, что этот процесс интересен, то в школе они будут делать это с легкостью.

Конструктор помогает детям научиться ориентироваться в пространстве. С помощью LEGO можно составлять схемы, планы, маршруты, карты. Также можно научить "читать" простейшую графическую информацию, обозначающую пространственные отношения объектов и направление их движения в пространстве. Пластины LEGO можно использовать как лист бумаги или как фланелеграф. Например, дать задание расположить солнышко в верхнем левом углу, дерево внизу справа, дом внизу слева, под деревом гриб, над домом птица. Вот так дети учатся и конструировать, и ориентироваться на платформе.

В процессе совместной деятельности взрослого с детьми по развитию математических способностей с конструктором, у детей вырабатываются привычки сосредотачиваться, мыслить самостоятельно, развивается внимание, стремление к знаниям. Увлечшись, дети не замечают, что учатся: познают, запоминают новое, ориентируются в необычных ситуациях, пополняют запас представлений, понятий, развивают фантазию. Даже самые пассивные из детей включаются в игру с конструктором с огромным желанием, прилагая все усилия, чтобы не подвести товарищей.

Конструктор есть почти в каждой семье. Это прекрасное средство обучения, облегчающее жизнь родителей в нашем суматошном мире. Организуя для родителей нетрадиционные родительские собрания, праздники, тематические домашние задания педагоги помогают понять родителям, как можно разнообразить использование конструктора.

Лего-конструирование - эффективное воспитательное средство, которое помогает объединить усилия педагогов и семьи в решении вопроса воспитания и развития ребенка. В совместной игре ребенок становится более усидчивым, работоспособным, целеустремленным, эмоционально отзывчивым.

Чем старше дошкольник, тем более сложные задачи он решает при помощи LEGO конструктора, тем интереснее ему экспериментировать с конструктором, выдвигать гипотезы, подтверждать или опровергать их опытным путем. Наша цель развить у дошкольника желание познавать мир вокруг себя, научить их учиться и не бояться ошибаться, только через ошибки ребенок может изобрести что-то новое, открыть что-то гениальное, состояться как интеллектуальная личность в будущем.

Я убеждена, что развитие математических способностей и познавательного интереса дошкольников – один из важнейших вопросов воспитания и развития ребенка дошкольного возраста. От того, насколько будут развиты у ребенка познавательный интерес и математические способности, зависит успех его обучения в школе и успех его развития в целом. Ребенок, которому интересно узнавать что-то новое и у которого это, получается, всегда будет стремиться узнать еще больше – что, конечно, самым положительным образом скажется на его умственном развитии.