



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ
КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ, ПСИХОЛОГИИ И ПРЕДМЕТНЫХ МЕТОДИК

Формирование познавательных универсальных учебных действий у младших
школьников средствами легио-конструирования

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.04.01. Педагогическое образование
Направленность программы магистратуры
«Педагогика и методика начального образования»

Проверка на объем заимствований:
72,97 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
рекомендована/не рекомендована
« 4 » февраля 2019 г.
зав. кафедрой ППиПМ
Волчегорская Е.Ю.

Выполнила:
Студентка группы ЗФ-308/214-2-1
Корниенко Анна Николаевна

Научный руководитель:
Фортыгина Светлана Николаевна
к.п.н., доцент

Челябинск
2019 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЯ	11
1.1. Сущность познавательных универсальных учебных действия и их характеристика в рамках ФГОС НОО.....	11
1.2. Особенности формирования познавательных универсальных учебных действий у младших школьников средствами лего-конструирования	22
Выводы по I главе.....	30
ГЛАВА II. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ОБЩЕУЧЕБНЫХ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УУД У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ЛЕГО – КОНСТРУИРОВАНИЯ.....	32
2.1. Организация и методы исследования.....	32
2.2. Программа внеурочной деятельности «Путешествие в страну знаний с LEGO».....	36
Выводы по II главе.....	45
ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	47
3.1. Анализ результатов констатирующего этапа экспериментальной работы.....	47
3.2. Анализ результатов контрольного этапа экспериментальной работы..	53
Выводы по III главе.....	60
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	62
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	66
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	74

ВВЕДЕНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО) представляет собой совокупность норм, требований, условий обязательных для реализации основной образовательной программы начального общего образования [40]. Одним из отличий нового стандарта является его ориентация на результат образования. Одним из желаемых результатов процесса образования в начальной школе должно быть индивидуальное познавательное развитие каждого ребенка: его самостоятельности, любознательности, стремления к активным формам познания окружающего мира. Ориентация стандарта на деятельностный подход, подразумевает, что активная деятельность обучающихся выступает одним из условий развития у них познавательных навыков. Из этого можно сделать вывод, что для развития обучающегося необходимо организовывать его учебную деятельность.

Успешным результатом учебной деятельности в начальной школе будет не столько освоение программного материала предметных дисциплин учениками, сколько индивидуальное познавательное развитие каждого обучающегося, а именно организация условий, провоцирующих действие ученика, на получение новых знаний, возникновение у него желания учиться, развитие учебной мотивации. Именно это является первоочередной задачей учителя, научить учиться своих учеников и сформировать у них комплекс универсальных учебных действий (УУД). В широком значении «универсальные учебные действия» означают умение и желание учиться. Познавательные УУД - это система способов познания окружающего мира, такую систему, методику обучения, развития легко реализовывать с помощью конструктора LEGO, который приобретает все большую значимость и актуальность в школе [4].

Конструктор LEGO представляет собой набор деталей для сборки и моделирования разнообразных предметов, конструкций. Лего-конструирование это вид моделирующей творческо-продуктивной деятельности ребенка, оказывающий существенное влияние на его развитие, кардинально изменяя характер познавательной деятельности [24]. Оно направлено на повышение престижа инженерных профессий среди обучающихся, развитие у обучающихся навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой. В частности, современное производство нуждается в кадрах высокой квалификации, обладающих глубокими и разносторонними знаниями в области кибернетики, математического моделирования и робототехники. Занятия с кубиками LEGO, помогают развивать познавательные качества, учиться принимать самостоятельные и нестандартные решения, развивать творческое мышление [26].

Научная активность в области лего-конструирования очень хорошо развивается: ежегодно проводятся международные конференции, национальные научно-технические совещания, растет число публикаций в этой области, все больше ученых стремятся поучаствовать в развитии этой сферы. Методологическим изучением данной проблемы занимались такие ученые, как О.С. Власова, Г.В. Лужнова, Т.В. Никитина, А.С. Новгородова, Л.Ю. Овсяницкая, С.А. Филиппов, В.Н. Халамов и др. [11,21,24,26.27,29,41].

Использование конструктора LEGO в учебной деятельности учащихся повышает мотивацию ребенка к самому процессу обучения, так как при обучении требуются знания практически из всех образовательных областей. Большой выбор конструктора LEGO дает возможность заниматься с обучающимися разного возраста и по разным направлениям. Лего-конструирование широко используется как при организации урочной, так и внеурочной деятельности обучающихся в образовательной

организации. Собранные конструкции из лего-конструктора можно использовать при демонстрации учебных экспериментов по математике, окружающему миру, что позволяет увидеть картину реального мира. Использование собранных конструкций делает процесс обучения интересным, доступным и понятным. Учащиеся лучше и легче понимают и разбираются в том, что они собрали своими руками, и увидели своими глазами [24]. Таким образом, для того, чтобы сформировать определенные знания, умения и привить интерес к учебной деятельности, необходимо организовать такую учебную деятельность обучающихся, которая незаметно для них самих станет толчком для саморазвития. Одним из таких способов организации деятельности являются занятия лего-конструированием.

Актуальность нашего исследования можно сформулировать на трех уровнях:

на **социальном** уровне: постоянные изменения в образовании диктуют современные требования государства и общества к профессиональному росту учителя, который «готов использовать в обучении современные технологии» для воспитания личности, обладающей высокой внутренней культурой, способной творчески и самостоятельно мыслить.

на **научном** уровне: значимость работы заключается в недостаточном количестве исследований проблемы по формированию познавательных УУД у младших школьников средствами лего-конструирования во внеурочной деятельности.

на **практическом** уровне: значимость работы обусловлена отсутствием достаточного количества методических разработок для педагогических работников по формированию познавательных УУД у

младших школьников средствами лего-конструирования во внеурочной деятельности.

Актуальность проблемы повлекла за собой **противоречие** между необходимостью формировать познавательные универсальные учебные действия у младших школьников с одной стороны и недостаточной методической обеспеченностью процесса использования конструктора LEGO во внеурочной деятельности начальной школы с другой стороны.

С учетом данного противоречия была определена **проблема** исследования: каково содержание программы внеурочной деятельности направленной на формирование познавательных УУД средствами лего-конструирования в начальной школе?

В наше исследование введено **ограничение**: мы рассматриваем общеучебные познавательные универсальные учебные действия.

Цель – теоретически обосновать и экспериментальным путем проверить результативность программы внеурочной деятельности по формированию общеучебных познавательных УУД средствами лего-конструирования у младших школьников.

Объектом исследования является процесс формирования общеучебных познавательных УУД у младших школьников во внеурочной деятельности.

Предмет исследования – лего-конструирование как средство формирования общеучебных познавательных универсальных учебных действий у младших школьников.

Гипотеза исследования: если в учебно-воспитательный процесс начальной школы внедрить программу внеурочной деятельности по лего-конструированию, характерной особенностью которой является

формирование общеучебных познавательных УУД, то уровень сформированности общеучебных познавательных УУД повысится.

Задачи: 1. Изучить сущность, характеристики, особенности формирования познавательных УУД.

2. Разработать программу внеурочной деятельности, направленную на формирование общеучебных познавательных УУД у младших школьников.

3. Внедрить и экспериментальным путем проверить эффективность программы по лего-конструированию для младших школьников, направленной на формирование общеучебных познавательных УУД.

Методы исследования:

- теоретические – анализ психолого-педагогической и методической литературы, нормативно-правовых документов об образовании, обобщение и систематизация литературы по проблеме исследования;

- эмпирические - тестирование, опрос, анкетирование, анализ продуктов деятельности обучающихся;

-методы обработки интерпретации результатов.

Основные этапы исследования:

На первом этапе - анализ нормативно-правовых документов, педагогической и методической литературы, диссертационных исследований по проблеме исследования. В процессе теоретического осмысления темы систематизировался изученный в педагогической и методической литературе материал. Изучалась ретроспектива понятий, формулировался понятийный аппарат. Проводился анализ внеурочной деятельности младших школьников. Результатом данного этапа явилось определение гипотезы, методологии и методов исследования.

На втором этапе проводился констатирующий этап экспериментальной работы, разрабатывалась программа внеурочной деятельности, направленная на формирование общеучебных познавательных УУД.

На третьем этапе внедрялась программа внеурочной деятельности, направленная на формирование общеучебных познавательных УУД средствами лего-конструирования.

На четвёртом этапе проводилась работа по анализу, систематизации и обобщению полученных данных, формирование выводов и заключения, оформление результатов исследования (методы обработки и интерпретации данных). Результатом данного этапа явилось оформление текста диссертации.

Методологическую основу нашего исследования составили:

- системно-деятельностный подход, позволивший определить основные направления работы, с учетом активации младших школьников к саморазвитию, обучению;
- аксиологический подход, направленный на развитие мировоззренческих представлений о общечеловеческих и личностных ценностях;
- личностно-ориентированный подход, позволивший определить основные направления работы с учетом личных характеристик младших школьников.

База нашего исследования: МОУ СОШ г. Копейска Челябинской области. В исследовании принимали участие учащиеся «1-Б» и «1-В» классов в количестве 32 человека.

Теоретическая значимость работы обусловлена тем, что нами было обосновано содержание программы внеурочной деятельности для младших школьников по формированию общеучебных познавательных УУД.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанная нами программа может быть использована непосредственно учителями начальных классов, при наличии необходимого уровня подготовки, во внеурочной деятельности по формированию общеучебных познавательных УУД средствами лего-конструирования.

Апробация исследования осуществлялась путем публикации результатов исследования:

1. Корниенко, А.Н. Педагогические технологии формирования универсальных учебных действий на уроках в начальной школе / А.Н. Корниенко // Наука и образование в современных условиях–2017. – №11. – С.558-560 [16].

2. Корниенко, А.Н. Формирование общеучебных познавательных универсальных учебных действий у младших школьников во внеурочной деятельности /А.Н. Корниенко// Научно-практический электронный журнал Аллея Науки – 2019. – №1(28). – С.264-272[17].

3. Корниенко, А.Н. Лего конструирование во внеурочной деятельности начальной школы / А.Н. Корниенко// IV Международная научно-практическая конференция: Наука на современном этапе: вопросы, достижения, инновации [Текст]: сб. науч. статей. – Томск: Изд-во ИЦ «Quantum», 2019. – С. 189 -204[18] .

Путем участия в научных конференциях:

1. Международная научно-практическая конференция «Наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». Дата и место проведения: 15 марта 2017г., г. Нефтекамск.

2. IV Международная научно-практическая конференция: «Наука на современном этапе: вопросы, достижения, инновации». Дата и место проведения: 28 января 2019г., г. Томск.

Структура исследования: данная работа состоит из введения, трех глав, выводов к каждой главе, заключения, библиографического списка и приложений. Всего в работе 66 страниц. Количество рисунков 6, 11 таблиц. Библиографический список представлен 44 источниками.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ

УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЯ

1.1. Сущность познавательных универсальных учебных действия и их характеристика в рамках ФГОС НОО

Внедрение Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО) обеспечивает единство образовательного пространства на всей территории Российской Федерации, главной задачей которого является проявление активной гражданской позиции обучающихся с целью укрепления российской государственности [40]. Кроме того, в ФГОС НОО сформулированы государственные и общественные ориентиры для развития системы воспитания.

Основным институтом системы воспитания выступает школа, на которую возложены такие функции как формирование у младших школьников гражданской идентичности, воспитание патриотичности и толерантности, привитие умения учиться, формирование навыков общения и развитие учебной мотивации. Исходя из этого, учебная деятельность младшего школьника направлена на изменение самого субъекта, поскольку в ней он приобретает два важнейших качества – желание и умение учиться.

Успешным результатом учебной деятельности в начальной школе будет не столько освоение программного материала предметных дисциплин учениками, сколько индивидуальное познавательное развитие каждого обучающегося. Именно это является первоочередной задачей учителя, научить учиться своих учеников и сформировать у них комплекс универсальных учебных действий [7].

В широком значении «универсальные учебные действия» означают умение и желание учиться, то есть способность учащегося к саморазвитию и самосовершенствованию по средствам активного и сознательного

усвоения нового социального опыта. В более узком (собственно психологическом) значении этот термин можно определить, как совокупность способов действия обучающегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию этого процесса [38]. Универсальные учебные действия являются первоочередной задачей учителя на уроке, которую нужно выполнить в начальной школе на всех уроках. В ФГОС выделяется четыре основных вида УУД:

1. Личностные УУД - это профессиональное, жизненное и личностное самоопределение, ценностно - смысловая ориентация учащихся и нравственно-этическое оценивание;
2. Познавательные УУД - это система способов познания окружающего мира, а также построения самостоятельного процесса поиска, исследования и совокупность операций по обработке, систематизации, обобщению и использованию полученной информации.
3. Коммуникативные УУД – это планирование учебного сотрудничества, постановку вопросов, разрешение конфликтов, управления поведения партнера, умение выражать свои мысли.
4. Регулятивные УУД включают в себя действия саморегуляции, целеполагание, планирование, корректировка плана [38].

Как мы видим владение познавательными универсальными учебными действиями необходимо не только учащимся, но и всем нам, это как раз те действия, которые необходимы современному человеку для свободной, грамотной, а главное эффективной работы с той многочисленной массой информации, которая нас окружает. По сколько не умея просто анализировать информацию, можно принять любое неверное знание, за истинное. Это и послужило основанием выбора познавательных УУД.

Познавательные универсальные учебные действия включают в себя общеучебные, логические, действия постановки и решения проблем. Общеучебные универсальным действиям включают в себя:

- поиск и выделение необходимой информации;
- применение методов информационного поиска (в том числе с помощью компьютерных средств);
- структурирование полученных знаний;
- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- определение существенной и второстепенной информации;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в письменной и устной форме;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

Особую группу обще учебных универсальных действий составляют знаково-символические действия учащихся:

- моделирование, преобразование объекта в модель, где выделены основные характеристики этого объекта (знаково-символическая или пространственно-графическая);
- видоизменение модели с целью выявления основных законов, определяющих данную предметную область.

К логическим универсальным действиями относятся:

- анализ объектов с целью выделения существенных и не существенных признаков;
- синтез, составление единого целого из частей (в том числе самостоятельное достраивание с выполнением недостающих компонентов);
- установление причинно-следственных связей, выстраивание логических цепочек объектов и явлений;
- выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;
- доказательство;
- выдвижение гипотез, их обоснование и подтверждение (или не подтверждение);
- построение алгоритма логического рассуждения, анализ истинности утверждений.

Постановка и решение проблемы:

- формулирование познавательной проблемы (самостоятельно или при помощи учителя);
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера [13].

Учебная деятельность в младшем школьном возрасте является ведущей, соответственно, чтобы учебная деятельность стала формироваться, должен быть соответствующий мотив, т.е. то, что побуждает ребенка к учению. В зависимости от мотива деятельность приобретает для ребенка различный смысл.

Следующие мотивы учения выделила Сапогова Е.Е.:

- 1) Учебно - познавательные мотивы. Мотив на получение новых знаний, овладение: способами получения знаний, приемами самостоятельной работы;
- 2) Широкие социальные мотивы. Мотивы самосовершенствования (быть развитым, культурным) и самоопределения (выбор будущей собственной профессии). Ответственность, добросовестность и чувство долга, понимание (социальной) значимости учения, старание занять определенную положение в классе (с учителем и родителями), а так же получить их одобрение;
- 3) Узколичные мотивы. Стремление получить хорошую отметку, заслужить похвалу учителя и уважение среди одноклассников [33].

Мотив влияет не только на учебную деятельность, но и на отношение к школе, к учителю, к друзьям, формируя у ребенка, как положительные моменты, так и отрицательные.

Становление мотивации учиться в младшем школьном возрасте начинается со школы, именно с учебной деятельности и начинается развитие и формирование умений учиться. Именно это и является основной задачей младшего школьного возраста, научить учиться. При этом учитель выступает в роли организатора развития ученика, задачей которого является научить учиться, общаться и организовывать свою работу, поскольку педагог понимает и знает, как использовать урок для развития личностных, коммуникативных, регулятивных и познавательных учебных действий. Для того чтобы планировать учителю работу, направленную на формирование УУД, ему надо научиться их «видеть», находить в той или иной учебной или внеучебной ситуации [42]. Добиться этого можно только через специальную организацию учебного процесса – через технологии развития УУД, которые представляют собой

последовательность каких-либо действий, процедур для достижения определенной цели [43].

Г.К. Селевко в своей книге «Современные образовательные технологии» представляет до 50 различных технологий, соответствующих основным современным тенденциям и направлениям развития школы, например [20]: технологии в традиционном обучении, в основе которых классно-урочная и лекционно-семинарская зачетная система; модернизированные технологии, для которых главное личность и деятельность, управление (реконструированный материал); альтернативные технологии (вальдорфская педагогика, «педагогическая мастерская»); технологии развивающего обучения Л. Занкова, Д. Эльконина, В. Давыдова, И. Якиманской; технологии авторских школ Е. Ямбурга, А. Тубельского, А. Католикова, Д. Ховарда; инновационные технологии (интерактивные, исследовательские, мультимедийные, проектное обучение и др.) и др.

Основная трудность, которая встречается на пути формирования умений учиться, — то, что мотив, с которым ребенок приходит в школу, не связан с содержанием той деятельности, которую он должен выполнять в школе. Он желает выполнять социально значимую и социально оцениваемую деятельность, а в школе необходима познавательная мотивация.

Обязательным условием успешной учебной работы школьников является внимание. Отличительная особенность учащихся начальных классов — это слабо развитое произвольное внимание. В начале обучения непроизвольное внимание является преобладающим, его основой является ориентировочный рефлекс. В этот период ребенок еще не в состоянии управлять своим вниманием. Даже при концентрировании внимания дети младших классов часто не замечают существенного и главного, отвлекаясь на яркие, отдельные, заметные признаки в вещах и явлениях. Внимание

детей тесно связано с мышлением, и поэтому им бывает затруднительно сосредоточить внимание на непонятном, неясном, неосмысленном материале.

При формировании произвольного внимания большую значимость имеет отчетливая внешняя организация действий ребенка (сообщение ребенку образцов и внешних средств), при использовании которых он начинает управлять собственным сознанием. Примером является, процесс выполнения фонетического анализа в котором, используются карточки. Четкая логичность их выкладывания организует внимание учащихся, а так же помогает сосредоточиться на познавательной деятельности. Наличие у учащихся самоорганизации — это следствие грамотной организации, изначально созданной и направленной учителем (взрослыми).

Основная значимость в развитии произвольного внимания состоит в переходе ребенка от достижения цели (поставленной взрослым), к самостоятельной постановке, и к самостоятельному достижению этих целей. У ребенка в младших классах ещё недостаточно устойчиво внимание, так как у него ещё не сформированы внутренние средства саморегуляции. Эту неустойчивость можно явно увидеть в неумении рассредоточивать внимание, а так же в легкой отвлекаемости и как следствие в быстрой утомляемости. Ребенок в среднем способен 15 удерживать внимание не более 15 минут, поэтому учителя применяют разнообразные виды учебной работы [20].

Психологами было обнаружено то, что у учащихся первых и вторых классах внимание более устойчиво при выполнении внешних, практических, тактильных действий и менее устойчиво при выполнении внутренних – умственных действий.

В педагогической практике учителя применяют эту особенность. Урок построен таким образом, что умственные операции сменяются на

материально-практические (лепка, рисование и т.д.). Так же обнаружено, что учащиеся младших классов чаще отвлекаются, при выполнении простой, но монотонной деятельности, чем при решении сложных задач, требующих использование разных приемов и способов работы.

Так же, развитие внимания тесно связано с расширением его объема, с умением его распределять. Вследствие чего в младших классах продуктивными оказываются задания с попарным контролем: контролируя деятельность и результаты соседа, ребенок становится более внимательным к своей деятельности и ее результатам.

В своих работах Добрынин Н.Ф. определил, что внимание учащихся младших классов бывает максимально сосредоточенным и устойчивым тогда, когда они целиком увлечены работой, когда работа требует наибольшей активности умственной и двигательной, когда ею завладели эмоции и интересы. Однако, когда младшие школьники очень впечатлительны, яркие наглядные впечатления способны создать такой сильное возбуждение в коре головного мозга, что в итоге ребенок не в состоянии понимать, анализировать и обобщать материал. Для этого и есть учитель, который находит ту «золотую середину», чтобы уравновесить двигательную активность и эмоции младшего школьника[8].

Непосредственным психическим процессом познания окружающего является восприятие. Младшие школьники обладают достаточно развитыми процессами восприятия, у них отмечается наличие остроты слуха и зрения, они достаточно хорошо ориентируются на многие цвета и формы. Но, систематический анализ самих воспринимаемых качеств (свойств) предметов, у них отсутствует. При чтении текста, а так же рассмотрении картинки они часто перепрыгивают с одного на другое, тем самым пропуская главные, существенные детали. Это достаточно просто заметить на уроках рисования предмета с натуры. На большинстве

рисунков отчетливо видно разнообразие красок и форм, порой намного отличающихся от оригинала.

Восприятие детей начальных классов определяется, в первую очередь, спецификой самого предмета, поэтому ученики воспринимают не самое главное, а то, что броско выделяется на фоне других предметов. Восприятие первоклассников еще не способно к тщательному и длительному рассматриванию, поэтому процесс восприятия часто ограничивается только узнаванием и последующим названием предмета. Восприятие в первых и вторых классах отличается слабой дифференцированностью: достаточно часто учащиеся путаются со схожими и близкими, но не тождественными предметами и их свойствами, а среди частых ошибок замечаются пропуски слов (букв) в предложениях.

Уже к третьему классу младшие школьники обучаются технике восприятия (выделению главного, существенного, сравнению сходных объектов). Целенаправленным становится у управляемым восприятие. У учеников младших классов нарастает устремленность на сенсорные эталоны времени, формы, цвета. В целом восприятие форм и цветов становится более четким, а главное дифференцированным [5].

Так же важно отметить, что восприятие пространства и времени у младших школьников сопряжено со значительными трудностями, хотя к концу обучения в начальных классах становится более правильным. Например, большинство детей значительно преувеличивают длительность минуты, а при восприятии больших промежутков времени преувеличивают действительную длительность времени. Это связано с тем, что у младших школьников еще отсутствует рефлекс на время и с тем, чем занят ребенок в это время.

В процессе рассмотрения сюжетных иллюстраций обнаруживается тенденция к разъяснению, объяснение сюжета. Целостно развитие

восприятия характеризуется усилением произвольности. Память тоже характеризуется произвольностью. Запоминание нового материала, обязательно должно быть чем-то побуждено. Ребенок значительно лучше запомнит то, что включено в его деятельность, а также то, с чем непосредственно связаны его потребности и интересы. Так же можно отметить, что дети начальных классов точнее запоминают наглядный материал и значительно хуже – словесный. Произвольная память и произвольная память подвергается существенным качественным изменениям, к третьему классу память ребенка становится наиболее продуктивной.

В целом мышление младших школьников объединяет в себе все познавательные процессы и обеспечивает их развитие. У младших школьников мышление делает сдвиг от наглядно - образного к понятийному, словесно-логическому мышлению. Как отмечает Л.С. Выготский, если восприятие и память к началу обучения в школе уже проделали изрядный путь, то развитие интеллекта происходит интенсивнее [19].

Формирование, у детей младших классов, внутреннего плана действий служит началом к значительным изменениям во всех интеллектуальных процессах. Первоначально учащиеся склонны делать обобщения по внешним (несущественным) признакам. В процессе образовательной деятельности педагог фиксирует внимание детей на том, что непосредственно не воспринимается. Как следствие младшие школьники переходят на наиболее высокий уровень обобщений [13].

Мышление в начальных классах становится в центр развития. Как следствие развитие восприятия и памяти идет по направлению развития интеллекта. Младшие школьники применяют мыслительные действия при решении задач на восприятие, запоминание, а так же воспроизведение. За счет того, что мышление переходит на новую ступень развития, как

следствие происходит динамическая перестройка всех остальных психических процессов (восприятие думающим, а память становится мыслящей). У первоклассников кругозор уже достаточно обширен. Выполняя задания, определяя связи и отношения между предметами, ребенок применяет те же формы мыслительной деятельности, что и взрослые (наглядно – образные, наглядно – действенные, словесно – логические). При решении задач младший школьник применяет образное мышление, оперируя не сами предметами, а их образами. У младших школьников воображение часто носит репродуктивный характер. Эффективность усвоения учебного предмета напрямую зависит от деятельности воображения, от умения вообразить, представить то, о чем говорит учитель и пишется в учебниках. Существенным направлением в развитии детского воображения, является переход ко все более полному и правильному отражению действительности на основании соответствующих знаний [20].

В целом проанализировав возрастные особенности младших школьников, можно сказать, что формирование познавательных УУД переплетается с существенными новообразованиями, которые возникают во всех сферах психического развития: изменяется личность, ее интеллект, а так же социальная позиция. Но так же передовая роль учебной деятельности в этом процессе не исключает того, что ученики младших классов активно включены и в другие виды деятельности (игра, элементы трудовой деятельности, занятия спортом и т.д.), в ходе которых усвершенствуются и фиксируются новые достижения ребенка. После того как ребенок обретет полную внутреннюю позицию, только тогда он станет школьником, способным усвоить весь комплекс УУД.

1.2. Особенности формирования познавательных универсальных учебных действий у младших школьников средствами лего-конструирования

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования основная образовательная программа начального общего образования реализуется образовательным учреждением, в том числе, и через внеурочную деятельность.

Под внеурочной деятельностью в рамках реализации ФГОС НОО следует понимать образовательную деятельность. Внеурочная деятельность, в свою очередь, так же, как и деятельность обучающихся в рамках уроков направлена на достижение результатов освоения основной образовательной программы. Но в первую очередь – это достижение личностных и мета предметных результатов [40].

Именно этот фактор определяет и специфику внеурочной деятельности, в ходе которой обучающийся, не столько должен узнать, сколько научиться действовать, чувствовать, принимать решения и др. Если предметные результаты достигаются в процессе усвоения школьных дисциплин, то в достижении мета предметных, а в особенности личностных результатов – ценностей, ориентиров, потребностей, интересов человека. Исходя из этого, следует понимать, что удельный вес внеурочной деятельности гораздо выше, так как ученик выбирает ее исходя из своих интересов, мотивов.

Таким образом, формируя достаточно глубокое представление о внеурочной деятельности, нам необходимо ознакомиться с задачами внеурочной деятельности.

Итак, внеурочная деятельность, включает в себя ряд последующих необходимых задач:

- обеспечить благоприятную адаптацию ребенка в школе;

- оптимизировать учебную нагрузку обучающихся;
- улучшить условия для развития ребенка;
- учесть возрастные и индивидуальные особенности обучающегося [19].

Так же, следует всегда помнить о том, что именно внеурочная деятельность является обязательной деятельностью для образовательного учреждения, которая непременно должна найти отражение в образовательной программе школы. Но не стоит и забывать, что она не включается в учебный план, а ее количество не определяется в часах аудиторной нагрузки.

Внеурочная деятельность организуется по направлениям развития личности (спортивно – оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное) [31].

В нашем исследовании, мы будем разрабатывать программу по формированию познавательных УУД посредством лего-конструирования в рамках общеинтеллектуального направления.

Данные направления внеурочной деятельности могут быть реализованы в таких формах как экскурсии, секции, кружки, круглые столы, конференции, диспуты, школьные научные общества, олимпиады, соревнования, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики.

Следует обратить внимание на то, что, по мнению С.И. Сабельниковой, для успешного ведения ФГОС, в том числе и внеурочной деятельности, необходимо проведение ряда мероприятий по нормативному, организационному, информационному, научно-методическому, кадровому обеспечению [34].

Нормативное обеспечение реализации внеурочной деятельности должно создавать соответствующее правовое поле для организации

взаимодействия школы с другими учреждениями и организациями, деятельности ее структурных подразделений, а также участников образовательного процесса. Разрабатываемые или скорректированные локальные акты образовательного учреждения должны соответствовать действующему законодательству Российской Федерации в области образования.

Виды внеурочной деятельности достаточно многогранны, начиная от познавательных и заканчивая социально творческими. Но, стоит обратить внимание на то, что все виды внеурочной деятельности должны быть строго ориентированы на воспитательные результаты [6].

Особенностью организации внеурочной деятельности в условиях реализации ФГОС НОО является рабочая программа. Рабочая программа внеурочной деятельности как документ регламентирует деятельность педагога; учитывает специфику учреждения и уровень подготовленности учащихся конкретного класса; обеспечивает достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы.

И.М. Логинова отмечает, что образовательное учреждение может разработать и утвердить приказом директора школы положение о структуре программы внеурочной деятельности. В нем целесообразно рассмотреть вопрос об обсуждении и утверждении данных программ на уровне методического объединения; прописать процедуру согласования программ внеурочной деятельности с учреждениями дополнительного образования детей, спорта, культуры и другими организациями, с которыми осуществляется взаимодействие в ходе реализации внеурочной деятельности [38].

Главное, при разработке программы по любому виду внеурочной деятельности школьников – выстроить формы деятельности и содержание

таким образом, чтобы они обеспечили устойчивое развитие воспитательных результатов [31].

Следует помнить, что требования Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования не только определяют результаты освоения основной образовательной программы, но и в первую очередь они нацелены на то, чтобы в учебном процессе обязательно использовались новые технологии. А в свою очередь, эти технологии, должны основываться на применении современных средств обучения. Реализация современных технологий в обучении, возлагается, прежде всего, на учителя и во многом зависит от его профессиональной подготовки, которая непременно должна интегрировать в себе всевозможные педагогические и методические компетенции [40].

На сегодняшний день, в условиях введения ФГОС возникает потребность в организации урочной и внеурочной деятельности, направленной на возмещение потребностей ребенка, требований общества в тех направлениях, которые содействуют реализации главных задач научно - технического прогресса. К таким направлениям в школе можно отнести робототехнику и лего – конструирование. На сегодняшний день во многих образовательных учреждениях России осуществляется попытка внедрить в учебный процесс занятия с лего конструктором.

Целью применения лего – конструирования в школе – является овладение навыками начального программирования и технического конструирования, развитие мелкой моторики рук, изучение понятий конструкции и основных свойств (прочности, устойчивости, точности), навыков взаимодействия в группе. На занятиях детям предоставлены конструкторы, оснащенные микропроцессором и наборами датчиков, с помощью которых они могут запрограммировать робота на выполнение определенных функций [35].

Лего-конструирование в школе позволяет, решает следующие задачи:

1. Обеспечение доступа обучающимся к освоению современных технологий и получению навыков их применения.
2. Привлечение школьников к научно-техническому творчеству, формирование инженерного мышления.
3. Создание разновозрастных групп по интересам.
4. Выявление и сопровождение одаренных обучающихся, обеспечение им соответствующих условий для самореализации.
5. Организация высоко мотивированной учебной деятельности школьников с использованием технологии ТЕМП.
6. Социализация школьников посредством проведения соревнований по образовательной робототехнике [30].

Динамические изменения современного общества, требуют быстрого совершенствования образовательного пространства, а так же определение целей и задач образования, учитывающих государственные, личные и социальные потребности и интересы.

Современному обществу требуется человек новый: способный быстро извлекать необходимую информацию, человек коммуникабельный, мобильный, способный действовать в конкретной жизненной ситуации с точки зрения этических и моральных норм поведения.

Согласно Федеральному закону РФ «Об образовании в Российской Федерации»: начальное общее образование направлено на формирование личности обучающегося, развитие его индивидуальных способностей, положительной мотивации и умений в учебной деятельности (овладение чтением, письмом, счетом, основными навыками учебной деятельности,

элементами теоретического мышления, простейшими навыками самоконтроля, культурой поведения и речи) [39].

Приоритетным направлением современной системы образования является обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов. Ключевой задачей современного образования является формирование совокупности «универсальных учебных действий», обеспечивающих компетенцию «научить учиться», а не только получение учащимися конкретных знаний и навыков в рамках отдельных учебных дисциплин.

Для того что бы учащиеся начальных классов овладели всеми требуемыми универсальными учебными действиями, необходимо сформировать у них интерес к познавательной деятельности, а так же сами умения вести учебную деятельность. Если мы рассмотрим универсальные учебные действия подробно, то обнаружим, что познавательные универсальные учебные действия как раз и обеспечивают учащихся наличием тех учебных умений, которые необходимы для познавательной деятельности.

Деятельность – это первое условие развития у ребенка младших школьников познавательных процессов. Чтобы ребенок активно развивался, необходимо его вовлечь в деятельность. Образовательная задача заключается в создании условий, которые бы провоцировали детское действие. Такие условия легко реализовать в образовательной среде LEGO. Лего-конструирование – это вид моделирующей творческо-продуктивной деятельности. Диапазон использования ЛЕГО с точки зрения конструктивно-игрового средства для детей довольно широк. Действительно, конструкторы LEGO зарекомендовали себя как образовательные продукты во всем мире. LEGO используют как универсальное наглядное пособие и развивающие игрушки. Универсальный конструктор побуждает к умственной активности и

развивает моторику рук. Занятия с LEGO формируют у детей представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире, а также творческих способностей. Занятия с кубиками LEGO позволяют стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций – умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, расширит активный словарь [30].

Разнообразие конструкторов LEGO позволяет заниматься как с школьниками, так и с дошкольниками разного возраста и различных образовательных возможностей.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цвето восприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Воспитанники учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Для детей младшего школьного возраста в образовательном процессе необходимы игровые формы обучения.

Игра – необходимый спутник детства. С LEGO дети учатся, играя. Дети – неутомимые конструкторы, их творческие способности оригинальны. Обучающиеся конструируют постепенно, «шаг за шагом», что позволяет двигаться, развиваться в собственном темпе, стимулирует решать новые, более сложные задачи. Конструктор LEGO помогает ребенку воплощать в жизнь свои идеи, строить и фантазировать. Ребенок увлечённо работает и видит конечный результат. А любой успех побуждает желание учиться. Конструирование выполняется школьниками в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой.

Можно различить три основных вида конструирования:

- по образцу
- по условиям
- по замыслу.

Конструирование по образцу — когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема).

При конструировании по условиям — образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки — большим).

Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности [35].

Выводы по I главе

Подводя итог всему вышесказанному, можно сделать вывод, что основным институтом системы воспитания выступает школа, на которую возложены такие функции как формирование у младших школьников гражданской идентичности, воспитание патриотичности и толерантности, привитие умения учиться, формирование навыков общения и развитие учебной мотивации. Исходя из этого, учебная деятельность младшего школьника направлена на изменение самого субъекта, поскольку в ней он приобретает два важнейших качества – желание и умение учиться.

Успешным результатом учебной деятельности в начальной школе будет не столько освоение программного материала предметных дисциплин учениками, сколько индивидуальное познавательное развитие каждого обучающегося. Именно это является первоочередной задачей учителя, научить учиться своих учеников и сформировать у них универсальные учебные действия.

Универсальные учебные действия — это действия ученика, посредством которых происходит саморазвитие, самосовершенствование путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

Одним из средств формирования познавательных УУД может стать применение конструктора LEGO. В процессе работы с конструктором, учащийся приобретает навыки:

- анализ объектов с выделением признаков;
- синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- формулирование проблемы;

- самостоятельное создание способов решения проблем и др.

Использование конструктора LEGO в образовательной деятельности школы, повышает мотивацию и интерес ребенка к обучению, делает процесс обучения понятным и интересным. Кубики LEGO являются наглядным образцом тех интеллектуальных операций, которые учащиеся изучают в ходе образовательного процесса.

Таким образом, изучив такие понятия как: познавательные УУД, лего-конструирование, внеурочная деятельность, можно сделать вывод о том, что формирование познавательных универсальных учебных действий на уроках лего-конструирование во внеурочной деятельности – это очень сложный, многогранный и кропотливый процесс, которому необходимо уделять все больше, и больше внимания, во избежание негативных последствий [18].

ГЛАВА II. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ОБЩЕУЧЕБНЫХ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УУД У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ЛЕГО – КОНСТРУИРОВАНИЯ

2.1. Организация и методы исследования

Цель исследования – выявить уровень сформированности общеучебных познавательных универсальных учебных действий у младших школьников и разработать программу внеурочной деятельности по лего-конструированию для дальнейшего развития общеучебных познавательных универсальных учебных действий.

Задачи исследования:

- 1) сформировать выборку, и подобрать методики для диагностики уровня сформированности общеучебных познавательных УУД у младших школьников;
- 2) провести исследование исходного уровня развития общеучебных познавательных УУД;
- 3) разработать и внедрить программу внеурочной деятельности по лего-конструированию для дальнейшего развития общеучебных познавательных универсальных учебных действий в образовательном процессе;
- 4) проанализировать эффективность предлагаемой программы и выявить уровень развития общеучебных познавательных УУД у младших школьников после внедрения разработанных материалов.

База исследования:

Экспериментальная работа осуществлялась в период с 2017-2018 гг. на базе МОУ СОШ г. Копейска Челябинской области. В экспериментальной работе приняли участие 32 ученика: 16 человек – 1Б

класс (экспериментальная группа), 16 человек – 1В класс (контрольная группа). Возраст: 7 – 9 лет. Пол: 18 девочек, 14 мальчиков. Способ формирования выборки – формальная группа.

В экспериментальной и контрольной группе работают педагоги с одинаковым стажем работы (1 год), без квалификационной категории.

В экспериментальную группу внедрялась программа **«Путешествие в страну знаний с LEGO»** в комплекте с рабочей тетрадью, направленная на развитие общеучебных познавательных УУД средствами лего-конструирования, а в контрольную группу внедрялись только элементы программы внеурочной деятельности.

Цель экспериментальной работы: проверить результативность программы внеурочной деятельности по формированию общеучебных познавательных УУД средствами лего - конструирования у младших школьников.

Гипотеза исследования (H0): если в учебный процесс начальной школы внедрить программу внеурочной деятельности по формированию общеучебных познавательных УУД средствами лего-конструирования, то уровень общеучебных познавательных УУД возрастет.

Гипотеза исследования (H1): внедрение в учебный процесс начальной школы программы внеурочной деятельности по формированию общеучебных познавательных УУД средствами лего-конструирования особенностью которой является формирование общеучебных познавательных УУД средствами лего - конструирования, не окажет существенного влияния на формирование общеучебных познавательных УУД.

Исследование проводилось в три этапа:

На первом этапе (сентябрь 2017 г.) – проводился констатирующий эксперимент. Мы провели диагностику для определения уровня сформированности общеучебных познавательных УУД у младших школьников. Далее нами проводились обработка и анализ полученных данных, составление программы направленной на формирование общеучебных познавательных УУД у младших школьников.

На втором этапе (сентябрь 2017г. - май 2018 г.) проводился формирующий эксперимент, внедрялась в учебный процесс программа по формированию общеучебных познавательных УУД средствами лего - конструирования.

На третьем этапе (май 2018 г.) проводился контрольный эксперимент, проверялась результативность программы.

Для диагностики уровня сформированности общеучебных познавательных УУД были использованы методики: «Исследования словесно-логического мышления младших школьников» (Э.Ф. Замбацявичене) [37], «Проба на внимание» (П.Я. Гальперин, С.Л. Кабыльницкая) [36].

1.Методика «Исследования словесно-логического мышления младших школьников» (Э.Ф. Замбацявичене).

Цель: выявление уровня развития словесно - логического мышления, диагностики умственного, познавательного развития младших школьников.

Оцениваемое УУД: общеучебные познавательные универсальные учебные действия.

Форма проведения: письменный опрос.

Возраст: младшие школьники (7-8 лет).

В предлагаемой методике 2 субтеста по 10 проб в каждом.

1-й субтест – осведомленность. Задача испытуемого — закончить предложение одним из приведенных слов, осуществляя структурирование ранее полученных знаний, выбор на основе наиболее эффективного способа решения задачи. Задания требуют от ребенка познавательных навыков существенных и несущественных признаков предметов и простейших понятий. По результатам субтеста можно судить также о словарном развитии школьников.

2-й субтест – классификация, направлен на выявление умения классифицировать существенную и второстепенную информацию.

Диагностика проводится как индивидуально, так и фронтально (см. Приложение 2).

2. Проба на внимание (поиск различий в изображениях) П.Я. Гальперин, С.Л. Кабыльницкая.

Цель: выявление умения находить различия в объектах, анализировать и сравнивать.

Оцениваемые УУД: знаково-символические (общеучебные) познавательные действия, умение дифференцировать план знаков и символов и предметный план.

Возраст: ступень начального образования (7 - 8 лет).

Форма и ситуация оценивания: индивидуальная работа с ребенком. Предъявляются две сходные картинки, имеющие 5 различий. Ребенка просят найти и показать (назвать) различия между картинками. Рекомендуется детям, сидящим за одной партой, предлагать различные задания (см. Приложение 1).

2.2 Программа внеурочной деятельности «Путешествие в страну знаний с LEGO»

Программа

название – *«Путешествие в страну знаний с LEGO»*;

тип программы – *развивающая программа*

Автор программы: Корниенко А.Н.

Пояснительная записка

Актуальность программы внеурочной деятельности «Путешествие в страну знаний с LEGO» в комплекте с рабочей тетрадью подразумевает непрерывный процесс обучения, воспитания, развития общеучебных познавательных УУД у младших школьников, необходимых для самореализации и формированию коммуникативных, познавательных, регулятивных умений с применением коллективных форм занятий и использованием современных средств (ИКТ, Интернет источники). Тематика занятий по лего-конструированию отражает реальные познавательные интересы обучающихся, в программе содержится полезная, доступная информация о конструкторе LEGO.

Лего–технологии позволяют в полной мере реализовать применение современных коммуникационных и информационных технологий для развития навыков общения, творческих способностей детей, для решения познавательных, исследовательских и коммуникативных задач.

Программа внеурочной деятельности «Путешествие в страну знаний с LEGO» в комплекте с рабочей тетрадью, относится к направлению «обще–интеллектуального развития личности», предназначена для обучающихся первых классов с учетом возрастных особенностей, рассчитана на 33 часа с продолжительностью урока 30–35 минут. Содержание программы отвечает требованиям ФГОС НОО и Примерной

образовательной программе НОО [32]. В процессе деятельности, во время занятий обучающиеся научатся видеть сходство и различия, замечать изменения, выявлять причины, явления и характер изменений и на основе этого формулировать выводы.

Программа внеурочной деятельности «Путешествие в страну знаний с LEGO» в комплекте с рабочей тетрадью предоставляет возможность рассуждать, задумываться, стараться находить ответы; учитывает возрастные особенности младшего школьника, поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности в течение одного занятия; что приводит к передвижению обучающихся как по классу, так и вне образовательного учреждения, когда проводятся соревнования. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность обмениваться мыслями).

Цель: способствовать развитию общеучебных познавательных УУД у младших школьников во внеурочной деятельности средствами лего-конструирования.

Задачи:

- развитие умения у младших школьников творчески подходить к решению задач;
- развитие умения у младших школьников доводить решение задачи до работающей модели;
- ознакомление младших школьников с основными принципами механики;
- ознакомление младших школьников с основами моделирования в среде LEGO;
- развитие умения у младших школьников работать по предложенным инструкциям;

– развитие умения у младших школьников излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Планируемые результаты:

Личностные результаты:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять свое отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;
- формирование целостного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии;
- формирование уважительного отношения к мнению окружающих;
- принимать и осваивать социальные роли, развитие мотива внеурочной деятельности;
- развитие самостоятельности, ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности;
- развитие навыка сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
- формирование установки на результат, бережного отношения к материальным ценностям.

Метапредметными результатами изучения курса «Путешествие в страну знаний с LEGO» является формирование следующих универсальных учебных действий:

Регулятивные результаты:

- уметь сохранять заданную цель, задачи;
- уметь планировать этапы решения задач в определенной последовательности;
- уметь контролировать свою деятельность по результату;
- уметь адекватно воспринимать оценку взрослого и сверстников;
- уметь работать по предложенным инструкциям;
- умение излагать мысли в четкой последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя.

Познавательные результаты:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
- находить и выделять необходимую информацию;
- применять методы информационного поиска, в том числе с использованием компьютерных средств;
- узнавать второстепенную и основную информацию;
- анализировать объекты, выделять их характерные признаки, свойства; устанавливать причинно-следственные связи между явлениями и понятиями;
- определять, различать детали конструктора;

- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их производные.

Коммуникативные результаты:

- уметь работать в паре и в коллективе;
- вести диалог в парах, в группах;
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- уважать мнения сверстников и взрослых;
- совершенствовать вербальную и невербальную речь;
- высказывать суждения.

Предметными результатами изучения курса «Путешествие в страну знаний с LEGO» является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

- простейшие основы механики;
- виды конструкций – одно детальные и много детальные, неподвижные соединения деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- знание основных принципов механики;

– знание основ программирования в компьютерной среде, моделирование LEGO Education WeDo.

Уметь:

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции;
- реализовывать творческий замысел;
- умение творчески подходить к решению задачи;
- умение довести решение задачи до работающей модели;
- умение работать по предложенным инструкциям;
- умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- умение излагать в четкой последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений [4].

Содержание программы внеурочной деятельности «Путешествие в страну знаний с LEGO» включает в себя 7 разделов, направленных на расширение кругозора младших школьников, на развитие их творческих способностей, для решения познавательных, исследовательских и коммуникативных задач.

В программу включены такие разделы как:

1. Введение в курс LEGO Education We Do. Цель данного раздела познакомить обучающихся с кубиками LEGO, их цветом, формой, названием, а также узнать правила безопасной работы с конструктором.

2. Моделирование. В основе этого раздела лежит более подробное знакомство с конструктором и создание первых моделей, таких как мост, башня, стены зданий, строительство проекта своей школы.

3. Простые механизмы. Данный раздел позволяет узнать о существовании механизмов конструктора LEGO, и в соответствии с каждым механизмом изготовить конструкцию для его запуска.

4. Сложные механизмы, датчики, программирование. Этот раздел знакомит с первыми шагами программирования и продолжает знакомство со сложными механизмами конструктора LEGO.

5. Забавные механизмы. В этом разделе совмещается все ранее изученное и происходит создание какого-либо механизма: танцующие птицы, рычащий лев, обезьяна – барабанщица. Конспекты занятий представлены в Приложение 3.

6. Транспорт. В соответствии с этим разделом обучающиеся не только создают модель транспортного средства, а также выполняют задания, которые помогают расширить их кругозор.

7. Обитатели водоемов. Изучая данный раздел обучающиеся собирают модель какого-либо обитателя водоема, а по завершению изучения данного раздела создают собственную модель из кубиков LEGO.

В основе курса лежит принцип разнообразия творческо-поисковых задач с закреплением пройденного материала с помощью специально разработанной тетради «Путешествие в страну знаний с LEGO». Предметное содержание программы направлено на последовательное формирование и отработку общеучебных познавательных универсальных учебных действий, развитие логического мышления, пространственного воображения.

Курс внеурочной деятельности «Путешествие в страну знаний с LEGO» в комплекте с тетрадью предоставляет значительные возможности для развития умений работать в паре или в группе. Формированию умений

распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои действия с действиями товарищей, оценивать собственные действия и действия отдельных учеников (пар, групп).

Календарно – тематическое планирование курса «Путешествие в страну знаний с LEGO» представлено в таблице 1.

Таблица 1

Календарно – тематическое планирование курса «Путешествие в страну знаний с LEGO»

№	Тема	Кол-во часов
Раздел 1. Введение в курс LEGO Education WeDo		
1.	Знакомство с правилами техники безопасности работы с конструктором	1
2.	Кирпичики ЛЕГО: цвет, форма, размер, название	1
Раздел 2. Моделирование		
3.	Знакомство с конструктором. Узоры. Симметрия. Мозаика.	1
4.	Диктант кубиков	1
5.	Баланс конструкций. Виды крепежа.	1
6.	Удочка. Конструирование удилица	1
7.	Строим конструкции. Стены зданий. Башни. Мосты.	1
8.	Устойчивость конструкций. Подпорки.	1
9.	Наша школа. Создание проекта нашей школы.	1
10.	Легофантазия	1

Раздел 3. Простые механизмы		
11.	Знакомство с механизмами	1
12.	«Зубчатые колеса». Изготовление конструкции «Карусель»	1
13.	Колеса и оси. Изготовление конструкции «Машина»	1
14.	«Рычаги». Изготовление конструкции «Катапульта»	1
15.	«Шкивы и ремни». Изготовление конструкции «Подъемный кран»	1
16.	Легофантазия	1
Раздел 4. Сложные механизмы, датчики, программирование		
17.	Мотор, ось, приводной ремень. Изготовление конструкции.	1
18.	Зубчатые колеса. Шкивы, ремни. Кулачок, рычаг.	1
19.	Датчики	1
20.	Программирование. Мощность мотора. Звуки. Блок «Цикл». Фон.	1
21.	Легофантазия с элементами программирования	1
Раздел 5. Забавные механизмы		
22.	«Обезьяна - барабанщица»	1
23.	«Рычащий лев»	1
24.	«Танцующие птицы»	1
25.	«Счастливый бычок»	1
Раздел 6. Транспорт		

26.	«Гоночная машина»	1
27.	«Непотопляемый парусник»	1
28.	«Приключения самолета»	1
Раздел 7. Обитатели водоемов		
29.	«Лягушка»	1
30.	«Крокодильчик»	1
31.	«Акула»	1
32.	«Морской лев»	1
33.	Легофантазия	1
Итого:		33 часа

Выводы по II главе

Экспериментальная работа осуществлялась в период с 2017-2018 гг. на базе МОУ СОШ г. Копейска. В эксперименте приняли участие 32 ученика: 16 человек – 1Б класс, 16 человек – 1В класс. Возраст: 7–9 лет. Пол: 18 девочек, 14 мальчиков. Способ формирования выборки – формальная группа. 1Б – экспериментальная группа, 1В – контрольная группа. В экспериментальной и контрольной группе работают педагоги с одинаковым стажем работы (1 год), без квалификационной категории.

В экспериментальную группу внедрялась программа формирования общеучебных познавательных УУД средствами лего-конструирования «Путешествие в страну знаний с LEGO» в комплекте с рабочей тетрадью, направленная на развитие общеучебных познавательных УУД, а контрольная группа продолжала заниматься по своей программе внеурочной деятельности. Цель экспериментальной работы: проверить результативность программы внеурочной деятельности по формированию общеучебных познавательных УУД средствами лего-конструирования у младших школьников.

Для диагностики уровня сформированности общеучебных познавательных УУД у младших школьников были проведены диагностики по методике «Исследования словесно-логического мышления младших школьников» (Э.Ф. Замбацявичене), «Проба на внимание» (П.Я. Гальперин, С.Л. Кабыльницкая).

Нами разработана программа «Путешествие в страну знаний с LEGO» в комплекте с рабочей тетрадью, подразумевающая непрерывный процесс обучения, воспитания, развития общеучебных познавательных УУД у младших школьников. Программа рассчитана на 33 часа с продолжительностью урока 30-35 минут, предусмотрена для учеников первого класса. Содержание программы отвечает требованиям ФГОС НОО [40] и Примерной образовательной программе НОО [32].

В процессе деятельности, во время занятий обучающиеся научатся видеть сходство и различия, замечать изменения, выявлять причины, явления и характер изменений и на основе этого формулировать выводы. Формы проведения занятий: работа с рабочей тетрадкой «Путешествие в страну знаний с LEGO», игра, с применением коллективных форм занятий и использованием современных средств (ИКТ, Интернет источники), беседа, проблемная ситуация, групповая работа, практическая деятельность, тренировочные упражнения, просмотр и обсуждение сюжетов, выездные мероприятия.

Для достижения цели и выполнения поставленных задач используются современные методики обучения. Занятия проводятся в соответствии с возрастными и психологическими особенностями младших школьников. Активные формы и методы обучения, такие как игра, проблемная ситуация, групповая и парная работа и использование практической деятельности позволяют формировать умение сравнивать, анализировать, выделять главное, сотрудничать. Деятельность детей, обучающихся в рамках данной программы, направлена не только на формирования общеучебных познавательных УУД средствами лего-конструирования, но и на расширение общего кругозора ребенка.

ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ

3.1 Анализ результатов констатирующего этапа экспериментальной работы

Первым направлением нашего исследования было изучение уровня сформированности общеучебных познавательных УУД у младших школьников 1Б класса, по методике «Проба на внимание».

На констатирующем этапе работы были получены следующие индивидуальные результаты обучающихся, которые представлены в таблице 2.

Таблица 2

Индивидуальные результаты испытуемых (констатирующий этап)

Имя обучающегося	Методика «Проба на внимание»	Методика «Исследования словесно - логического мышления»
1Б класс		
1. Юлия Б.	очень высокий	средний
2. Полина Ф.	очень высокий	высокий
3. Евгений К.	средний	средний
4. Яна Е.	высокий	средний
5. Софья П.	высокий	высокий
6. Кристина П.	средний	средний
7. Арина М.	высокий	высокий
8. Елена М.	высокий	средний

9. Елизавета Е.	высокий	средний
10. Евгений М.	очень высокий	высокий
11. Артем В.	средний	средний
12. Герман К.	высокий	высокий
13. Анжела З.	средний	средний
14. Никита Ж.	высокий	высокий
15. Анастасия Л.	очень высокий	высокий
16. Евгений А.	средний	низкий
1В класс		
1. Светлана Б.	высокий	высокий
2. Матвей К.	высокий	средний
3. Андрей Ж.	высокий	высокий
4. Анна К.	средний	низкий
5. Марк Ж	очень высокий	высокий
6. Полина Д.	высокий	средний
7. Александра Л.	низкий	низкий
8. Данил Н.	очень высокий	высокий
9. Егор В.	средний	средний
10. Григорий Р.	очень высокий	высокий
11. Надежда З.	высокий	средний
12. Василий У.	средний	средний
13. Анна Р.	средний	средний

14. Анастасия Д.	высокий	высокий
15. Арсений С.	средний	средний
16. Мария Т.	высокий	высокий

Таблица 3

Итоги констатирующего этапа эксперимента

Уровень	Методика «Проба на внимание»				Методика «Исследования словесно-логического мышления»			
	1Б класс		1В класс		1Б класс		1В класс	
Очень высокий	4	25%	3	19%	-	-	-	-
Высокий	7	44%	7	44%	7	44%	7	44%
Средний	5	31%	5	31%	8	50%	7	44%
Низкий	-	-	1	6%	1	6%	2	12%

По результатам изучения уровня сформированности внимания у младших школьников 1Б класса, по методике «Проба на внимание» можно проследить, что у 4 (25%) обучающихся очень высокий уровень сформированности внимания, у 7 (44%) обучающихся высокий уровень сформированности; а у 5 (31%) обучающихся уровень сформированности достигает среднего уровня.

Наглядно результаты представим на рисунке (рис.1):

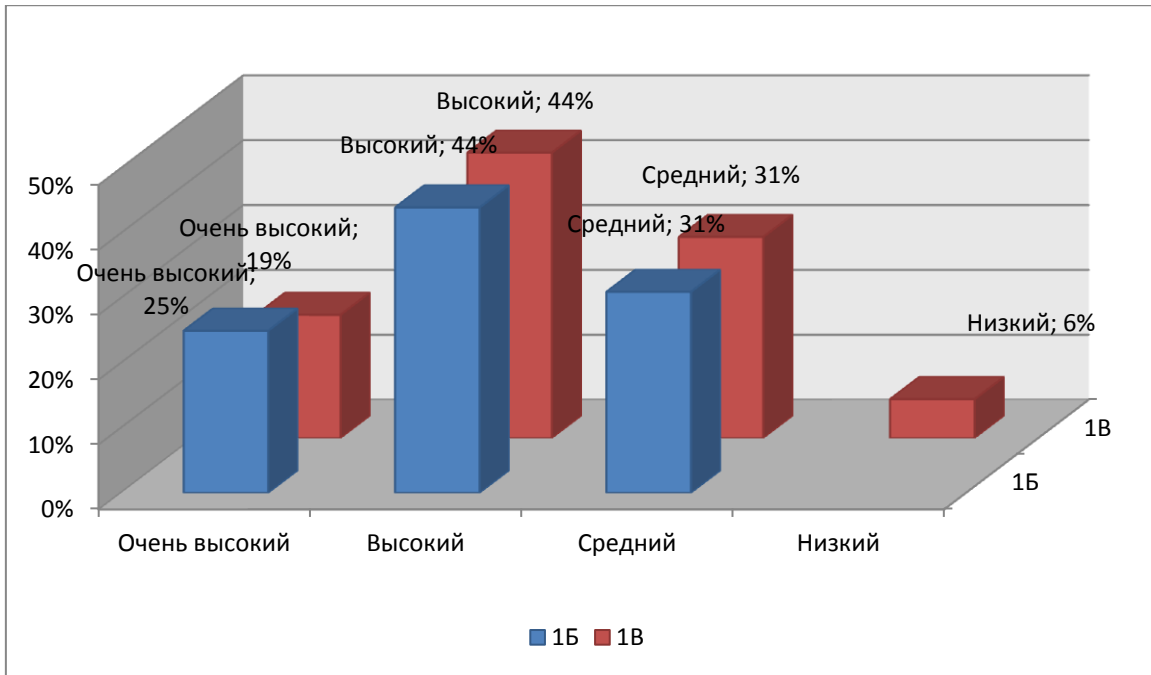


Рис.1 Сравнение результатов констатирующего этапа эксперимента по методике «Проба на внимание»

С целью выявления различий между экспериментальной (ЭГ) и контрольной групп (КГ) мы применили методику ХИ - квадрат Пирсона, это метод который позволяет оценить значимость различий двух или нескольких относительных показателей.

Таблица 4

Расчетные данные по методике ХИ-квадрат Пирсона

Факторный признак	Результативный признак		Сумма
	ЭГ	КГ	
<i>Очень высокий</i>	4	3	7
<i>Высокий</i>	7	7	14
<i>Средний</i>	5	5	10
<i>Низкий</i>		1	1
Всего	16	16	32

Число степеней свободы равно 3

Значение критерия χ^2 составляет 1,143

Критическое значение χ^2 при уровне значимости $p < 0,05$ составляет 7,815

Таким образом, различия в уровне сформированности внимания со сверстниками в экспериментальной и контрольной группе статистически не значимы и группы могут принимать участие в экспериментальной работе.

Вторым направлением нашего исследования было изучение уровня сформированности словесно - логического мышления у младших школьников 1Б класса, по методике «Исследования словесно - логического мышления».

По результатам изучения уровня сформированности словесно - логического мышления у младших школьников 1Б класса, по методике «Исследования словесно - логического мышления» можно проследить, что у 7 (44%) обучающихся высокий уровень сформированности словесно-логического мышления, у 8 (50%) обучающихся средний уровень сформированности, а у 1 (6%) обучающихся уровень сформированности достигает низкого уровня.

Более наглядно результаты представлены на рисунке (рис.2):

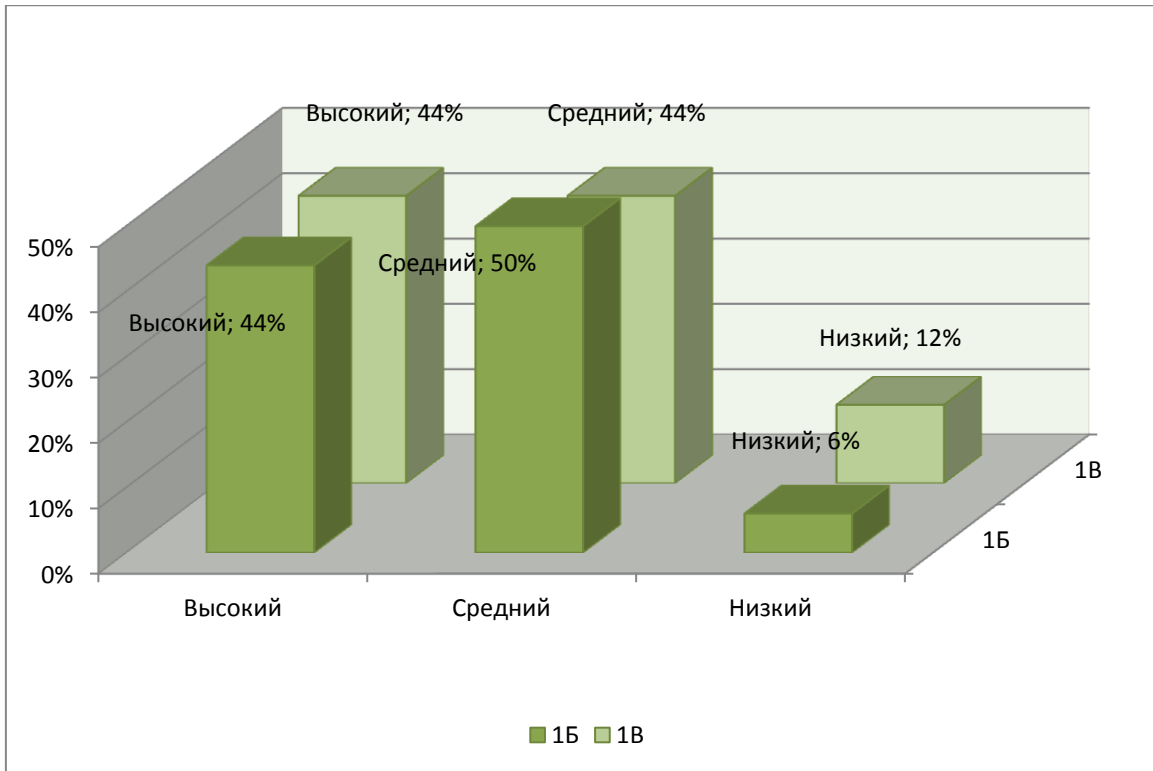


Рис.2 Сравнение результатов констатирующего этапа эксперимента по методике «Исследование словесно-логического мышления»

С целью выявления различий между экспериментальной (ЭГ) и контрольной групп (КГ) мы применили методику ХИ - квадрат Пирсона, это метод который позволяет оценить значимость различий двух или нескольких относительных показателей.

Таблица 5

Расчетные данные по методике ХИ-квадрат Пирсона

Факторный признак	Результативный признак		Сумма
	ЭГ	КГ	
Высокий	7	7	14
Средний	8	7	15
Низкий	1	2	3
Всего	16	16	32

Число степеней свободы равно 2

Значение критерия χ^2 составляет 0,400

Критическое значение χ^2 при уровне значимости $p < 0,05$ составляет 5,991

Таким образом, различия в уровне сформированности словесно - логического мышления со сверстниками в экспериментальной и контрольной группе статистически не значимы и группы могут принимать участие в экспериментальной работе.

Высокий процент учащихся с низким и средним уровнем развития исследуемых явлений, является основанием для внедрения программы «Путешествие в страну знаний с LEGO» в комплекте с рабочей тетрадь, направленной на развитие общеучебных познавательных универсальных учебных действий у младших школьников.

3.2 Анализ результатов контрольного этапа экспериментальной работы

На третьем этапе в мае 2018 года был проведен контрольный эксперимент. Его цель - выявить динамику уровня развития общеучебных познавательных УУД у младших школьников контрольной и экспериментальной групп. Задачами контрольного эксперимента стало повторное проведение диагностики и интерпретация результатов.

Была проведена повторная диагностика по методикам «Проба на внимание», «Исследование словесно - логического мышления».

Индивидуальные результаты обучающихся, представлены в таблице 6.

Индивидуальные результаты испытуемых (контрольный этап)

Имя обучающегося	Методика «Проба на внимание»	Методика «Исследования словесно - логического мышления»
1Б класс		
1. Юля Б.	очень высокий	высокий
2. Полина Ф.	очень высокий	высокий
3. Евгений К.	высокий	высокий
4. Яна Е.	очень высокий	высокий
5. Софья П.	очень высокий	высокий
6. Кристина П.	высокий	высокий
7. Арина М.	очень высокий	высокий
8. Елена М.	очень высокий	высокий
9. Елизавета Е.	высокий	высокий
10. Евгений М.	очень высокий	высокий
11. Артем В.	очень высокий	высокий
12. Герман К.	очень высокий	высокий
13. Анжела З.	высокий	средний
14. Никита Ж.	очень высокий	высокий
15. Анастасия Л.	очень высокий	высокий

16. Евгений А.	средний	средний
1В класс		
1. Светлана Б.	высокий	высокий
2. Матвей К.	высокий	средний
3. Андрей Ж.	высокий	высокий
4. Анна К.	средний	средний
5. Марк Ж.	очень высокий	высокий
6. Полина Д.	высокий	средний
7. Александра Л.	низкий	низкий
8. Данил Н.	очень высокий	высокий
9. Егор В.	средний	средний
10. Григорий Р.	очень высокий	высокий
11. Надежда З.	высокий	средний
12. Василий У.	средний	средний
13. Анна Р.	средний	средний
14. Анастасия Д.	средний	высокий
15. Арсений С.	средний	средний
16. Мария Т.	очень высокий	высокий

Итоги контрольного этапа эксперимента

Уровень	Методика «Проба на внимание»				Методика «Исследования словесно-логического мышления»			
	1Б класс		1В класс		1Б класс		1В класс	
Очень высокий	11	69%	4	25%	-	-	-	-
Высокий	4	25%	5	31%	14	88%	7	44%
Средний	1	6%	6	38%	2	12%	8	50%
Низкий	-	-	1	6%	-	-	1	6%

По результатам изучения уровня сформированности внимания у младших школьников 1Б класса, по методике «Проба на внимание» можно проследить, что на контрольном этапе у 11 (69%) обучающихся очень высокий уровень сформированности внимания, что на 44% больше уровня сформированности внимания в той же группе, при проведении констатирующего эксперимента, у 4 (25%) обучающихся высокий уровень сформированности, что на 19% меньше, чем в проведенном ранее эксперименте, это означает, что часть учащихся перешли на высокий уровень. Средний уровень понизился на 25%, а низкий уровень не был показан.

Наглядно результаты представим на рисунке (рис.3):

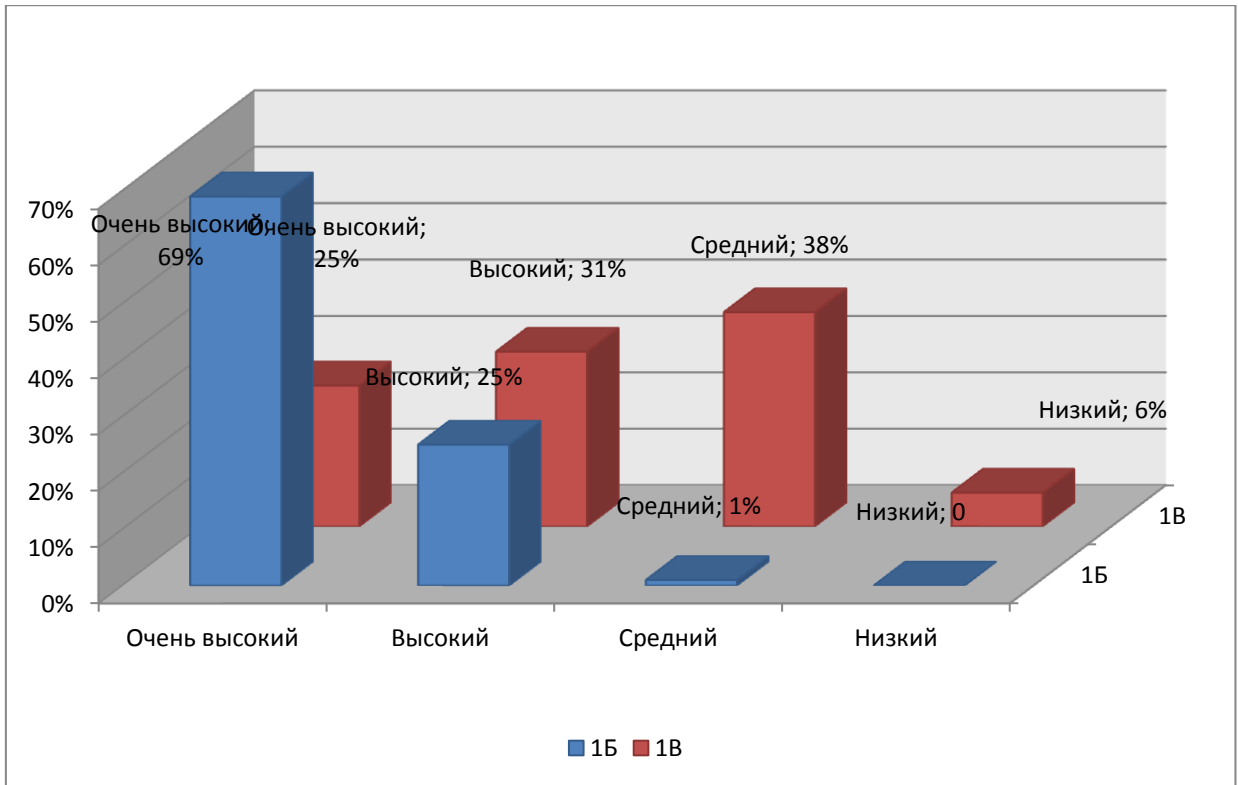


Рис. 3 Сравнение результатов констатирующего этапа эксперимента по методике «Проба на внимание»

С целью выявления различий между экспериментальной (ЭГ) и контрольной групп (КГ) мы применили методику ХИ - квадрат Пирсона, это метод который позволяет оценить значимость различий двух или нескольких относительных показателей.

Таблица 8

Расчетные данные по методике ХИ-квадрат Пирсона

Факторный признак	Результативный признак		Сумма
	ЭГ	КГ	
<i>Очень высокий</i>	11	4	15
<i>Высокий</i>	4	5	9
<i>Средний</i>	1	6	7
<i>Низкий</i>		1	1
Всего	16	16	32

Число степеней свободы равно 3

Значение критерия χ^2 составляет 7,949

Критическое значение χ^2 при уровне значимости $p = 0,05$ составляет 7,815

Таким образом, различия в уровне сформированности внимания со сверстниками в экспериментальной и контрольной группе статистически значимы, это значит, что наше воздействие имело результат.

По результатам изучения уровня сформированности словесно-логического мышления у младших школьников 1Б класса, по методике «Исследования словесно - логического мышления» можно проследить, что на контрольном этапе у 14 (88%) обучающихся высокий уровень сформированности словесно-логического мышления, что на 44% больше уровня сформированности словесно-логического мышления в той же группе, при проведении констатирующего эксперимента, у 2 (12 %) обучающихся средний уровень, что на 38% меньше, чем в проведенном ранее эксперименте, это означает, что часть учащихся перешли на высокий уровень. Низкий уровень понизился на 6%, это говорит о том, что часть учащихся повысила свои показатели успеваемости.

Более наглядно результаты представлены на рисунке (рис.4):

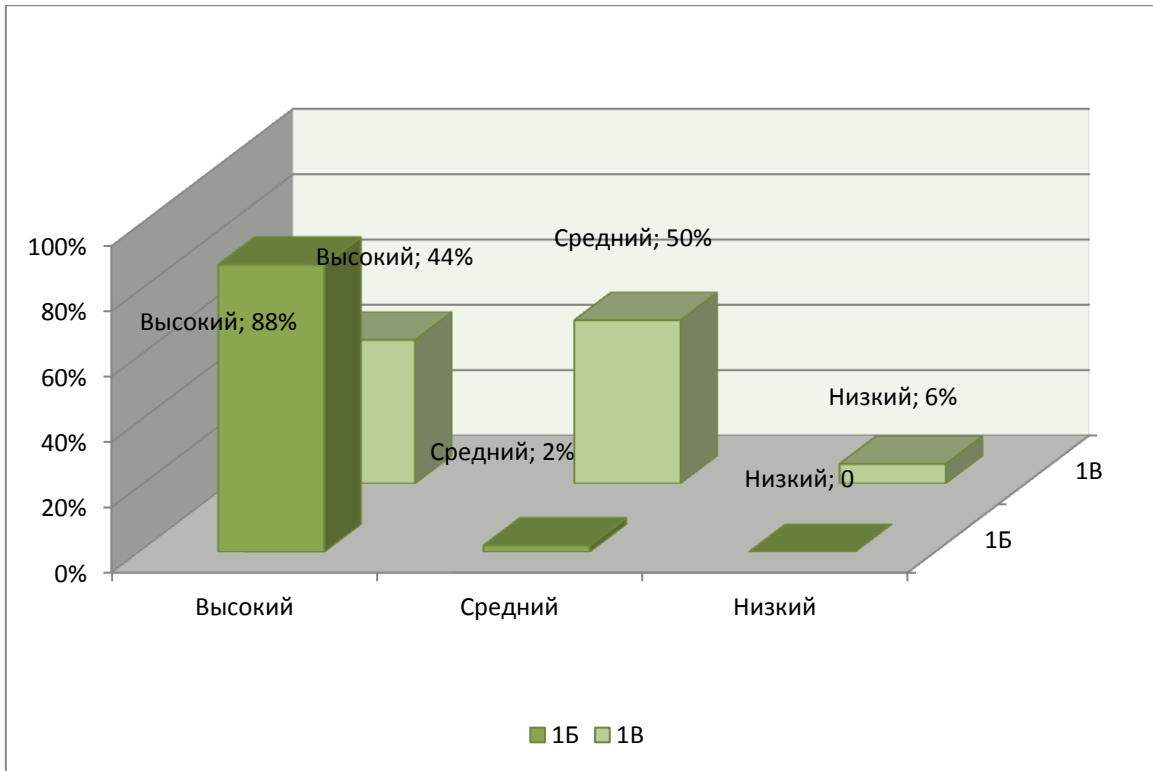


Рис.4 Сравнение результатов констатирующего этапа эксперимента по методике «Исследования словесно-логического мышления»

С целью выявления различий между экспериментальной и контрольной групп мы применили методику ХИ - квадрат Пирсона, это метод который позволяет оценить значимость различий двух или нескольких относительных показателей.

Таблица 9

Расчетные данные по методике ХИ-квадрат Пирсона

Факторный признак	Результативный признак		Сумма
	ЭГ	КГ	
Высокий	14	7	21
Средний	2	8	10
Низкий		1	1
Всего	16	16	32

Число степеней свободы равно 2

Значение критерия χ^2 составляет 6,933

Критическое значение χ^2 при уровне значимости $p = 0,05$ составляет 5,991

Таким образом, различия в уровне сформированности словесно-логического мышления со сверстниками в экспериментальной и контрольной группе статистически значимы, это значит, что наше воздействие имело результат. Следовательно, мы можем утверждать, что разработанная нами программа «Путешествие в страну знаний с LEGO», в комплекте с рабочей тетрадью, является эффективным средством для развития уровня общеучебных познавательных универсальных учебных действий у младших школьников.

Вывод по III главе

В ходе экспериментальной работы на констатирующем этапе эксперимента, с помощью диагностических методик «Проба на внимание», «Исследования словесно - логического мышления», мы выяснили, что исходный уровень сформированности общеучебных познавательных универсальных учебных действий у младших школьников в контрольной и экспериментальной группах приблизительно одинаков.

В рамках формирующего эксперимента нашего исследования были проведены занятия по внеурочной деятельности с использованием конструктора LEGO в комплекте с рабочей тетрадью «Путешествие в страну знаний с LEGO» с учащимися экспериментальной группы, направленные на развитие общеучебных познавательных универсальных учебных действий.

В результате контрольной диагностики и сравнения динамики развития общеучебных познавательных УУД можно сделать вывод о том, что уровень развития общеучебных познавательных универсальных

учебных действий учащихся экспериментальной группы значительно повысился.

Таким образом, проведенный педагогический эксперимент, подтвердил выдвинутую нами гипотезу о том, что если систематически применять комплекс занятий по развитию общеучебных познавательных универсальных учебных действий у младших школьников, то это будет способствовать повышению уровня развития общеучебных познавательных универсальных учебных действий у учащихся.

Следовательно, разработанная программа «Путешествие в страну знаний с LEGO», в комплекте с рабочей тетрадью, направленная на развитие общеучебных познавательных универсальных учебных действий у младших школьников является эффективной.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При написании нашей диссертации, в введении были поставлены задачи:

1. Изучить сущность, характеристики, особенности формирования познавательных УУД.
2. Разработать программу внеурочной деятельности, направленную на формирование общеучебных познавательных УУД у младших школьников.
3. Внедрить и экспериментальным путем проверить эффективность программы по лего-конструированию для младших школьников, направленной на формирование общеучебных познавательных УУД.

Таким образом, в первой главе исследования нами проведен анализ научно - методической литературы, который позволил сделать вывод, что формирование познавательных универсальных учебных действий – это очень сложный, многогранный и кропотливый процесс, которому необходимо уделять большое внимание.

В процессе изучения темы в теоретической части работы было раскрыто понятие «универсальных учебных действий». Выявлена классификация УУД: личностные, познавательные, коммуникативные, регулятивные. Дано разделение познавательных УУД: общеучебные, логические, действия постановки и решения проблем. Выявлено содержание понятий: внеурочная деятельности, лего-конструирование, мотив, мотивация, восприятие, мышление. И сделан вывод, о том, что использование конструктора лего в образовательной деятельности школы, повышает мотивацию и интерес ребенка к обучению, делает процесс обучения понятным и интересным.

Во второй главе исследования определили цель экспериментальной работы: выявить уровень сформированности общеучебных познавательных универсальных учебных действий у младших школьников и разработать программу внеурочной деятельности по лего-конструированию для дальнейшего развития общеучебных познавательных универсальных учебных действий. Задачи, решаемые нами в процессе экспериментальной работы:

1. Сформировать выборку, и подобрать методики для диагностики уровня сформированности общеучебных познавательных УУД у младших школьников;
2. Провести диагностику;
3. Обработать полученные результаты.
4. Разработать и проверить эффективность программы внеурочной деятельности по лего-конструированию для дальнейшего развития общеучебных познавательных универсальных учебных действий.

Определили этапы работы:

На первом этапе (сентябрь 2017 г.) – проводился констатирующий эксперимент. Мы провели диагностику для определения уровня сформированности общеучебных познавательных УУД у младших школьников. Далее нами проводились обработка и анализ полученных данных, составление программы направленной на формирование общеучебных познавательных УУД у младших школьников.

На втором этапе (сентябрь 2017г. - май 2018 г.) проводился формирующий эксперимент, внедрялась в учебный процесс программа по формированию общеучебных познавательных УУД средствами лего-конструирования.

На третьем этапе (май 2018 г.) проводился контрольный эксперимент, проверялась результативность программы.

Подобрали методики для проведения исследования: для диагностики уровня сформированности общеучебных познавательных УУД у младших школьников были проведены диагностики по методике «Исследования словесно-логического мышления младших школьников», «Проба на внимание».

Разработали программу «Путешествие в страну знаний с LEGO» в комплекте с рабочей тетрадью, подразумевающую непрерывный процесс обучения, воспитания, развития общеучебных познавательных УУД у младших школьников.

В третьей главе исследования проверили результативность разработанной программы. И на контрольном этапе по методике «Изучения словесно - логического мышления» мы получили следующие данные: у 14 (88%) обучающихся высокий уровень сформированности словесно-логического мышления, что на 44% больше уровня развития в той же группе, при проведении констатирующего эксперимента, у 2 (12%) обучающихся средний уровень сформированности, что на 38% меньше, чем в проведенном ранее эксперименте.

Мы проанализировали полученные данные с использованием критерия хи-квадрат Пирсона: Число степеней свободы равно 2. Значение критерия χ^2 составляет 6,993. Критическое значение χ^2 при уровне значимости $p = 0,05$ составляет 5,991.

Таким образом, различия в уровне сформированности общеучебных познавательных УУД со сверстниками в экспериментальной и контрольной группе статистически значимы, это значит, что наше воздействие имело результат.

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что предложенная нами гипотеза верна: если в воспитательно - учебный процесс начальной школы внедрить программу внеурочной деятельности

по лего-конструированию, характерной особенностью которой является формирование общеучебных познавательных УУД, то уровень сформированности общеучебных познавательных УУД повысится.

Таким образом, цель нашего исследования: теоретическое обоснование и экспериментальная проверка результативности программы внеурочной деятельности по формированию общеучебных познавательных УУД средствами лего-конструирования у младших школьников - достигнута, задачи выполнены. Наша работа не исчерпывает всех решений вопросов данной проблемы. Дальнейшее направление работы мы видим в совершенствовании занятий по развитию уровня сформированности общеучебных познавательных универсальных учебных действий у младших школьников.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Аленина, Т.И. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности младших школьников в условиях введения ФГОС НОО: пособие для учителя [Текст] / сост.: Аленина Т.И., Енина Л.В., Колотова И.О., Сичинская Н.М., Смирнова Ю.В., Шаульская Е.Л. – Челябинский Дом печати, 2012. – 208 с.
2. Асмолов, А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли. Пособие для учителя [Текст] / под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2008. – 182 с.
3. Асмолов, А.Г. Как проектировать учебные действия в начальной школе. От действия к мысли [Текст]: учеб. пособие для вузов / Г.В. Бурменская, И.А. Володарская, О.А. Карабанова. – М.: Виды универсальных учебных действий, 2008. – 35 с.
4. Балашова, А.И. К вопросу о развитии универсальных учебных действий [Текст] / А.И. Балашова, Н.А. Ермолова, А.Ф. Потылицына // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2009. – №5. – С.25 – 29.
5. Буряк, В.К. Активность и самостоятельность учащихся в познавательной деятельности [Текст] / В.К.Буряк // Педагогика. – 2012. – № 8. – С. 71 – 78.
6. Григорьев, Д.В. Программы внеурочной деятельности. Познавательная деятельность. Проблемно-ценностное общение: пособие для учителей общеобразовательных учреждений /Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 96 с.
7. Гриценко, И.И. Формирование универсальных учебных действий в практике современного учителя / И.И. Гриценко // Молодой учёный. – 2013. – №10. – С. 54-58.
8. Добрынин, Н.Ф. О новых исследованиях внимания / Н.Ф. Добрынин // Вопросы психологии. – 2003. – №3. – С.118-123.

9. Зайцева, Н.Н. Образовательная робототехника в начальной школе: учеб. – метод. пособие / Н.Н. Зайцева, Т.А. Зубова, О.Г. Копытова, С.Ю. Подкорытова. Под руководством В.Н. Харламова. – Челябинск, 2012. – 192 с.
10. Злаказов, А.С. Уроки Лего-конструирования в школе [Текст] / А.С. Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г. Шевалдина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 122 с.
11. Инновационные образовательные конструкторы и робототехника в образовательном процессе: материалы Всероссийского форума / сост.: О.В. Васильева, О.С. Власова, Е.И. Екимова, Е.Ю. Караываева и др.: Мин-во образования и науки Челяб. Обл., ГБОУ ДОД «Дом юношеского технического творчества». – Челябинск: ЧИППКРО, 2014. – 144 с.
12. Калугина, В.А. Основы лего-конструирования: методические рекомендации [Текст] / В.А. Калугина, В.А. Тавберидзе, Т.А. Воробьева.– Курган ИРОСТ, 2012. –74с.
13. Карабанова, О.А. Формирование универсальных учебных действий учащихся начальной школы // Управление начальной школой. – 2009. – №12
14. Комарова, Л.Г. Моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO: «Строим из LEGO» [Текст] / Л.Г. Комарова. – М.: Издательский центр «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.–С. 94–103.
15. Конституция Российской Федерации [Текст]: офиц. текст. – М.: Маркетинг, 2001. – 39 с.
16. Корниенко, А.Н. Педагогические технологии формирования универсальных учебных действий на уроках в начальной школе / А.Н. Корниенко// Наука и образование в современных условиях. – 2017. – №11. – С.558-560.

17. Корниенко, А.Н. Формирование общеучебных познавательных универсальных учебных действий у младших школьников во внеурочной деятельности /А.Н. Корниенко// Научно-практический электронный журнал Аллея Науки – 2019. – №1(28). – С.264-272.

18. Корниенко, А.Н. Лего конструирование во внеурочной деятельности начальной школы / А.Н. Корниенко// IV Международная научно-практическая конференция: Наука на современном этапе: вопросы, достижения, инновации [Текст]: сб. науч. статей. – Томск: Изд-во ИЦ «Quantum», 2019. – С. 189 -204.

19. Крутецкий, В.А. Психологические особенности младшего школьника [Текст] / Возрастная и педагогическая психология: учебно-методический комплекс в 2 частях. Часть 2: под ред. О.В. Кузьменковой // Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии. – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2008. – 240 с.

20. Кузьменкова, О.В. Возрастная и педагогическая психология: учебно- методический комплекс в 2 частях. Часть 1: учебное пособие по возрастной и педагогической психологии [Текст] / О.В. Кузьменкова, М.М. Елфимова, М.Н. Олекс. – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2007. – 288 с.

21. Лужнова, Г.В. Деятельностный подход через ЛЕГО конструирование / Г.В. Лужнова–М.: Взгляд, 2013. – 178с.

22. Мирошина, Т.Ф. Образовательная робототехника в начальной школе: пособие для учителя [Текст] / Т.Ф. Мирошина, Л.Е. Соловьева, А.Ю. Могилева, Л.П. Перфильева. – Челябинск: Взгляд. – 2011. – 150 с.

23. Нептунов, А.Т. Книга для учителя ПервоРоботLegoWeDo [Текст] / А.Т. Нептунов // М.: «LegoEducation». – 2011. – 175с.

24. Никитина, Т.В. Образовательная робототехника как направление инженерно – технического творчества школьников [Текст]: учебное пособие / Т.В. Никитина. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. Ун-т, 2014. – 169 с.

25. Никольская, О.А. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности младших школьников в условиях введения ФГОС НОО: учебно-методическое пособие [Текст] / под ред. О.А. Никольская. – Челябинск: Челябинский дом печати, 2012. – 208с.
26. Новгородова, А.С. Развитие навыков начального конструирования и моделирования на основе конструктора Лего: учебно–методическое пособие / А.С. Новгородова. – М.: Взгляд, 2013. – 30 с.
27. Образовательная робототехника в начальной школе: учебно - методич. пособие / В.Н. Халамов (рук.) [и др.]. – Челябинск: Взгляд, 2011. – 152 с.
28. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности: учебно – методическое пособие [Текст] / В.Н. Халамов (рук.) [и др.]. – Челябинск: Взгляд, 2011. – 96 с.
29. Овсяницкая, Л.Ю., Курс программирования робота Lego / Л.Ю. Овсяницкая, Д.Н. Овсяницкий, А.Д. Овсяницкий.– М.: «Перо»,2016.– 296 с.
30. Перфильева, Л.П. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности: методическое пособие [Текст] / Л.П. Перфильева, Т.В. Трапезникова, Е.Л. Шаульская, Ю.А. Выдрина. – Челябинск: Взгляд. – 2011. – 94 с.
31. Подласный, И.П. Педагогика. Новый курс: учебник для студ. Пед. Вузов: в 2 кн. [Текст] / И.П. Подласный. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2004. –Кн.1. –576(747)с.
32. Примерная основная образовательная программа начального общего образования (ПООП НОО) [Электронный ресурс] Режим доступа: https://минобрнауки.рф/документы/543/файл/227/пооп_noo_reestr.doc (дата обращения 07.02.2019).
33. Сапогова, Е.Е. Психология развития человека. / Е.Е. Сапогова. – М.: Аспект пресс, 2001. – 460 с.

34. Слостенин, В.А. Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений [Текст] / под ред. В.А. Слостенина. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 516 с.
35. Тарапата, В.В. Робототехника в школе: методика, программы, проекты [Текст] / В.В. Тарапата, Н.Н. Самылкина. – М.: Лаборатория знаний, 2017. – 109 с.
36. Методика «Проба на внимание» [Электронный ресурс]. – URL: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/obshchepedagogicheskie-tehnologii/2012/07/18/metodiki-dlya-monitoringa-urovnya> (дата обращения 07.02.2019).
37. Методика «Исследования словесно-логического мышления младших школьников» [Электронный ресурс]. – URL: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/obshchepedagogicheskie-tehnologii/2012/07/18/metodiki-dlya-monitoringa-urovnya> (дата обращения 07.02.2019).
38. Технологии развития универсальных учебных действий учащихся в урочной и внеурочной деятельности: учебно-методическое пособие [Текст] / Под общ. ред. С. С. Татарченковой. – Санкт-Петербург: КАРО, 2015. – 112 с.
39. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения 07.02.2019).
40. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования [Текст]. – М.: Просвещение, 2017. – 53 с.
41. Филиппов, С.А. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление / С. А. Филиппов. – М.: Лаборатория знаний, 2017. – 176 с.
42. Фортыгина, С.Н. Проектирование содержания образования на основе ИКТ как компонент профессиональной деятельности учителя

начальных классов / С.Н. Фортыгина // Ежегодная Всероссийская научно-практическая конференция «Информатизация образования: проблемы и перспективы» [Текст]: сб. науч. статей. – Челябинск: Изд-во «Цицеро», 2014. – С. 267-271.

43. Фортыгина, С.Н. Внедрение современных информационных технологий в образовательный процесс / С.Н. Фортыгина // Инновационные образовательные конструкторы и робототехника в образовательном процессе: материалы Всероссийского форума / сост.: О.В. Васильева, О.С. Власова, Е.И. Екимова, Е.Ю. Караваева и др.: Мин-во образования и науки Челяб. Обл., ГБОУ ДОД «Дом юношеского технического творчества». – Челябинск: ЧИППКРО, 2014. – С. 106-109.

44. Шишкина, К.И. Социальная психология: Учебное пособие [Текст] / Шишкина К.И., Жукова М.В., Фролова Е.В. – Челябинск, ЗАО «Цицеро», 2013. – 228с.

1. Методика «Проба на внимание»

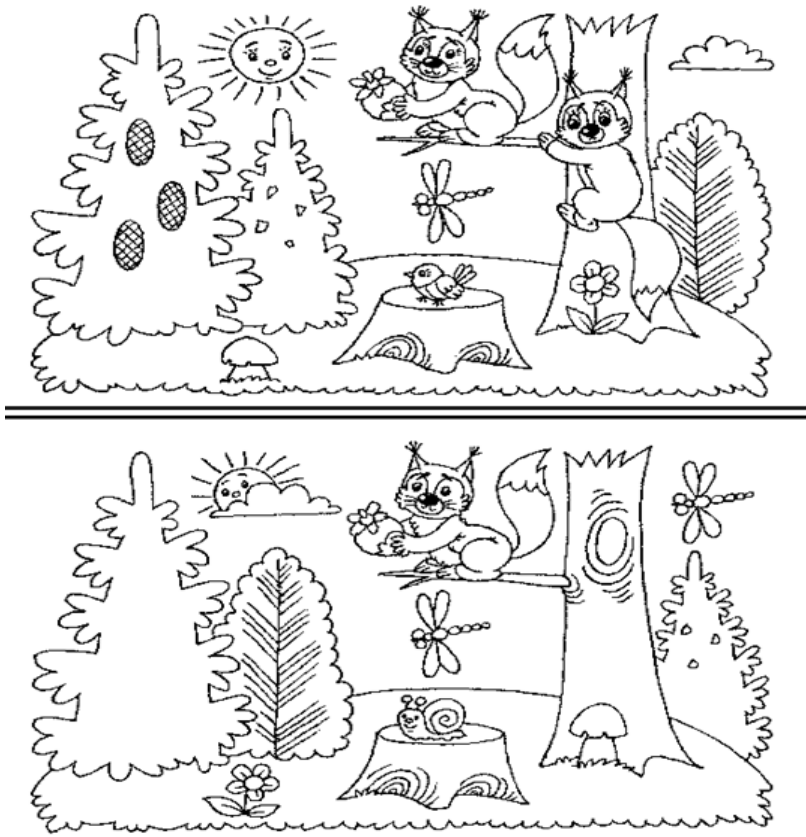


Рис. 5 Стимульный материал 1

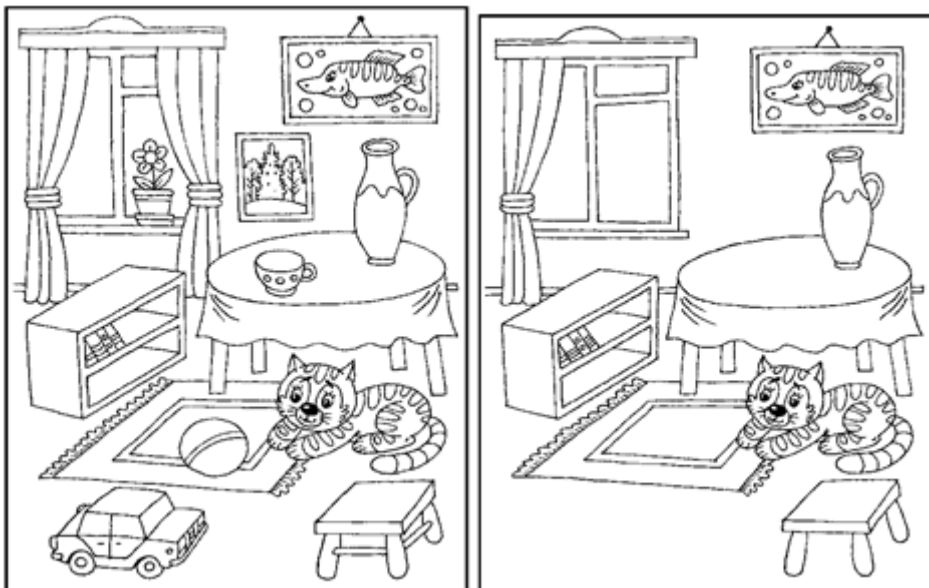


Рис. 6 Стимульный материал 2

Критерии оценивания:

Подсчитывается общее суммарное количество ошибок в заданиях.

Ошибки – не замеченные в предъявляемом материале различия.

Оценка результатов теста

10 баллов - ребенок справился с заданием менее чем за 20 сек.

8-9 баллов - ребенок решил правильно все четыре задачи за время от 21 до 30 сек.

6-7 баллов - ребенок затратил на выполнение задания от 31 до 40 сек.

4-5 баллов - ребенок израсходовал на выполнение задания от 41 до 50 сек.

0-3 балла - время работы ребенка над заданием заняло от 51 и свыше 60сек.

Выводы об уровне развития восприятия

10 баллов - очень высокий.

8-9 баллов - высокий

4-7 баллов - средний

0-3 балла - низкий.

Методика «Исследование словесно-логического мышления»

Задания 1-го субтеста:

«Закончи предложение. Какое слово из пяти подходит к приведенной части фразы?»

1. У сапога всегда есть ... (шнурок, пряжка, подошва, ремешки, пуговицы). Если ответ правильный, задается вопрос: «Почему не шнурок?» После правильного объяснения решение оценивается в 1 балл, при неправильном объяснении – 0,5 балла. Если ответ ошибочный, ребенку предлагается подумать и дать правильный ответ. За правильный ответ после второй попытки ставится 0,5 балла. Если ответ неправильный, выясняется понимание слова «всегда». При решении последующих проб 1-го субтеста уточняющие вопросы не задаются.

2. В теплых краях живет... (медведь, олень, волк, верблюд, пингвин).

3. В году ... (24 месяца, 3 мес., 12 мес., 4 мес., 7 мес.).

4. Месяц зимы ... (сентябрь, октябрь, февраль, ноябрь, март).

5. В нашей стране не живет... (соловей, аист, синица, страус, скворец).

6. Отец старше своего сына... (редко, всегда, часто, никогда, иногда).

7. Время суток... (год, месяц, неделя, день, понедельник).

8. У дерева всегда есть... (листья, цветы, плоды, корень, тень).

9. Время года ... (август, осень, суббота, утро, каникулы).

10. Пассажирский транспорт... (комбайн, самосвал, автобус, экскаватор, тепловоз).

2-й субтест. Классификация, способность к обобщению.

«Одно слово из пяти лишнее, его следует исключить. Какое слово надо исключить?» При правильном объяснении ставится 1 балл, при

ошибочном — 0,5 балла. Если ответ ошибочный, предлагают ребенку подумать и ответить еще раз. За правильный ответ после второй попытки ставится 0,5 балла. При предъявлении 7-й, 8-й, 9-й, 10-й проб уточняющие вопросы не задаются.

1. Тюльпан, лилия, фасоль, ромашка, фиалка.
2. Река, озеро, море, мост, пруд.
3. Кукла, прыгалка, песок, мяч, юла.
4. Стол, ковер, кресло, кровать, табурет.
5. Тополь, береза, орешник, липа, осина.
6. Курица, петух, орел, гусь, индюк.
7. Окружность, треугольник, четырехугольник, указка, квадрат.
8. Саша, Витя, Стасик, Петров, Коля.
9. Число, деление, сложение, вычитание, умножение.
10. Веселый, быстрый, грустный, вкусный, осторожный.

Обработка результатов.

При обработке результатов исследования подсчитывается сумма баллов, полученных за выполнение отдельных субтестов, и общая балльная оценка за два субтеста в целом.

Баллы, полученные за каждый субтест, и по методике в целом сравниваются с максимально возможными показателями – 10 баллов за субтест и 20 баллов в целом.

18 - 20 баллов – высокий уровень;

10 – 17 баллов – средний уровень;

0 – 9 – низкий уровень.

Таблица 10

Правильные ответы на задания по методике «Исследование словесно-логического мышления»

№	1 субтест	2 субтест	№	1 субтест	2 субтест
1	подошва	фасоль	6	всегда	указка
2	верблюды	мост	7	день	Нестеров
3	12	песок	8	жидкая	лебедь
4	февраль	Москва	9	корень	число
5	страус	каштан	10	Москва	вкусный

Конспекты занятий по внеурочной деятельности

Раздел 5. Забавные механизмы (4 часа)

Конспект занятия № 22. «Обезьянка-барабанщица»

Цель: создание условий для конструирования по схеме, с помощью конструктора LEGO WeDo, сконструировать и запрограммировать модель «Обезьянка-барабанщица».

Задачи:

Познавательные:

- развитие умения конструировать модели по заданной конструкции;
- формирование знаний об особенностях обезьян, их образе жизни, видах обезьян;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения и построения рассуждений.

Развивающие:

- развивать конструктивное воображение детей;
- развивать внимание, память, мышление;
- развивать мелкую моторику пальцев рук.

Воспитательные:

- воспитывать умение работать в паре, договариваться, учитывать мнение партнера;
- формировать умение доводить начатое дело до конца.

Оборудование: конструктор LEGO WeDo, нетбуки.

Учитель: Ребята, давайте вспомним, чем мы занимались на прошлом занятии?

Дети: ответы детей.

Учитель: у нас было заключительное занятие Раздела №4. Мы изучили сложные механизмы, посмотрели какие существуют датчики, освоили основы программирования, а по завершению занятия попробовали сконструировать и запрограммировать свою модель. Что вы узнали нового на прошлом занятии?

Дети: мы узнали, какие существуют датчики, чем отличаются сложные механизмы от простых, попробовали сконструировать и запрограммировать свою модель.

Учитель: молодцы! С прошлого занятия вы всё запомнили. У вас получились прекрасные модели. Как думаете, что мы будем сегодня конструировать?

Дети: ответы детей.

Учитель: отгадайте мою загадку и вы узнаете, что мы сегодня будем с вами конструировать и программировать.

Ноги цепкие, как руки,

Ей, конечно, не до скуки:

Все хватает без разбора,

Ест бананы до упора,

Дом родной ее – лиана,

Что за зверь-то?

Дети: обезьянка.

Учитель: верно, мы сегодня с вами сконструируем и запрограммируем обезьянку, но не простую, а обезьянку-барабанщицу, которая будет отбивать свой особенный ритм. Видел ли кто-нибудь обезьяну – живую или по телевизору?

Дети: ответы детей.

Учитель: какие виды обезьян вы знаете?

Дети: шимпанзе, горилла, макака, орангутанг, мартышки и др.

Учитель: А где обитает обезьяна?

Дети: ответы детей.

Учитель: обезьяны обитают почти на всех континентах: в Европе, на юге и юго-востоке Азии, в Африке, в тропических и субтропических регионах Центральной и Южной Америки, в Австралии. Антарктиду обезьяны не населяют. Чем они питаются?

Дети: ответы детей.

Учитель: обезьяны – животные всеядные, и рацион питания каждого вида зависит от среды обитания. Они могут питаться листьями деревьев, орехами, фруктами, насекомыми, рыбой, моллюсками, грызунами, корой деревьев, в общем то, что попадает под руку. Посмотрите на картинку и опишите, как выглядит обезьяна?

Дети: ответы детей.

Учитель: тело обезьян в той или иной мере покрыто волосами различной окраски от светло-коричневого и рыжего до черно-белого и серо-оливкового. Обезьяны имеют 4 конечности с 5 пальцами как у человека. Рост зависит от вида обезьян. Также они имеют длинный хвост, который может быть длиннее тела самой обезьяны. Посмотрим на нашу модель, чем она напоминает нам обезьяну?

Дети: она по росту как обезьяна, у неё 4 конечности, длинные передние лапы, рот как у обезьяны, и провод похож на хвост.

Учитель: Как вы думаете, какие движения будет совершать наша модель обезьяны?

Дети: она будет барабанить.

Учитель: проверим с вами эти предположения, когда запрограммируем обезьяну! Мы с вами вспомнили и обсудили, как выглядит обезьяна внешне, это нам поможет для создания её модели. Сейчас мы попробуем с вами сконструировать модель обезьяны. Но перед тем как приступить к работе, сделаем физкультминутку.

Физкультминутка

Улыбнись.

Вверх и вниз рывки руками,

Будто машем мы флажками.

Разминаем наши плечи.

Руки движутся навстречу. *(Одна рука вверх, другая вниз, рывками руки меняются.)*

Руки в боки. Улыбнись.

Вправо-влево наклонись. *(Наклоны в стороны.)*

Приседанья начинай.

Не спеши, не отставай. *(Приседания.)*

А в конце — ходьба на месте,

Это всем давно известно. *(Ходьба на месте.)*

Упражнение повтори

Мы руками бодро машем,

Разминаем плечи наши.

Раз-два, раз-два, раз-два-три,

Упражнение повтори. *(Одна прямая рука вверх, другая вниз, рывком менять руки.)*

Корпус влево мы вращаем,

Три-четыре, раз-два.

Упражнение повторяем:

Вправо плечи, голова. *(Вращение корпусом влево и вправо.)*

Мы размяться все успели,
И на место снова сели. (*Дети садятся.*)

Самостоятельная работа по сборке и программированию.

Учитель: соберите модель «Обезьянку-барабанщицу», следуя пошаговым инструкциям. Работать вы будете в парах. Назовите правила работы в паре.

Дети: ответы детей.

Учитель: модель будем собирать при помощи инструкции в программе LEGO Education. Откройте нетбуки. Не забывайте о технике безопасности при работе с нетбуком. Приступайте к сборке модели. У кого возникнут вопросы, поднимите руку.

Самостоятельная работа.

Учитель: ребята, всё внимание на меня. Закончили сборку модели.

Дети: ответы детей.

Учитель: молодцы, каждая пара закончила свою работу.

Оцените свою работу, получилось собрать модель?

Дети: ответы детей.

Учитель: молодцы ребята, вы все собрали модель.

Учитель: а теперь вы запрограммируйте свою модель «обезьянку – барабанщицу».

Что значит запрограммировать? Программа записана в инструкции.

Пользуясь инструкцией, напишите такую же программу для движения обезьянки. Приступайте к работе. Поднимите руку, кто готов.

Испытаем работу модели. Подключите модель к компьютеру. Запустите программу. Остановите движение модели.

Оцените свою работу по критерию правильности.

Дети: модель работает, значит собрали и запрограммировали правильно.

Учитель: включите и наблюдайте за работой модели.

Ответьте на вопросы, что слышим? что видим?

Остановили работу модели. Итак, что видели и слышали?

Дети: лапы обезьянки двигаются, одна вверх, другая вниз. Поочередный ритм (там-там).

Учитель: вы можете попробовать добавить новые мелодии и звуки в схему, а также можете подставить под лапы обезьяны стаканчик и она будет барабанить по нему. Вот мы и сконструировали модели. Какие замечательные обезьяны у вас получились!

Учитель: а теперь давайте, поработаем с нашей тетрадкой «Путешествие в страну знаний с LEGO», и научимся выполнять новые задания, интересно какие задания тетрадка нам приготовила? Открываем Раздел 4, вспоминаем его название.

Дети: «Забавные механизмы».

Учитель: Внимательно читаем задание 1: для первого варианта необходимо найти спрятанные слова: механизм, обезьяна, крокодил, бык, лев, птица. Для второго варианта слова: конструктор, лего, животные, собака, кот, слон. Слова расположены слева направо и сверху вниз, будьте очень внимательны. Как вы успели заметить все слова связаны с нашей новой темой, и дают подсказку на следующее занятие. Как вы думает, кого мы будем собирать на следующем занятии?

Дети: ответы детей.

Заключительная часть.

Учитель: Все задания выполнены. Скажите, что мы сегодня конструировали на занятии?

Дети: мы конструировали из LEGO WeDo и запрограммировали модель «Обезьянка-барабанщица».

Учитель: вам понравилось наше занятие? Что больше всего?

Дети: ответы детей.

Учитель: Наше занятие подошло к концу. Спасибо за хорошую работу. Мне приятно было с вами работать.

Конспект занятия № 23. «Рычащий лев»

Учитель: Ребята, давайте вспомним, чем мы занимались на прошлом занятии?

Дети: ответы детей.

Учитель: мы конструировали и программировали модель «Обезьянка-барабанщица». **Учитель:** Что вы узнали нового на прошлом занятии?

Дети: мы узнали, какие существуют обезьяны, где они обитают, что едят и сконструировали и запрограммировали модель «Обезьянка-барабанщица».

Учитель: молодцы! С прошлого занятия вы всё запомнили. У вас получились прекрасная модель обезьянки. Как думаете, какое животное мы будем сегодня конструировать?

Дети: ответы детей.

Учитель: отгадайте мою загадку, и вы узнаете, какое животное мы сегодня будем с вами конструировать и программировать.

Грозный очень и отважный,

Гривой он могучей машет.

А рычит, как на распев –

Это сильный, храбрый...

Дети: лев.

Учитель: верно, мы сегодня с вами сконструируем и запрограммируем льва, но не простого, а рычащего. Видел ли кто-нибудь льва – живого или по телевизору?

Дети: ответы детей.

Учитель: к какому семейству относится лев?

Дети: к семейству кошек.

Учитель: А где обитают львы?

Дети: ответы детей.

Учитель: львы обитают на всей территории Африки, кроме пустынь и тропических лесов, в ряде мест южной Европы, в Азии. Чем они питаются?

Дети: ответы детей.

Учитель: В Индии добычей львов становятся кабаны и олени. Африканские львы питаются мясом антилопы гну, буйволов, зебр. Крупные львы часто охотятся на жирафов. Изредка львы нападают на бегемотов и маленьких слонов, не обходят стороной домашний скот. Леопарды, гепарды, гиены, живые, заболевшие или убитые другими, более слабыми хищниками, становятся пищей для львов. В сутки лев ест около 7-8 кг мяса, потребность самки меньше – ей достаточно пяти килограмм мяса.

Учитель: У львов мощные ноги, сильные челюсти, а клыки имеют длину 8 см. Масса взрослых львов составляет 150—250 кг. Самцы львов обладают большой гривой из густых волос длиной до 40 см. Характерная особенность, как льва, так и львицы, это пушистый пучок — «кисточка» на конце хвоста. Посмотрите на картинку и опишите, как выглядит лев?

Дети: ответы детей.

Учитель: Как вы думаете, какие звуки будет издавать модель льва?

Дети: он будет рычать.

Учитель: проверим с вами эти предположения, когда запрограммируем льва! Мы с вами вспомнили и обсудили, как выглядит лев внешне, это нам поможет для создания его модели. Сейчас мы попробуем с вами сконструировать модель льва. Но перед тем как приступить к работе, сделаем физкультминутку.

Физкультминутка.

Самостоятельная работа по сборке и программированию.

Учитель: соберите модель «Рычащий лев», следуя пошаговым инструкциям. Работать вы будете в парах. Назовите правила работы в паре.

Дети: ответы детей.

Учитель: модель будем собирать при помощи инструкции в программе LEGO Education. Откройте нетбуки. Не забывайте о технике безопасности при работе с нетбуком. Приступайте к сборке модели. У кого возникнут вопросы, поднимите руку.

Самостоятельная работа.

Учитель: ребята, всё внимание на меня. Закончили сборку модели.

Дети: ответы детей.

Учитель: молодцы, каждая пара закончила свою работу.

Оцените свою работу, получилось собрать модель?

Дети: ответы детей.

Учитель: молодцы ребята, вы все собрали модель.

Учитель: а теперь вы запрограммируйте свою модель «Рычащий лев».

Что значит запрограммировать? Программа записана в инструкции.

Пользуясь инструкцией, напишите такую же программу для льва. Приступайте к работе. Поднимите руку, кто готов.

Испытаем работу модели. Подключите модель к компьютеру. Запустите программу. Остановите движение модели.

Оцените свою работу по критерию правильности.

Дети: модель работает, значит собрали и запрограммировали правильно.

Учитель: включите и наблюдайте за работой модели.

Ответьте на вопросы, что слышим? что видим?

Остановили работу модели. Итак, что видели и слышали?

Дети: лев издаёт рычание.

Учитель: вы можете попробовать добавить новые мелодии и звуки в схему. Вот мы и сконструировали модели. Какие замечательные львята у вас получились!

Учитель: а теперь давайте, поработаем с нашей тетрадкой «Путешествие в страну знаний с LEGO», и научимся выполнять новые задания. Открываем Раздел 4, задание 2. Из каждой строчки необходимо взять лишь те буквы, которые не повторяются в данной строке. Из оставшихся букв составить слово, и написать его внизу страницы.

Заключительная часть.

Учитель: Все задания выполнены. Скажите, что мы сегодня конструировали на занятии?

Дети: мы конструировали из LEGO WeDo и запрограммировали модель «Рычащий лев».

Учитель: вам понравилось наше занятие? Что больше всего?

Дети: ответы детей.

Учитель: Наше занятие подошло к концу. Спасибо за хорошую работу. Мне приятно было с вами работать.

Конспект занятия № 24. «Танцующие птицы»

Учитель: Ребята, давайте вспомним, чем мы занимались на прошлом занятии?

Дети: ответы детей.

Учитель: мы конструировали и программировали модель «Рычащий лев».

Учитель: Что вы узнали нового на прошлом занятии?

Дети: мы узнали об особенностях львов, месте их обитания, пищевых привычках, о том, как можно сконструировать модель «Рычащий лев».

Учитель: молодцы! С прошлого занятия вы всё запомнили. У вас получились прекрасные модели львов. Как думаете, кого мы будем сегодня конструировать?

Дети: ответы детей.

Учитель: отгадайте мою загадку и вы узнаете, что мы сегодня будем с вами конструировать и программировать.

Воробьи, стрижи, пингвины,

Снегири, грачи, павлины,

Попугай и синицы:

Одним словом это -...

Дети: птицы.

Учитель: верно, мы сегодня с вами сконструируем и запрограммируем птицу, но не простую, а танцующую, и не одну, а две. Танцующие птицы будут, щебетать и пританцовывать. Каких птиц вы знаете?

Дети: воробей, дятел, синица, голубь и др.

Учитель: А где живут птицы?

Дети: ответы детей.

Учитель: ребята, а вы знаете, кто такие перелётные птицы?

Дети: это те птицы, которые зимой улетают в тёплые края.

Учитель: а как же называют тех птиц, которые с приходом зимы не улетают на юг, а остаются зимовать в своем родном краю?

Дети: зимующие.

Учитель: а как вы думаете, почему зимующие птицы круглый год живут с нами?

Дети: ответы детей.

Учитель: эти птицы не боятся морозов и ухитряются добывать еду даже в самые холодные дни зимы. Они отыскивают насекомых, которые спрятались в трещинах коры деревьев, щели домов и заборов, съедают плоды и семена лиственных деревьев. А синицы отыскивают запасы, которые они сделали осенью.

- И всё-таки тяжело птицам зимой. Особенно трудно находить корм во время снегопадов, в метели и сильные морозы. В такую погоду птицы часто голодают и даже погибают. Птицы в зимнее время приближаются к жилищам людей. И мы с вами должны помогать зимовать нашим пернатым друзьям.

Учитель: Как вы думаете, какие движения будет совершать наша модель птицы?

Дети: танцевать.

Учитель: проверим с вами эти предположения, когда запрограммируем птичек! Мы с вами вспомнили и обсудили птиц, это нам поможет для создания её модели. Сейчас мы попробуем с вами сконструировать модель птицы. Но перед тем как приступить к работе, сделаем физкультминутку.

Физкультминутка.

Самостоятельная работа по сборке и программированию.

Учитель: соберите модель «Танцующие птицы», следуя пошаговым инструкциям. Работать вы будете в парах. Назовите правила работы в паре.

Дети: ответы детей.

Учитель: модель будем собирать при помощи инструкции в программе LEGO Education. Откройте нетбуки. Не забывайте о технике безопасности при работе с нетбуком. Приступайте к сборке модели. У кого возникнут вопросы, поднимите руку.

Самостоятельная работа.

Учитель: ребята, всё внимание на меня. Закончили сборку модели.

Дети: ответы детей.

Учитель: молодцы, каждая пара закончила свою работу.

Оцените свою работу, получилось собрать модель?

Дети: ответы детей.

Учитель: молодцы ребята, вы все собрали модель.

Учитель: а теперь вы запрограммируйте свою модель «Танцующие птицы».

Что значит запрограммировать? Программа записана в инструкции.

Пользуясь инструкцией, напишите такую же программу для движения обезьянки. Приступайте к работе. Поднимите руку, кто готов.

Испытаем работу модели. Подключите модель к компьютеру. Запустите программу. Остановите движение модели.

Оцените свою работу по критерию правильности.

Дети: модель работает, значит собрали и запрограммировали правильно.

Учитель: включите и наблюдайте за работой модели.

Ответьте на вопросы, что слышим? что видим?

Остановили работу модели. Итак, что видели и слышали?

Дети: птицы крутятся в одну сторону и щебечут.

Учитель: могут ли птицы поворачиваться в противоположных направлениях?

Дети: да

Учитель: что приводит птиц в движение? Птицы танцуют потому, что их приводит в движение система шкивов и ремень (ременная передача).

Как изменить направление вращения одного из шкивов на противоположное?

Перекрестить ремень.

Как сделать так, чтобы один из шкивов вращался быстрее, чем другой?

Заменить один из них шкивом меньшего диаметра.

Вот мы и сконструировали модели. Какие замечательные «Танцующие птицы» у вас получились!

Учитель: а теперь давайте, поработаем с нашей тетрадкой «Путешествие в страну знаний с LEGO», и научимся выполнять новые задания. Открываем раздел 4, задание 3, необходимо найти спрятанные буквы, используя шифр, и написать получившиеся слова.

Заключительная часть.

Учитель: Все задания выполнены. Скажите, что мы сегодня конструировали на занятии? Какой материал вы использовали для конструирования?

Дети: мы конструировали из LEGO WeDo и запрограммировали модель «Танцующие птицы».

Учитель: вам понравилось наше занятие? Что больше всего?

Дети: ответы детей.

Учитель: Наше занятие подошло к концу. Спасибо за хорошую работу. Мне приятно было с вами работать.

Конспект занятия № 25. «Счастливый бычок»

Учитель: Ребята, давайте вспомним, чем мы занимались на прошлом занятии?

Дети: ответы детей.

Учитель: мы конструировали и программировали модель «Танцующие птицы». Что вы узнали нового на прошлом занятии?

Дети: мы узнали об отличиях между зимующими и перелетными птицами, об особенностях их питания в зимний период, сконструировали и запрограммировали модель «Танцующие птицы».

Учитель: молодцы! С прошлого занятия вы всё запомнили. У вас получились прекрасные модели птичек. Как думаете, какое животное мы будем сегодня конструировать?

Дети: ответы детей.

Учитель: отгадайте мою загадку и вы узнаете, что мы сегодня будем с вами конструировать и программировать.

У коровки есть сынок,
Он росточком невысок,
У него четыре ножки,
Есть и хвостик, есть и рожки,
Есть и рыженький бочок
И зовут его?

Дети: бычок.

Учитель: верно, мы сегодня с вами сконструируем и запрограммируем бычка, но не простого, а бычка который будет сам передвигаться. Видел ли кто-нибудь быка – в живую или по телевизору?

Дети: ответы детей.

Учитель: какие виды быков вы знаете?

Дети: бизон, зубр, як, домашний бык и др.

Учитель: А где обитает бык?

Дети: ответы детей.

Учитель: Обитают по всему миру, встречаются как в северных странах, так и на жарких континентах. Основной средой обитания является Америка, точнее — северная её часть, Индия и страны Африки. Встречаются на Европейском материке, Мадагаскаре, Киргизии и на Алтае. Также встречаются в южных регионах России. Чем они питаются?

Дети: ответы детей.

Учитель: В теплое время года бык питается травянистыми растениями, которые в это время активно развиваются. На протяжении нескольких недель быки набирают массу, наращивают подкожный жир, чтобы пережить долгую холодную зиму. Ест бык в этот период 6-9 раз в сутки, между приемами пищи отдыхает. Они могут, есть жёсткие ветки, короткую траву, которую не способны сорвать другие животные. Посмотрите на картинку и опишите, как выглядит бык?

Дети: ответы детей.

Учитель: бык домашний имеет рост 130 см. Его вес 800 кг. Масса коровы 600 кг. У них густая шерсть и толстая кожа. Широкие толстые кожные складки на шее регулируют температуру тела. Крупные животноводческие хозяйства, которые занимаются разведением бычков на мясо, выстраивают мясные мини-заводы.

Учитель: Как вы думаете, какие движения будет совершать модель бычка?

Дети: он будет ходить.

Учитель: проверим с вами эти предположения, когда запрограммируем бычка! Мы с вами вспомнили и обсудили, как выглядит бычок внешне, это нам поможет для создания её модели. Сейчас мы попробуем с вами сконструировать модель бычка. Но перед тем как приступить к работе, сделаем физкультминутку.

Физкультминутка.

Самостоятельная работа по сборке и программированию.

Учитель: соберите модель «Счастливый бычок», следуя пошаговым инструкциям. Работать вы будете в парах. Назовите правила работы в паре.

Дети: ответы детей.

Учитель: модель будем собирать при помощи инструкции в программе LEGO Education. Откройте нетбуки. Не забывайте о технике безопасности при работе с нетбуком. Приступайте к сборке модели. У кого возникнут вопросы, поднимите руку.

Самостоятельная работа.

Учитель: ребята, всё внимание на меня. Закончили сборку модели.

Дети: ответы детей.

Учитель: молодцы, каждая пара закончила свою работу.

Оцените свою работу, получилось собрать модель?

Дети: ответы детей.

Учитель: молодцы ребята, вы все собрали модель.

Учитель: а теперь вы запрограммируйте свою модель «Счастливый бычок». Программа записана в инструкции. Пользуясь инструкцией,

напишите такую же программу для движения бычка. Приступайте к работе. Поднимите руку, кто готов.

Испытаем работу модели. Подключите модель к компьютеру. Запустите программу. Остановите движение модели.

Оцените свою работу по критерию правильности.

Дети: модель работает, значит собрали и запрограммировали правильно.

Учитель: включите и наблюдайте за работой модели.

Ответьте на вопросы, что слышим? что видим?

Остановили работу модели. Итак, что видели и слышали?

Дети: лапы бычка двигаются, вперед-назад. Поочередный ритм.

Учитель: Вот мы и сконструировали модели. Какие замечательные бычки у вас получились!

Учитель: а теперь давайте, поработаем с нашей тетрадкой «Путешествие в страну знаний с LEGO», и научимся выполнять новые задания. Открываем Раздел 4, задание 4. Расшифруйте каждую анаграмму и запишите ответ. Затем отгадайте слова внизу страницы, пользуясь цифрами – подсказками.

Заключительная часть.

Учитель: Все задания выполнены. Скажите, что мы сегодня конструировали на занятии? Какой материал вы использовали для конструирования?



Дети: мы конструировали из LEGO WeDo и запрограммировали модель «Счастливый бычок».





Учитель: вам понравилось наше занятие? Что больше всего?





Дети: ответы детей.





Учитель: Наше занятие подошло к концу. Спасибо за хорошую работу. Мне приятно было с вами работать.

Календарно – тематическое планирование курса «Путешествие в страну знаний с LEGO»



№	Тема	Планируемые результаты		
		Личностные	Предметные	Метапредметные
Раздел 1. Введение в курс LEGO Education WeDo (2 часа)				
1.	Знакомство с правилами техники безопасности работы с конструктором	– развитие навыка сотрудничества с взрослыми и сверстниками;	– знать основы леги-конструирования и механики; – знать виды конструкций.	– определять, различать детали конструктора; – уметь сохранять заданную цель, задачи, планировать этапы решения задач;
2.	Кирпичики ЛЕГО: цвет, форма, размер, название 	– самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.		– уметь контролировать свою деятельность по результату.
Раздел 2. Моделирование (8 часов)				
3.	Знакомство с конструктором. Узоры. Симметрия. Мозаика. 	– развитие самостоятельности, ответственности за свои поступки; – самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;	– знать простейшие основы механики; – знать виды конструкций – одно детальные и много детальные, неподвижные соединения деталей;	– уметь сохранять заданную цель, задачи; – уметь планировать этапы решения задач в определенной последовательности;
4.	Диктант кубиков			– уметь адекватно


		– формирование установки на результат, бережного отношения к материальным ценностям;	– умение творчески подходить к решению задачи;	воспринимать оценку взрослого и сверстников;
5.	Баланс конструкций. Виды крепежа. 	– формирование уважительного отношения к мнению окружающих;	– умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.	– конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;
6.	Удочка. Конструирование удилица 	– формирование целостного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии;	– умение довести решение задачи до работающей модели;	– ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
7.	Строим конструкции. Стены зданий. Башни. Мосты. 	развитие навыка сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях.		– перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их производные.
8.	Устойчивость конструкций. Подпорки.			
9.	Наша школа. Создание проекта нашей школы. 			
10.	Легофантазия			
Раздел 3. Простые механизмы (6 часов)				





11.	Знакомство с механизмами	– формирование установки на результат, бережного отношения к материальным ценностям;	– знать простейшие основы механики;	– развитие умения составлять целое из частей;
12.	«Зубчатые колеса». Изготовление конструкции «Карусель» 	– самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы; – развитие самостоятельности, ответственности за свои поступки;	– знать виды конструкций – одно детальные и много детальные, неподвижные соединения деталей; – знать технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;	– определять, различать детали конструктора; – самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
13.	Колеса и оси. Изготовление конструкции «Машина» 	– формирование уважительного отношения к мнению окружающих;	– знание основных принципов механики;	– ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; – уметь работать в паре и в коллективе.
14.	«Рычаги». Изготовление конструкции «Катапульта» 	принимать и осваивать социальные роли – формирование целостного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии; – развитие навыка сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях.		
15.	«Шкивы и ремни». Изготовление конструкции «Подъемный кран» 			

16.	Легофантазия			
Раздел 4. Сложные механизмы, датчики, программирование (5 часов)				
17.	<p>Мотор, ось, приводной ремень. Изготовление конструкции.</p> 	<p>– формирование установки на результат, бережного отношения к материальным ценностям;</p> <p>– самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;</p> <p>– формирование уважительного отношения к мнению окружающих;</p> <p>– развитие самостоятельности, ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности;</p> <p>формирование целостного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии.</p>	<p>– знать основы механики;</p> <p>– знать виды конструкций – одно деталильные и много деталильные, неподвижные соединения деталей;</p> <p>– знать технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;</p> <p>– знание основных принципов механики;</p> <p>– умение творчески подходить к решению задачи;</p> <p>– умение довести решение задачи до работающей модели;</p> <p>– умение работать по предложенным инструкциям.</p>	<p>– анализировать объекты, выделять их характерные признаки, свойства; устанавливать причинно-следственные связи между явлениями и понятиями;</p> <p>– определять, различать детали конструктора;</p> <p>– конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;</p> <p>– ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;</p> <p>– перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их производные.</p>
18.	<p>Зубчатые колеса. Шкивы, ремни. Кулачок, рычаг.</p> 			
19.	<p>Датчики</p> 			
20.	<p>Программирование. Мощность мотора. Звуки. Блок «Цикл». Фон.</p> 			
21	Легофантазия с элементами программирования			

Раздел 5. Забавные механизмы (4 часа)				
22.	<p>«Обезьяна - барабанщица»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> – формирование целостного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии; – формирование уважительного отношения к мнению окружающих; 	<ul style="list-style-type: none"> – знать простейшие основы механики; – знать виды конструкций – одно деталиные и много деталиные, неподвижные соединения деталей; 	<ul style="list-style-type: none"> – уметь сохранять заданную цель, задачи; – уметь планировать этапы решения задач в определенной последовательности;
23.	<p>«Рычащий лев»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> – принимать и осваивать социальные роли, развитие мотива внеурочной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> – знать технологическую последовательность изготовления несложных конструкций; 	<ul style="list-style-type: none"> – уметь адекватно воспринимать оценку взрослого и сверстников; – уметь работать по предложенным инструкциям;
24.	<p>«Танцующие птицы»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> – развитие самостоятельности, ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности; – развитие навыка сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях; 	<ul style="list-style-type: none"> – знание основных принципов механики; – знание основ программирования в компьютерной среде, моделирование LEGO Education WeDo; 	<ul style="list-style-type: none"> – определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя; – анализировать объекты, выделять их характерные признаки, свойства; устанавливать причинно-следственные связи между явлениями и понятиями;
25.	<p>«Счастливый бычок»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> – формирование установки на результат, бережного отношения к материальным ценностям. 	<ul style="list-style-type: none"> – уметь самостоятельно определять количество деталей в конструкции; – уметь реализовывать творческий замысел; – умение творчески подходить к решению задачи; 	<ul style="list-style-type: none"> – определять, различать детали конструктора; – конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и

			<ul style="list-style-type: none"> – умение довести решение задачи до работающей модели; – умение работать по предложенным инструкциям; – умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности. 	<ul style="list-style-type: none"> самостоятельно строить схему; – уметь работать в паре и в коллективе; – уважать мнения сверстников и взрослых; – совершенствовать вербальную и невербальную речь; – высказывать суждения.
Раздел 6. Транспорт (3 часа)				
26.	<p>«Гоночная машина»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> – формирование целостного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии; – формирование уважительного отношения к мнению окружающих; 	<ul style="list-style-type: none"> – знать простейшие основы механики; – знать виды конструкций – одно детали и много детали, неподвижные соединения деталей; 	<ul style="list-style-type: none"> – уметь сохранять заданную цель, задачи; – уметь планировать этапы решения задач в определенной последовательности;
27.	<p>«Непотопляемый парусник»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> – принимать и осваивать социальные роли, развитие мотива внеурочной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> – знать технологическую последовательность изготовления несложных конструкций; 	<ul style="list-style-type: none"> – уметь адекватно воспринимать оценку взрослого и сверстников; – уметь работать по предложенным инструкциям;
28.	<p>«Приключения самолета»</p>	<ul style="list-style-type: none"> – развитие самостоятельности, ответственности за свои 	<ul style="list-style-type: none"> – знание основных принципов механики; 	<ul style="list-style-type: none"> – определять и формулировать цель деятельности на занятии

		<p>поступки, в том числе в информационной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – развитие навыка сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях; – формирование установки на результат, бережного отношения к материальным ценностям. 	<ul style="list-style-type: none"> – знание основ программирования в компьютерной среде, моделирование LEGO Education WeDo; – уметь самостоятельно определять количество деталей в конструкции; – уметь реализовывать творческий замысел; – умение творчески подходить к решению задачи; – умение довести решение задачи до работающей модели; – умение работать по предложенным инструкциям; – умение излагать в четкой последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений. 	<p>с помощью учителя;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать объекты, выделять их характерные признаки, свойства; устанавливать причинно-следственные связи между явлениями и понятиями; – определять, различать детали конструктора; – конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему; – уметь работать в паре и в коллективе; – уважать мнения сверстников и взрослых; – совершенствовать вербальную и невербальную речь; – высказывать суждения.
--	---	--	--	---

Раздел 7. Обитатели водоемов (5 часов)				
29.	«Лягушка» 	<ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы; – формирование целостного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии; 	<ul style="list-style-type: none"> – знать основы механики; – знать виды конструкций; – знать технологическую последовательность изготовления несложных конструкций; 	<ul style="list-style-type: none"> – уметь сохранять заданную цель, задачи; – уметь планировать этапы решения задач в определенной последовательности;
30.	«Крокодильчик» 	<ul style="list-style-type: none"> – формирование уважительного отношения к мнению окружающих; 	<ul style="list-style-type: none"> – знание основных принципов механики; 	<ul style="list-style-type: none"> – уметь адекватно воспринимать оценку взрослого и сверстников; – уметь работать по предложенным инструкциям;
31.	«Акула» 	<ul style="list-style-type: none"> – принимать и осваивать социальные роли, развитие мотива внеурочной деятельности; – развитие самостоятельности, ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> – знание основ программирования в компьютерной среде, моделирование LEGO Education WeDo; – уметь анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> – определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя; – анализировать объекты, выделять их характерные признаки, свойства; устанавливать причинно-следственные связи между явлениями и понятиями;
32.	«Морской лев» 	<ul style="list-style-type: none"> – развитие навыка сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях; 	<ul style="list-style-type: none"> – уметь самостоятельно определять количество деталей в конструкции; 	<ul style="list-style-type: none"> – определять, различать детали конструктора;
33.	Легофантазия	<ul style="list-style-type: none"> – формирование установки на результат, бережного отношения 	<ul style="list-style-type: none"> – умение творчески подходить к 	<ul style="list-style-type: none"> – конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и

		к материальным ценностям.	<p>решению задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение довести решение задачи до работающей модели; – умение работать по предложенным инструкциям. 	<p>самостоятельно строить схему;</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь работать в паре и в коллективе; – уважать мнения сверстников и взрослых; – совершенствовать вербальную и невербальную речь; – высказывать суждения.
--	--	---------------------------	--	---

