



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ, ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ
МАТЕМАТИКЕ И ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ

**Формирование действия построения логической цепи рассуждения во
внеурочной деятельности по математике в начальной школе**

**Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность программы бакалавриата

«Начальное образование. Информатика»

Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:

91 % авторского текста

Работа рекомендована к защите

« 14 » мая 2020 г.

зав. кафедрой МЕиМОМиЕ

Белусова Наталья
Анатольевна

Выполнил (а):

Студент (ка) группы ОФ-508-201-5-1

Илатовских Наталья Сергеевна

Научный руководитель:

канд. пед. наук, доцент

Корчемкина Юлия
Валерьевна

Челябинск
2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ДЕЙСТВИЯ ПОСТРОЕНИЯ ЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕПИ РАССУЖДЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	7
1.1 Универсальное учебное действие построения логической цепи рассуждений в системе универсальных учебных действий.....	7
1.2 Особенности организации внеурочной деятельности по математике в начальной школе	9
1.3 Особенности организации внеурочной деятельности в начальной школе с применением информационных технологий.....	13
Выводы по главе 1	33
ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ДЕЙСТВИЯ ПОСТРОЕНИЯ ЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕПИ РАССУЖДЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	34
2.1 Диагностика сформированности действия построения логической цепи рассуждений у младших школьников	34
2.2 Рекомендации по применению комплекса упражнений для формирования УУД построения логической цепи рассуждений у младших школьников на уроках математики	37
Выводы по главе 2	45
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	47
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	49
ПРИЛОЖЕНИЕ А	53
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	56
ПРИЛОЖЕНИЕ В	63
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	64

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время произошли глобальные перемены в современном обществе. Из-за этого наше образование требует совершенствования, ему нужны творческие, способные люди, которые могут решать проблемы неординарно, с применением информационных технологий. Непрерывное образование становится реальным и значимым в жизни каждого человека.

В ходе таких перемен образовательные учреждения Российской Федерации перешли на Федеральный государственный образовательный стандарт. В начальной школе действует Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО). В связи с внедрением ФГОС в образование, изменился подход к обучению школьников. Теперь в приоритете школы ставит развитие у обучающихся способности самостоятельно ставить перед собой учебные цели, обдумывать пути их достижения, координировать и производить оценку своих достижений. Иными словами, вырабатывать умение учиться. Ученику самому надо стать «архитектором и строителем» образовательного процесса [25].

Достижение цели станет реальностью в том случае, если формировать у обучающихся систему универсальных учебных действий, которая обеспечит способность обучающихся к саморазвитию. Большое значение имеет развитие логических действий, важным моментом является работа над этими умениями во внеурочной деятельности. Логические универсальные учебные действия, входящие в разряд познавательных УУД обладают наиболее общим характером и обращены на обнаружение связей и отношений в различной сфере знаний. Выработка логических действий тесно связано с развитием логических приемов мышления, которые являются основой того или другого логического действия. В ходе обучения в начальной школе дети должны усвоить элементы логических действий (анализ, сравнение, классификация, обобщение и т.д.) [14].

Большая роль при выработывании логических универсальных учебных действий отводится математике. Основание настолько исключительной роли математики в том, что это наиболее теоретическая наука из всех исследуемых в школе [20].

Учителями не раз утверждалось, что формирование у обучающихся логического мышления – это одна из главных задач начальной школы. Умение мыслить логично, выполнять умозаключения, сопоставлять суждение по определённым правилам – необходимое условие успешного усвоения материала, как на уроке, так и во внеурочной деятельности. Поэтому, важно, чтобы каждый обучающийся был заинтересован, а заинтересовать обучающихся помогут различные информационные технологии, то есть учебные компьютерные программы, сайты, способствующие улучшению представления информации [5].

Педагогические аспекты формирования логических действий в образовательном процессе младших школьников нашли отражение в трудах таких ученых как: Ю. К. Бабанский, В. П. Беспалько, П. Я. Гальперин, В. В. Давыдов и др.

Однако, формирование логических УУД во внеурочной деятельности разработано недостаточно. Возникает противоречие: между необходимостью формирования действия построения логической цепи рассуждений у младших школьников и недостаточным вниманием со стороны педагогов, к такому средству, как информационно-образовательные технологии во внеурочной деятельности.

Проблема исследования: каковы возможности использования информационных технологий в формировании действий построения логической цепи рассуждений у младших школьников?

Цель исследования: создание комплекса упражнений по математике с применением информационных технологий для развития действия построения логической цепи рассуждений и формулирование рекомендаций по работе с ним.

Объект исследования: процесс формирования универсальных учебных действий у младших школьников.

Предмет исследования: процесс формирования действия построения логической цепи рассуждений у младших школьников с использованием информационных технологий во внеурочной деятельности по математике.

В соответствии с предметом, целью исследования были выделены следующие задачи:

1) проанализировать психолого-педагогическую литературу по проблемам формирования универсальных учебных действий во внеурочной деятельности в начальной школе;

2) разработать комплекс упражнений для формирования действия построения логической цепи рассуждений у младших школьников во внеурочной деятельности по математике средствами современных информационных технологий;

3) провести диагностику уровня сформированности действия построения логической цепи рассуждений у младших школьников и проанализировать её результаты;

4) разработать методические рекомендации по применению информационных технологий во внеурочной деятельности по математике в начальной школе.

В данном исследовании применялись следующие методы:

- теоретические – анализ литературы, методических документов;
- эмпирические – тестирование, анкетирование.

Этапы исследования:

1) на первом этапе мы определили основные методологические положения исследования, изучили психолого-педагогическую и методическую литературу;

2) на втором этапе мы провели изучение уровня сформированности действия построения логической цепи рассуждений у младших школьников, разработали комплекс упражнений;

3) на третьем этапе мы формулировали и уточняли выводы, оформляли текст курсовой работы.

База исследования: исследование проводилось на базе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Злоказовской» средней общеобразовательной школы, класс 3 «А».

Практическая значимость: программа внеурочной деятельности и разработанный комплекс упражнений могут использоваться для формирования действия построения логической цепи рассуждений во внеурочной деятельности по математике.

Данная работа имеет следующую структуру: введение, две главы, заключение, список используемых источников, приложение.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ДЕЙСТВИЯ ПОСТРОЕНИЯ ЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕПИ РАССУЖДЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1.1 Универсальное учебное действие построения логической цепи рассуждений в системе универсальных учебных действий

ФГОС НОО ставит условия к формированию и развитию у младших школьников универсальных учебных действий (УУД), которые оказываются составляющими основы умения учиться, т. е. возможность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая самостоятельную организацию этого процесса [24].

Обратим внимание на одну из групп УУД – познавательные универсальные действия – это совокупность методов познания окружающей среды, организация индивидуального процесса анализа и поиска, совокупность операций по обработке, обобщению, систематизации и использованию приобретенной информации. Познавательные универсальные учебные действия включают в себя: знаково-символические действия, общеучебные, логические, а соответственно и решение проблемы [14].

Сегодня ФГОС НОО определяет, что в успешном обучении в начальной школе должны быть сформированы познавательные УУД, а именно такие как логические действия.

Логические действия являются средством для обобщения и систематизации знаний, а также образуют базу для выведения новых, незнакомых и необычных знаний [9].

И. Кант, немецкий философ, писал, что логика – это наука о законах правильного мышления, требованиях, предъявляемых к исследовательскому и доказательному суждению [9].

Многочисленные опыты и исследования продемонстрировали, что именно возраст младшего школьника является пропедевтическим периодом формирования логических УУД, в ходе которого закладываются основные, базовые знания для осуществления логических операций.

Логические действия направлены на овладение следующими действиями:

- 1) анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, и несущественных);
- 2) синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- 3) выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- 4) подведение под понятие, выведение следствий;
- 5) установление причинно-следственных связей;
- 6) построение логической цепи рассуждений;
- 7) доказательство;
- 8) выдвижение гипотез и их обоснование [6].

Подробно остановимся на особенностях действия построения логической цепи рассуждений.

Логическая цепь рассуждений – цепь умозаключений на какую-либо тему, изложенных в логически последовательной форме [3].

Прием «Логическая цепь рассуждений» известен в методике давно. Он помогает запомнить и осмыслить большой объем информации, выявить закономерность каких-либо событий, явлений. Прием работает на развитие критического мышления, развитие памяти и умение логически мыслить [19].

Метод «Логической цепи рассуждений» можно использовать как на уроках, так и во внеурочной деятельности по всем предметам и на любой стадии урока и внеурочного занятия. Все зависит от целей, которые ставит

учитель [17]. Стратегия приема состоит в построении цепочки из фактов, предложений, слов, дат, правил, цитат в логическом или хронологическом порядке. Построение логической цепочки может проводиться совместно с учителем, в группах/парах на уроке и во внеурочной деятельности, может предлагаться в качестве самостоятельной работы или задания на дом.

Проблемой развития логической цепи рассуждений у обучающихся занимались многие зарубежные и отечественные ученые П. Я. Гальперин, В. В. Давыдов, Д. Дьюи, А. Н. Леонтьев, Д. Б. Эльконин, Л. С. Выготский, И. Я. Лернер и др.

Приемы логической цепи рассуждений необходимо использовать уже в 1 классе, без овладения этого приема не происходит полноценного усваивания учебного и внеучебного материала. Как раз детям в младшем школьном возрасте нужно вести целенаправленную кропотливую работу по обучению обучающихся важнейшим приемам мыслительных операций. Также целесообразно использование на внеурочных занятиях задания на развитие логической цепи рассуждений. С их помощью обучающиеся привыкают самостоятельно рассуждать, использовать полученные знания в различных условиях в соответствии сопоставленной задачей [19].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что действия построения логической цепи рассуждений оказывают большое значение на развитие познавательной деятельности младших школьников и на познавательное развитие.

1.2 Особенности организации внеурочной деятельности по математике в начальной школе

Организация внеурочной деятельности в рамках внедрения ФГОС приобретает новую значимость, ведь именно стандарты закрепили обязанность ее организации, это ресурс, позволяющий школе достичь современного качества образования [24].

Внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от классно-урочной, и направленная на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования [24]. Главное, что делают обучающиеся во внеурочной деятельности, это выбор путей решений, свободно изъявляют свою волю, раскрывают себя как личность. Важно заинтересовать обучающихся во внеурочной деятельности, чтобы школа стала для них вторым домом, это предоставит возможность превратить внеурочную деятельность в полноценное пространство воспитания и образования [22].

Внеурочная деятельность задается как составной компонент учебно-воспитательной работы школьной организации, а также как одна из действительных форм организации досуга обучающихся младшего школьного возраста [30].

Существует множество разнообразных форм и содержаний внеурочной деятельности. Внеурочная деятельность по математике составляет неразрывную часть учебно-воспитательного процесса обучения математике, глубокого процесса воздействия на сознание и поведение обучающихся младшего школьного возраста, расширение и углубление их навыков и знаний. Смысл внеурочной деятельности по математике с обучающимися младшего школьного возраста состоит в следующем [31]:

- 1) разные формы этой работы в их структуре способствуют процессу развития познавательной деятельности обучающихся младшего школьного возраста: понимания, интереса, воображения мнения, памяти, мышления, речи;

- 2) внеурочная деятельность способствует формированию у младших школьников творческих способностей, компоненты которых выражаются в этапе выбора преимущественно рационального способа решения задач, в логической или математической смекалке, а также при организации на внеклассных занятиях подходящих игр;

3) иные виды внеурочной работы способствуют младшим школьникам глубже понять роль математики в жизни [30].

С помощью разнообразных видов реализуются направления внеурочной деятельности.

По мнению Д.В. Григорьева и П.В. Степанова, все виды внеурочной деятельности расширяют опыт коллективного сотрудничества младших школьников в определенном аспекте, что в своей структуре дает огромный воспитательный эффект.

Желательно устраивать внеурочную деятельность на базе таких методологических подходов: системный, деятельностный, гуманистический, синергетический, – и согласно таким принципам как:

1. Принцип гуманистической направленности. При организации внеурочной деятельности в большей степени учитывают потребности и интересы обучающихся младшего школьного возраста, поддерживаются этапы проявления и составления оригинальности и индивидуальности младших школьников, создается ситуация для выработки у школьников навыков и умений самоопределения, самореализации, самопознания.

2. Принцип системности. Формируется система внеурочной деятельности для обучающихся начальной школы, в которой устанавливается взаимосвязанность между:

- всем коллективом – школьниками, родителями, учителями;
- главными элементами организуемой деятельности – оценочно-результативным, целевым, содержательно-деятельностным;
- внеурочной и урочной деятельностью;
- региональной, муниципальной, общешкольной, классной, индивидуальной системами воспитания и дополнительного образования школьников.

3. Принцип вариативности. В школе культивируется обширный диапазон направлений, способов и форм организации внеурочной

деятельности, который представляет для обучающихся конкретные возможности самостоятельного выбора и бескорыстного участия в ней, проведение анализа своих способностей и сил в разных видах дел, а также для удовлетворения интересов, потребностей, желаний.

4. Принцип креативности. Педагоги во внеурочной деятельности поддерживают рост творческой активности обучающихся, влечение обучаться личностным и общественным творчеством.

5. Принцип успешности и социальной значимости. Старания руководителей внеурочной деятельности устремляются на формирование у младших школьников необходимости в достижении результата. Главное, чтобы достигаемые обучающимся успехи были не только индивидуально значимыми, но и важными для окружающих, в частности для его одноклассников, школьного коллектива [31].

В ходе реализации внеурочной деятельности по математике разрешаются такие дидактические задачи как:

- формирование заинтересованности к изучению математических дисциплин;
- расширение и углубление математических знаний, умений, навыков обучающихся начальной школы;
- развитие математической зоркости, логического мышления, построения логической цепи рассуждений;
- развитие математической интуиции и смекалки;
- развитие знаний в творческой деятельности, творческих способностей;
- сформированность условий для реализации приобретенных знаний, умений и навыков [30].

Следовательно, внеурочная деятельность по математике дает обучающимся дополнительные возможности для реализации своих способностей, воспитывает заинтересованность к математике. Важная задача внеклассной деятельности - не исключительно увеличение и

углубление теоретического материала, который изучили на уроке, но и становление умений употреблять приобретенные на уроках знания к решению нестандартных задач, развитие у обучающихся характерной культуры работы над задачей, а также развитие внимания, памяти, мышления.

Принимая во внимание то, что было сказано ранее, мы можем прийти к выводу, что при верной организации внеурочной деятельности и использовании в процессе развития и социализации информационных технологий учитель может преумножить познавательный интерес к действию построения логической цепи рассуждений у младших школьников.

1.3 Особенности организации внеурочной деятельности в начальной школе с применением информационных технологий

Набирающий обороты, век информационных технологий проник во все сферы человеческой жизнедеятельности.

На сегодняшний день существует необходимость того, чтобы каждый учитель мог использовать в своей практике информационные технологии, чтобы разнообразить как урочную, так и внеурочную деятельность. Использование информационных технологий позволяет учителю погрузить обучающихся в другой мир, мир иллюстраций, анимации и интерактивных сервисов [2].

Применение информационных технологии во внеурочной деятельности способствуют повышению эффективности и качества работы; усилению развития действия построения логической цепи рассуждений.

Правильно организованная система внеурочной деятельности представляет собой ту сферу, в условиях которой можно максимально развить или сформировать действия построения логической цепи рассуждений по предмету «Математика». Формирование логики у

школьников происходит в любой момент их деятельности. Однако наиболее продуктивно это воспитание осуществлять в свободное от обучения время [8].

В целях повышения эффективности работы мы создали фрагмент программы внеурочной деятельности «За страницами учебника «Математика»», тематическое планирование приведено в таблице 1. Курс предлагает использование интерактивных упражнений, как инструмента для обучения школьников строить логическую цепь рассуждений, умения работать самостоятельно, представлять результат индивидуальной деятельности; помогут приобщиться к информационно-образовательным технологиям. Результатом выполнения упражнений станет сформированный интерес обучающихся начальной школы предмету «Математика».

Таблица 1 – Содержание внеурочной деятельности по программе «За страницами учебника «Математика»».

Раздел	Тема	Количество часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Числа. Арифметические действия. Величины	Интеллектуальная разминка	2
Числа. Арифметические действия. Величины	«Числовой» конструктор	1
Числа. Арифметические действия. Величины	Занимательная математика	2
Числа. Арифметические действия. Величины	Математика и конструирование	1
Числа. Арифметические действия. Величины	В царстве смекалки	2
Числа. Арифметические действия. Величины	«Шаг в прошлое»	1
Числа. Арифметические действия. Величины	Логические задачи	2
Числа. Арифметические действия. Величины	Числовые головоломки	1
Мир занимательных задач	Математика вокруг нас	2
Мир занимательных задач	Математические игры	1
Мир занимательных задач	Конкурс смекалки	1
Мир занимательных задач	Секреты чисел	2

Продолжение таблицы 1

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Мир занимательных задач	Математическое путешествие	1
Мир занимательных задач	В царстве смекалки.	1
Мир занимательных задач	Мир занимательных задач	1
Мир занимательных задач	Разверни листок	1
Мир занимательных задач	Это было в старину	1
Мир занимательных задач	Выбери маршрут	1
Мир занимательных задач	От секунды до столетия	2
Геометрическая мозаика	Геометрия вокруг нас	1
Геометрическая мозаика	Энциклопедия математических развлечений	1
Геометрическая мозаика	Игра-соревнование «Весёлая геометрия».	1
Геометрическая мозаика	Игра – «Математическая карусель».	1
Геометрическая мозаика	Математические фокусы	1
Геометрическая мозаика	Математический лабиринт	1
Геометрическая мозаика	Игра – «Сложи квадрат»	1
Геометрическая мозаика	Подведем итоги	1
Итого:		34

Тематическое планирование программы внеурочной деятельности по математике построено таким образом, что в ней задействован комплекс упражнений, разработанных с помощью сайта LearningApps.org, направленных на формирование построения логической цепи рассуждений у младших школьников.

Комплекс интерактивных упражнений – это совокупность упражнений, которые направлены на автоматизацию действий, либо на выполнение задач процесса усвоения материала [3].

Для реализации фрагмента программы внеурочной деятельности «За страницами учебника «Математика»» нами был создан комплекс упражнений. Он выступает дидактическим материалом к занятиям по внеурочной деятельности. Комплекс включает в себя 20 интерактивных

упражнений, в состав которых входит от 3 до 10 заданий, в свою очередь, задания содержат в себе материал, направленный на формирование построения логической цепи рассуждений у младших школьников.

Данные упражнения позволят расширить кругозор обучающихся; будут способствовать развитию умения работать самостоятельно, строить логическую цепь рассуждений, представлять результат индивидуальной деятельности; помогут приобщить детей к информационно-образовательным технологиям. Результатом выполнения упражнений станет сформированный интерес обучающихся начальной школы к предмету «Математика».

В комплекс упражнений входят такие задачи как:

1. Паззлы.

Данное задание направлено на проверку знаний у обучающихся таблицы деления. Посредством составления паззл, обучающиеся смогут показать свой уровень подготовки по теме «Деления». Упражнение позволяет оценить особенности мышления обучающихся в ходе выполнения заданий, а также выявляет комбинаторные умения и навыки. В ходе выполнения упражнения, обучающиеся покажут свою способность мыслить логически. В этом упражнении ученикам предложено 6 вкладок с определенным остатком от деления, им необходимо сложить паззлы так, чтобы ответы соответствовали выражениям и выбранному остатку (рисунок 1).

Остаток 1	Остаток 2	Остаток 3	Остаток 4	Остаток 5	Остаток 6
94:10	85:8	59:7	13:5	35:3	26:4
87:9	62:8	54:5	62:7	66:9	18:5
17:4	13:3	76:8	70:8	83:9	37:5
73:9	29:5	25:2	26:5	95:9	92:10

Рисунок 1 – Таблица деления

2. Задачи-шутки.

Обучающимся предложены задачи-шутки, которые они должны решить и записать правильный ответ. В ходе выполнения этого упражнения, обучающиеся научатся логически мыслить, находить верные решения. Это упражнения, которые на доступном детям материале с опорой на их жизненный опыт учат строить правильные суждения, проводить несложные доказательства без предварительного освоения самих законов и правил логики, отыскивать несколько возможных решений, обосновывать существование каждого из них. Упражнение представлено 2 уровнями сложности, в 1 уровне – 6 задач, во 2 уровне – 8 задач. Обучающимся нужно решить задачи и записать ответ в поле напротив задачи. В случае, если обучающийся затрудняется ответить, рядом с номером каждой задачи стоит вопросительный знак, что означает помощь, он может нажать на него и получить подсказку для решения определенной задачи (рисунок 2).

Задание
Реши задачи и запиши правильный ответ.

Решить задачу

OK

1. На столе три стакана с ягодами. Вова съел один стакан ягод. Сколько стаканов осталось на столе?
2. Шли двое, остановились, один у другого спрашивает: «Это черная?». – «Нет, это красная». – «А почему она белая?» – «Потому, что зеленая». О чем они вели разговор?
3. На столе лежат два апельсина и четыре банана. Сколько овощей на столе?
4. На груше росло десять груш, а на иве на две груши меньше. Сколько груш росло на иве?
5. На какое дерево сядет воробей после дождя?
6. Чего больше в квартире: стульев или мебели?

Рисунок 2 – Задачи-шутки

3. Кенгуру.

Это упражнение направлено на развитие логики, наблюдательности, внимательности. Оно составлено таким образом, чтобы обучающийся тренировался подмечать мелочи, видеть взаимосвязь между событиями и ситуациями, строил логическую цепь рассуждений при выполнении. Главная задача данного упражнения – привлечь как можно больше ребят к

решению математических задач, показать каждому школьнику, что обдумывание задачи может быть делом живым, увлекательным, и даже веселым. Это упражнение включает в себя 11 головоломок таких как: собрать слова из представленных букв; решить закономерность; пройти лабиринты; собрать фигуры из спичек; пройти викторину; собрать фигуры из кубиков; построить лесенку из квадратов в соответствии с заданной закономерностью (рисунок 3).

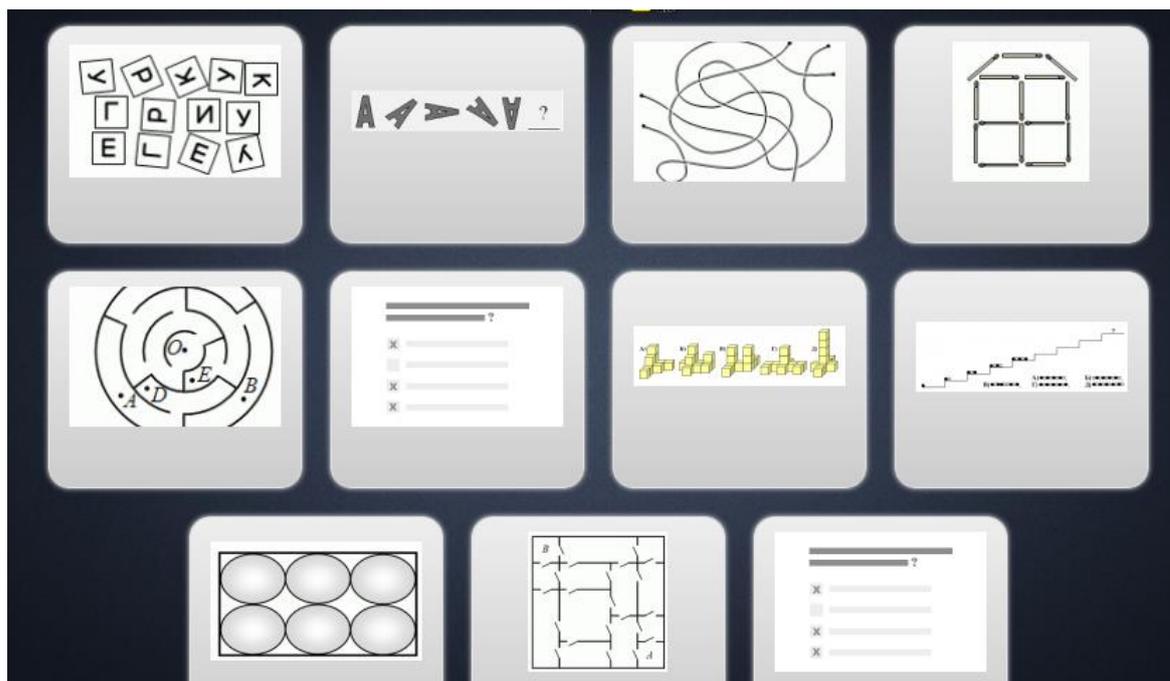


Рисунок 3 – Кенгуру

4. Викторина.

Обучающимся будут предложены задачи с вариантами ответов, где нужно выбрать правильный. Это упражнение можно использовать для определения у обучающихся уровня логического мышления. Оно направлено на развитие мышления, умения думать, улавливать связь между понятиями. Упражнение учит детей находить взаимосвязь между причиной и последствием, предугадывать результат. В данном упражнении 10 задач, направленных на развитие математических умений складывать, умножать, вычитать и делить. Обучающимся необходимо решить задачу и поставить галочку напротив правильного ответа (рисунок 4).

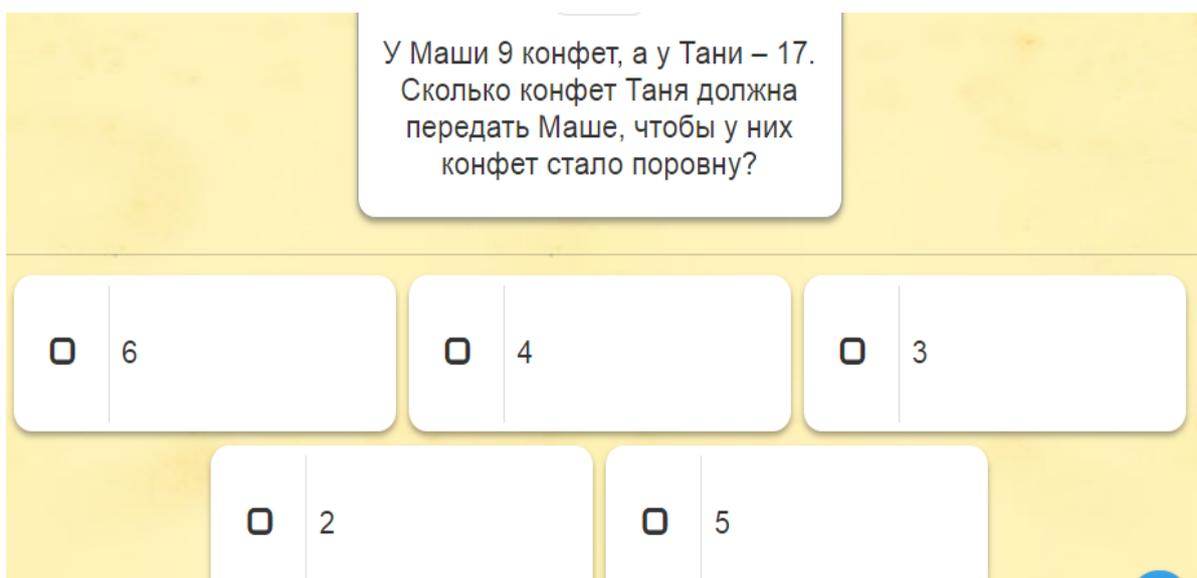


Рисунок 4 – Викторина

5. Ряд чисел.

Данное упражнение направлено на развитие мышления и логических рассуждений у обучающихся. В ходе выполнения этого упражнения обучающийся сможет проверить свои знания по правилам составления рядов. Ребенок, прочитав ряд, должен определить, какой общий признак объединяет большинство слов или чисел ряда, и найти одно лишнее, после чего он должен объяснить свой выбор (рисунок 5).

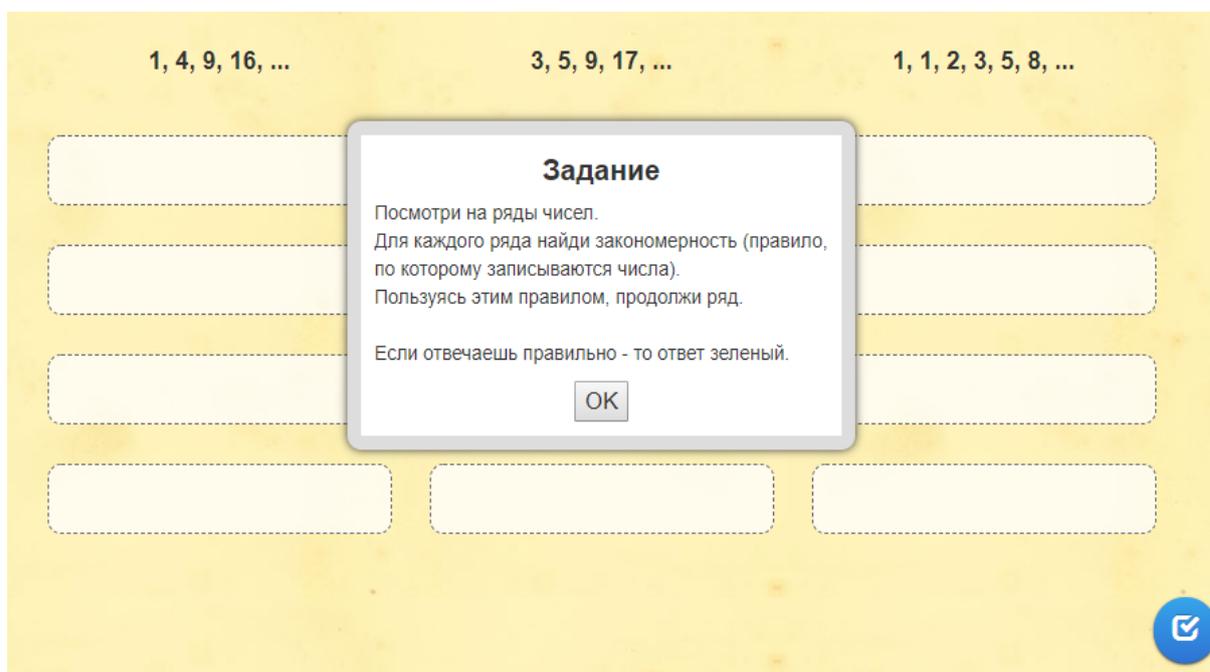


Рисунок 5 – Ряд чисел

6. Задачи на смекалку.

Обучающимся будут предложены задачи, которые носят нестандартный характер, требующие неожиданного поворота мысли. Выполняя это упражнение, ребята научатся проявлять смекалку в поисках верных решений. Такие задачи учат детей связывать причину и последствия, учат угадывать результат. В этом упражнении 10 задач, к каждой задаче есть 3 варианта ответа. Обучающимся нужно решить задачи и поставить галочку напротив верного варианта ответа (рисунок 6).

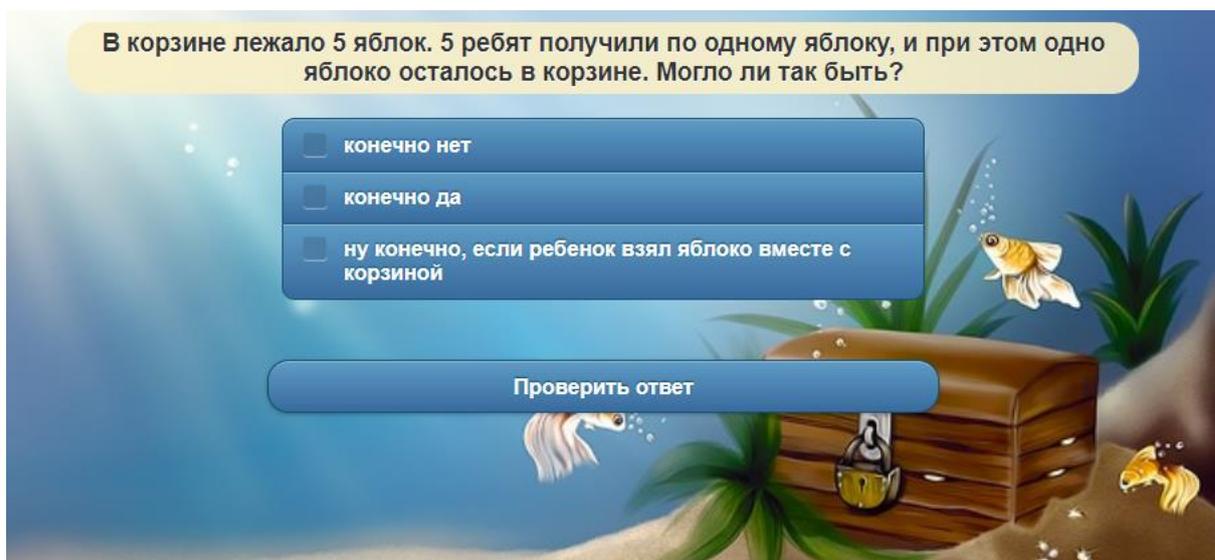


Рисунок 6 – Задачи на смекалку

7. Нестандартные задачи.

Нестандартные задачи – это своего рода «гимнастика для ума», которая крайне необходима каждому человеку, а особенно младшему школьнику. Путем нахождения верного решения для нестандартных задач обучающиеся тренируются в составлении логической цепи. Это упражнение можно использовать для активизации мыслительной деятельности обучающихся, развития внимания, памяти, логического мышления. Ученикам будет предоставлено 7 задач, в ходе решения, которых они будут развивать умения строить логическую цепь рассуждений. После того, как обучающиеся решат задачу, необходимо вести правильный ответ в поле «Ответ» (рисунок 7).



Рисунок 7 – Нестандартные задачи

8. Математическая разминка.

В данном упражнении обучающиеся решают задачи и сопоставляют ее с верным ответом. Такие задания можно предложить на уроке математики, а также на любом математическом марафоне, конкурсе, викторине. Это логическое упражнение с ответами поможет обучающимся посмотреть по-новому на все происходящее и научиться мыслить ясно, выстраивая логическую цепь рассуждений. Ученикам будут предложены 3 уровня задач, а именно: низкий, средний и высокий. В каждом уровне 6 задач и 8 ответов. Обучающимся необходимо решить задачу и соединить её с правильным ответом (рисунок 8).

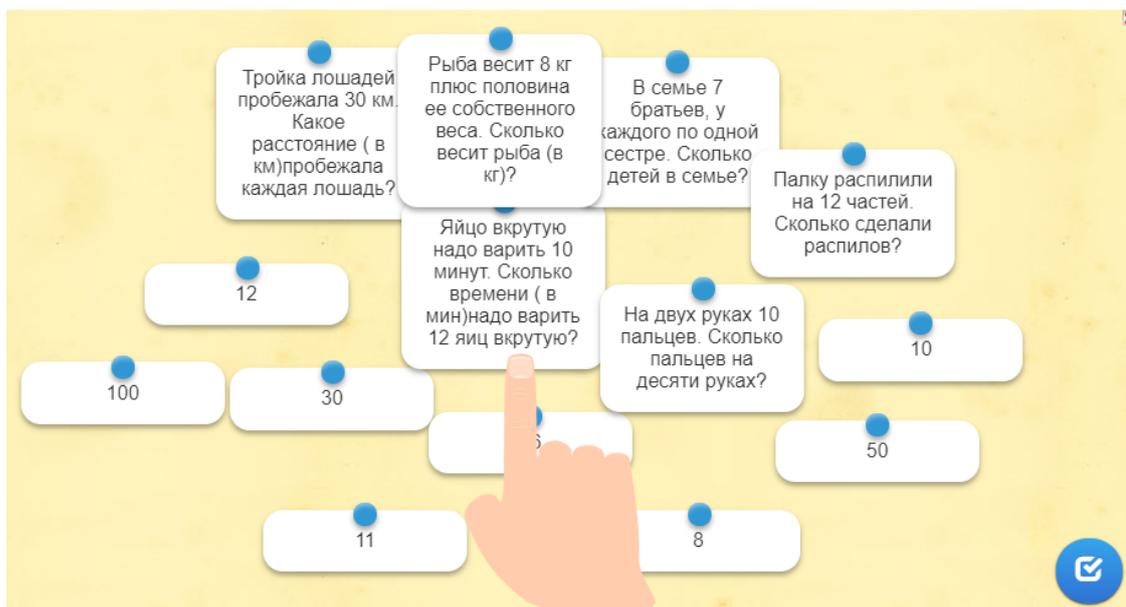


Рисунок 8 – Математическая разминка

9. Смекалка.

В ходе решения данных задач и нахождения верного ответа на них обучающийся развивает свою логику, учится размышлять, уделять внимания деталям, а также развивает свои математические способности. Использование таких задач расширяет математический кругозор младших школьников, способствует математическому развитию и повышает качество математической подготовленности. Обучающимся будет предложено 2 уровня задач, первый – легкий, второй – сложный. Исходя из своих знаний математики, ребята выберут уровни задач. Каждый уровень включает в себя 8 задач, в ходе решения которых обучающиеся будут развивать логическое мышление (рисунок 9).

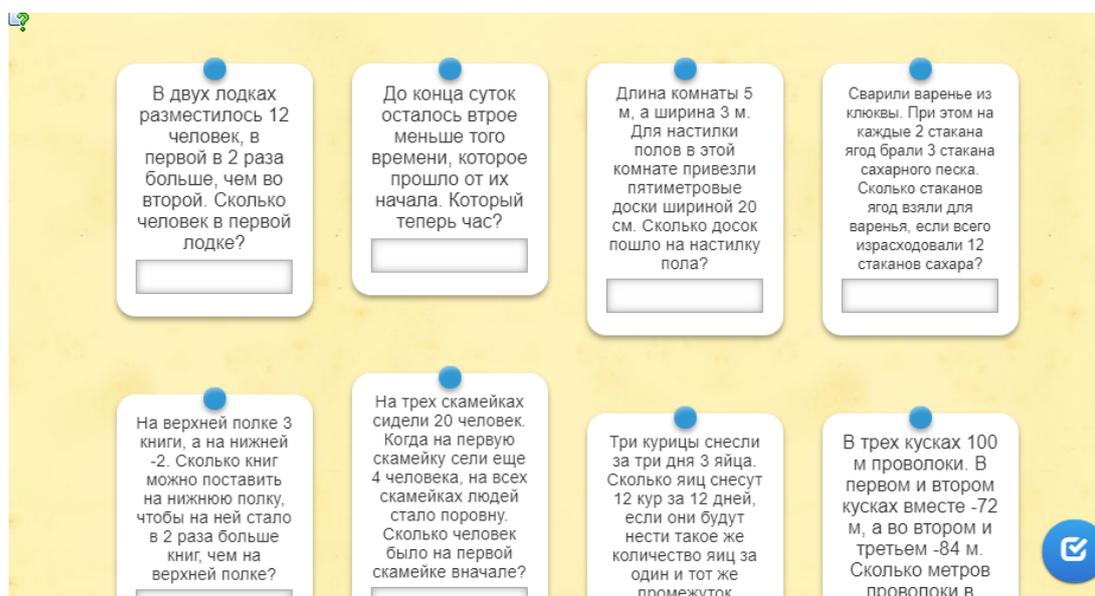


Рисунок 9 – Смекалка

10. Математические ребусы.

Упражнение направлено на развитие мышления, логики у обучающихся. Посредством такой игровой технологии ученики будут запоминать главные понятия на уроках математики. Ребус – это головоломка с использованием букв и цифр, а также определенных предметов и фигур. Благодаря им ребенок научится нестандартно видеть и решать нарисованные задания. Обучающимся будут предложены 13

ребусов, в которых зашифрованы математические понятия, им нужно их отгадать и в строку ввода ответа ввести правильный вариант (рисунок 10).

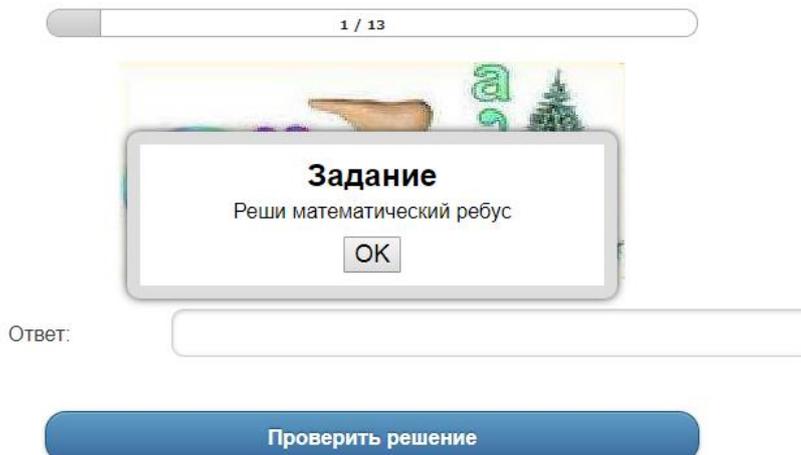


Рисунок 10 – Математические ребусы

11. «Стань волшебником!»

В данном упражнении обучающимся предлагается побыть в роли волшебников и превратить числа в геометрические фигуры. Для того, чтобы выполнить это задание нужно решить 4 задачи, в ходе которых нужно будет запомнить верные ответы. После решения задач необходимо будет обучающимся восстановить правильную последовательность из ответов на задачи и по ходу заполнения цепочки будут появляться фигуры, которым соответствуют числа. В данном упражнении обучающиеся смогут проявить себя и показать свои знания не только в умении решать задачи, но и узнавать фигуры (рисунок 11).

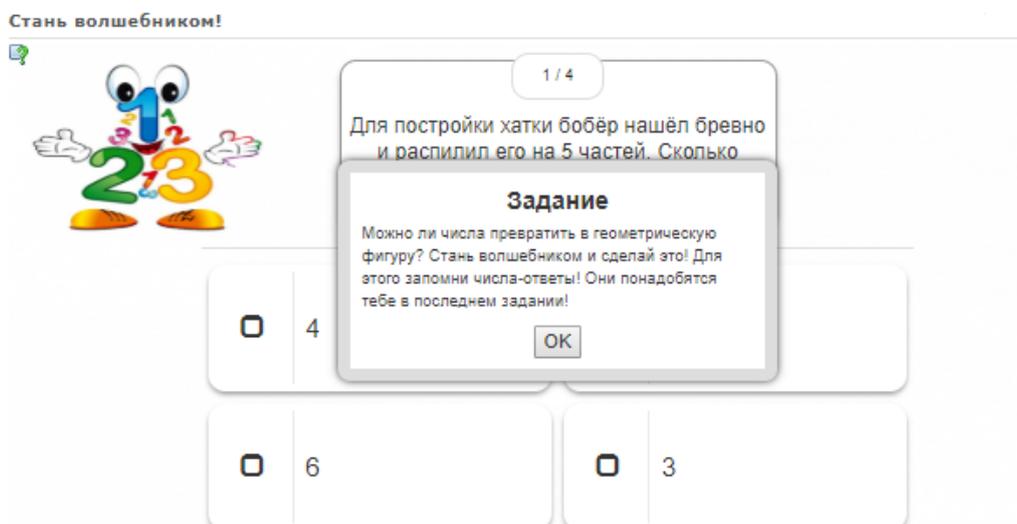


Рисунок 11 – Стань волшебником

12. «В царстве смекалки».

В данном упражнении обучающимся будут предложены математические ребусы, для разгадывания которых нужно проявить смекалку. Это задание поможет младшим школьникам воспитать свою остроту ума, сообразительность, смекалку, правильно построить логический ход мыслей, чтобы в последующем взаимосвязь всех этих компонентов помогла им найти правильный ответ. Ребусы пользуются большим спросом у младших школьников, это упражнение можно использовать не только во внеурочное время, но и на уроках, а также в ходе подготовки к олимпиадам (рисунок 12).



Рисунок 12 – В царстве смекалки

13. «Математическая карусель».

В данном задании нужно определить закономерность, связывающую числа из первых фигурок, и написать, какое число должно стоять вместо знака вопрос. В ходе выполнения данного задания обучающимся нужно будет построить логическую цепь рассуждений, которая в конце поможет определить правильный ответ. А также выполнение этого задания поможет обучающимся развить внимание, восприятие, воображение, различные виды памяти (рисунок 13).

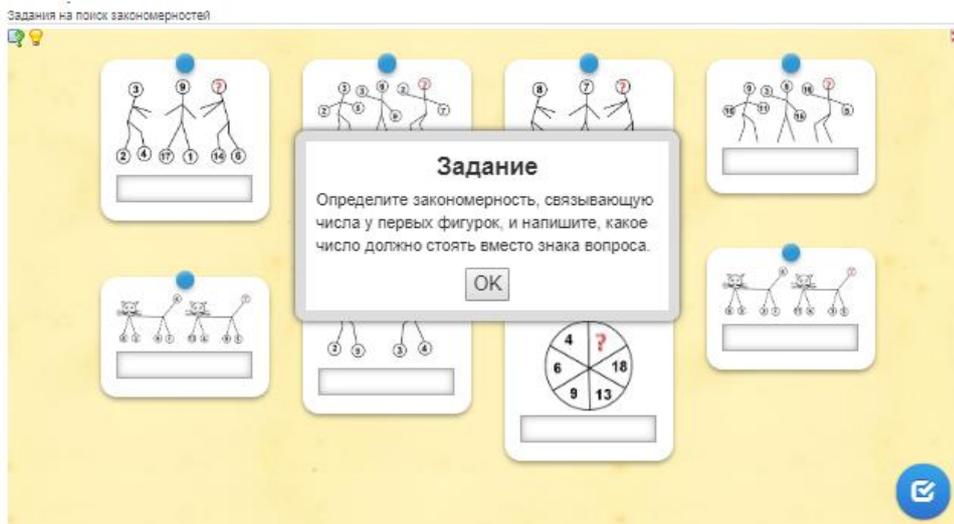


Рисунок 13 – «Математическая карусель»

14. «Геометрия вокруг нас».

Это задание сделано по типу «найди пару». Суть задания в том, что оно разбито на геометрические фигуры и окошечки с номерами. Обучающимся будет дано такое задание «Под номерами 21,22,23,24,25,26,27 приведены фигуры, разбитые на части, вам следует мысленно соединить эти части и определить, какая из фигур – под номерами 1,2,3,4,5 – получится!» Задание поможет обучающимся не только развивать свое действие по построению логической цепи рассуждений, но и поможет развить свои мыслительные способности, умение видеть доли фигур (рисунок 14).



Рисунок 14 – Геометрия вокруг нас

15. «Удивительный куб»

В данном упражнении младшему школьнику нужно мысленно поворачивать кубики под номерами 28,29,30 и определить, с каким из кубов верхнего ряда совпадает каждый из них. Выполнение данного упражнения показывает способность младших школьников оперировать пространственным представлением, показывает уровень обучающихся в знании о том, как работать с объемными фигурами. Также по итогу выполнения учитель сможет определить уровень развития действия построения логической цепи рассуждений и развития наглядно-действенного мышления (рисунок 15).

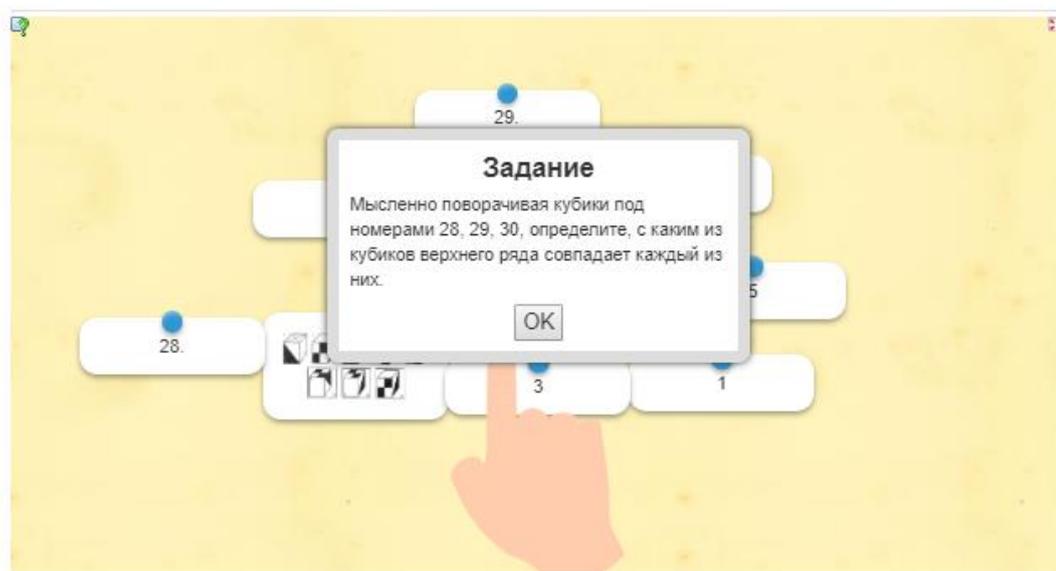


Рисунок 15 – Удивительный куб

16. «Математическая игра».

Данное упражнение создано для развития логики и проверки развития обучающихся по теме «Фигуры». Особенность этой игры состоит в том, что ее можно проходить не только в одиночку, но и со своими друзьями. Данное упражнение будет приемлемым для работы в паре, т.к. каждый учащийся сможет проверить свои знания и внести свой вклад в решение этой игры. В ходе выполнения этой игры у обучающихся проявятся все лучшие качества: смекалка, быстрота реакции, находчивость, способность выслушать чужую точку зрения, товарищество (рисунок 16).

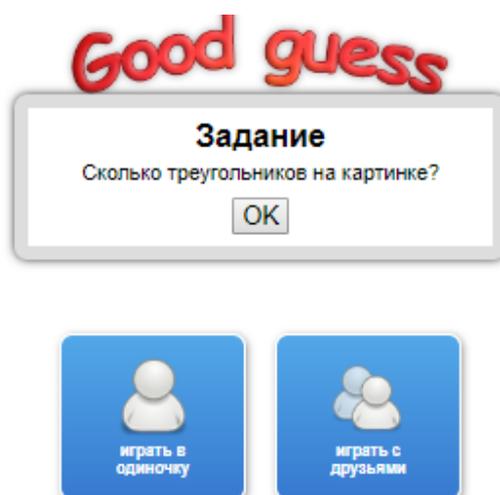


Рисунок 16 – Математическая игра

17. Логические задачи.

Данное упражнение поможет обучающимся совершенствовать вычислительные навыки. Проверить уровень развития своего логического мышления, способность построения логической цепи рассуждений, для того, чтобы добиться правильного ответа. Решение задачи на логику предполагает сложный мыслительный процесс. Это последовательное совершение определённых логических действий, работа с понятиями, использование различных логических конструкций, построение цепочки точных рассуждений с правильными промежуточными и итоговыми умозаключениями (рисунок 17).

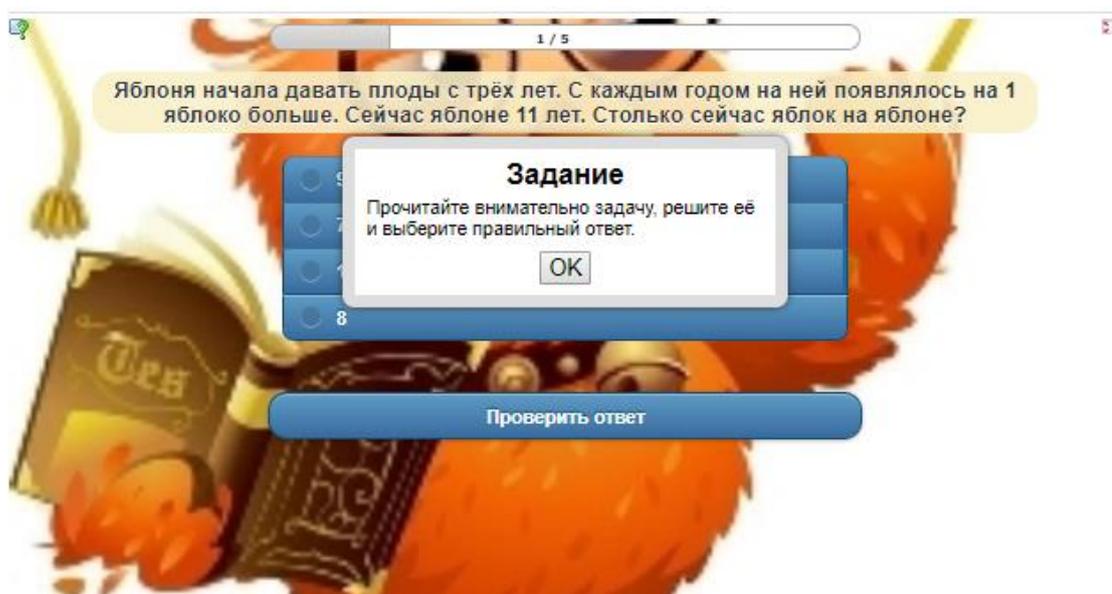


Рисунок 17 – Логические задачи

18. Интеллектуальная разминка

В ходе выполнения данного задания обучающиеся смогут применить свои знания по математике в нестандартном виде. А также покажут уровень развития действия построения логической цепи рассуждения, смекалки, внимания, быстроты реакции. Обучающимся будет предложено задание, по итогу выполнения которого у них должны быть вставлены имена мальчиков правильной последовательности по номеру места, которое они заняли на соревнованиях (рисунок 18).

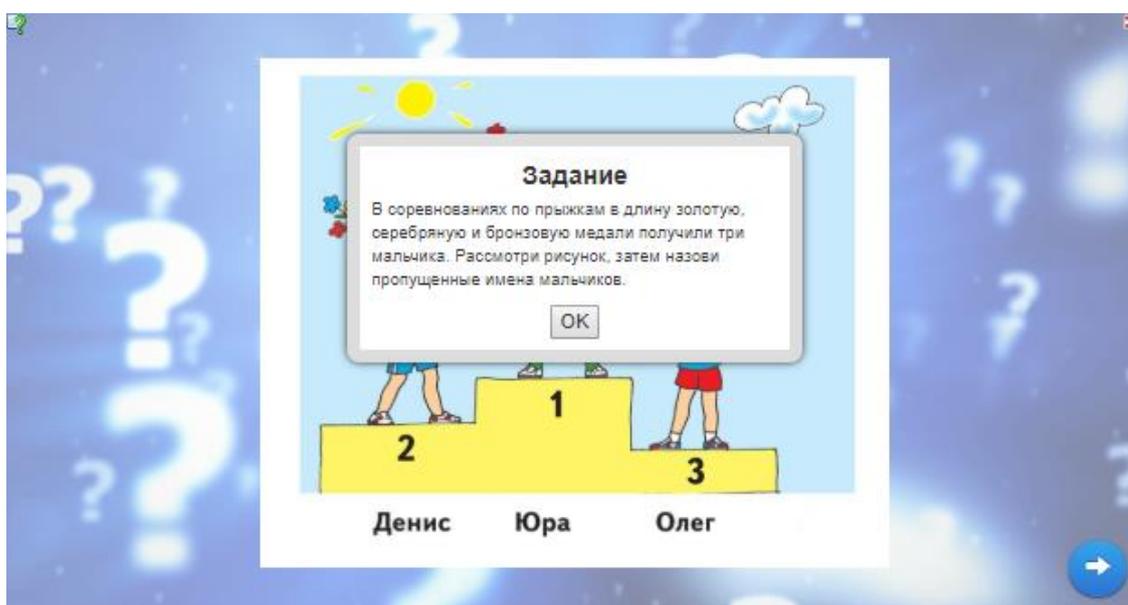


Рисунок 18 – Интеллектуальная разминка

19. «Занимательная математика»

Данное упражнение будет способствовать развитию внимания, памяти, нестандартного мышления, составлению логической цепи рассуждений. Обучающиеся смогут расширить свой кругозор знаний. При выполнении данного упражнения нужно решить задачи и написать правильный ответ. По итогу выполнения всех задач будет выведен общий результат в баллах, а также напротив каждой задачи будет стоять либо зеленая галочка с надписью «Молодец!», либо красный крестик с надписью «Попробуй еще!» (рисунок 19).

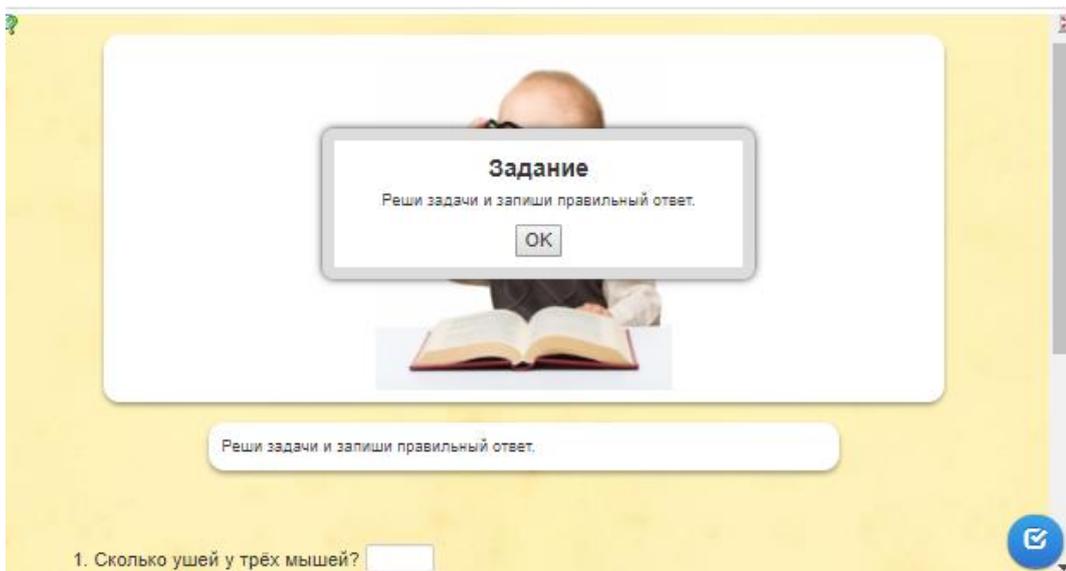


Рисунок 19 – Занимательная математика

20. «Крестики - нолики»

Всеми известная игра «крестики - нолики» помогает тренировать или развивать у младших школьников логического мышления, творческого воображения, внимания, памяти. Позволяет развивать в ходе выполнения навыки общения, формировать навыки сотрудничества со сверстниками. Задание этой игры таково: в клеточное поле 3x3 нужно поставить либо крестик, либо нолик, в зависимости от того, что требует от тебя компьютер или собеседник. В данном примере показано задание в ходе выполнения, которого должны выиграть нолики (рисунок 20).



Рисунок 20 – Крестики-нолики

Комплекс упражнений позволяет развивать независимость в работе над заданиями, представленными в нем. Система заданий позволяет работать младшему школьнику самостоятельно, соблюдая свой ритм в выполнении работы, оценивать свои результаты.

Обучающиеся во время работы с упражнениями осуществляют знакомство с основами деятельности: проектирование, организацию и последовательное осуществление задуманного, получение нужного результата. В процессе выполнения заданий формируются решительность, старательность, целеустремленность. Обучающимся становится ясна взаимосвязь между действиями и получением хорошего результата – выполненного верно задания.

Поэтому педагог в ходе проведения занятий с младшими школьниками должен использовать комплекс упражнений не только с целью развития каких-то способностей, но и с определенной целью развития произвольного поведения и самостоятельности.

Комплекс упражнений адресован обучающимся 2-4 классов. Его можно использовать в учебной деятельности, во внеурочной деятельности и внеклассной работе с обучающимися. Помимо педагогов, комплекс упражнений может быть использован и родителями для развития действия логической цепи рассуждений.

Таким образом, применение комплекса упражнений во внеурочной деятельности по математике, позволяет во много раз повысить мотивацию, интересу обучающихся младших классов, а также организовать их самостоятельную, творческую и поисковую работу.

При работе с младшими школьниками неотъемлемой частью является включение в процесс элементов занимательности. Программа позволяет показать обучающимся, какими логичными, разнообразными, неисчерпаемыми являются задания по математике. Это имеет огромное значение для формирования действия построения логической цепи рассуждений, как основы учебной деятельности.

В современной образовательной практике важным аспектом является развитие действия логической цепи рассуждений. Предлагаемое учебное пособие и фрагмент программы внеурочной деятельности поможет включить учащегося в необычный, самостоятельный процесс, а также научит строить логическую цепь рассуждений. Комплекс упражнений разработан специально для обучающихся и позволяет не только обучаться, также он наполнен развивающими заданиями, направленными на формирование действия построения логической цепи рассуждений.

Для того чтобы увидеть, как использовать комплекс упражнений во внеурочной деятельности, в приложении представлен разработанный нами конспект занятия «За страницами учебника «Математика»». Его целью является развитие у обучающихся действия построения логической цепи рассуждений. В ходе занятия обучающиеся переходят с одной станции (5 станции) на другую, где они выполняют разного рода задания, но прежде чем они приступят к прохождению, учитель должен разделить учеников на команды с помощью жетонов. Каждая команда придумывает название, выбирает командира, которому выдается маршрутный лист. Со старта команды уходят одновременно, они двигаются по заданному, для каждой команды, маршруту.

Прежде чем начать движение по станциям, обучающиеся повторяют правила поведения в группе, которые они должны соблюдать.

Начинается путешествие со станции, которая называется «Числоград». Для прохождения данной станции необходимы ноутбуки, на которых будет открыто упражнение из разработанного нами сборника, но перед этим ученики должны разгадать зашифрованное высказывание о значимости чисел в жизни людей. Далее им предлагается выполнить упражнение на ноутбуках, называется оно «Ряд чисел». Суть этого упражнения в том, что школьникам будут предложены 3 ряда чисел, их задача найти закономерность, по которой они составлены и продолжить ряд.

Продолжается путешествие на второй станции, которая называется «Фольклорная». В рамках данной станции рассматриваются математические пословицы и фразеологизмы, сказки, в названии которых есть числа. Задача учеников вместо пропусков в пословицах и фразеологизмах вставить числа и назвать их сумму, вспомнить названия сказок, в которых фигурируют числа.

Следующая станция путешествия называется «Смекалкино». Для прохождения данной станции необходимы ноутбуки, на которых будет открыто упражнение из разработанного нами сборника. В ходе прохождения данной станции команды будут решать задачи-смекалки, направленные на развитие действия построения логической цепи рассуждений для достижения правильного результата.

В рамках прохождения путешествия предусмотрена остановка «Здоровейск». На данной остановке будет выполняться физкультурная минутка.

Продолжается путешествие на четвертой станции, которая называется «Логическая». На этой станции учитель читает задачи, направленные на развитие логических умений у младших школьников. За каждую верно решенную задачу присуждается 2 балла.

Завершает путешествие пятая станция «Геометрическая». На данной станции командам надо создать аппликацию из разных геометрических фигур; а также ученикам будет предложен кроссворд, в котором зашифрованы названия геометрических фигур, за 3 минуты надо найти как можно больше названий геометрических фигур.

После прохождения командами всех пяти станций командиры сдают маршрутные листы с баллами, после чего подсчитывается их количество и подводятся итоги. Оценивание деятельности каждого учащегося при групповой работе будет производиться с помощью опроса, где каждый обучающийся будет оценивать свой вклад в работу команды. По завершению опроса проводится рефлексия, в рамках которой на слайд

будут вынесены начало фраз, ученики будут выбирать ту фразу, которая им близка и одним предложением оценивать свои действия на занятии.

Выводы по главе 1

1. Логические действия выступают инструментальной основой математики, они позволяют скорректировать и классифицировать имеющиеся математические знания и создавать новые учебные знания.

2. Логическая цепь рассуждений (в соответствии с ФГОС НОО) – цепь умозаключений на какую-либо тему, изложенных в логически последовательной форме.

3. Под внеурочной деятельностью в рамках реализации ФГОС НОО следует понимать образовательную деятельность, осуществляемую в формах, отличных от классно-урочной, и направленную на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования.

4. В настоящее время для того, чтобы обеспечить потребности обучающихся в получении новых знаний, формировании действия построения логической цепи рассуждений во внеурочное время, учитель должен овладеть информационными технологиями и активно использовать их в урочной и во внеурочной деятельности.

5. Предлагая обучающимся решать нестандартные задачи по математике в LearningApps.org, мы формируем у них способность выполнять логические цепочки рассуждений и одновременно развиваем их. Критерием отбора таких задач является их учебное назначение; соответствие теме урока или серии уроков. Такие задачи можно решать и при объяснении нового материала, и при закреплении пройденного.

ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ДЕЙСТВИЯ ПОСТРОЕНИЯ ЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕПИ РАССУЖДЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

2.1 Диагностика сформированности действия построения логической цепи рассуждений у младших школьников

Диагностика уровня сформированности универсальных логических действий у младших школьников осуществлялась нами в рамках констатирующего этапа эксперимента. Основной целью данного этапа явилось определение уровня сформированности действия построения логической цепи рассуждений у младших школьников.

Исследование осуществлялось на базе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Злоказовской» средней общеобразовательной школы. В исследовании приняли участие 16 учеников 3 «А» класса

Исследовательская работа включала в себя:

- выявление уровня сформированности действия построения логической цепи рассуждений у младших школьников;
- анализ и обобщение полученных данных.

Для выявления показателей сформированности действия построения логической цепи рассуждений младших школьников были подобраны диагностические методики (приложение А).

Таблица 2 – Диагностические методики

Показатели	Диагностические методики
1. Установление логической цепи рассуждений	Тест «Логические закономерности» (Рябинкина А.Н.)
2. Построение логической цепи рассуждения	Методика «Логические задачи» (А. З. Зак).

Нами были проведены диагностики с использованием методик и результаты оказались следующими. По результатам применения первой диагностической методики данные приведены в таблице 3.

Первичные данные представлены в таблице В.1 (Приложение В).

Таблица 3 – Уровень сформированности умения устанавливать логическую цепь рассуждений

Уровень	Количество обучающихся, чел.	Доля обучающихся, %
Высокий	3	19
Средний	5	31
Низкий	8	50

Результаты представлены в виде диаграммы (рисунок 21):

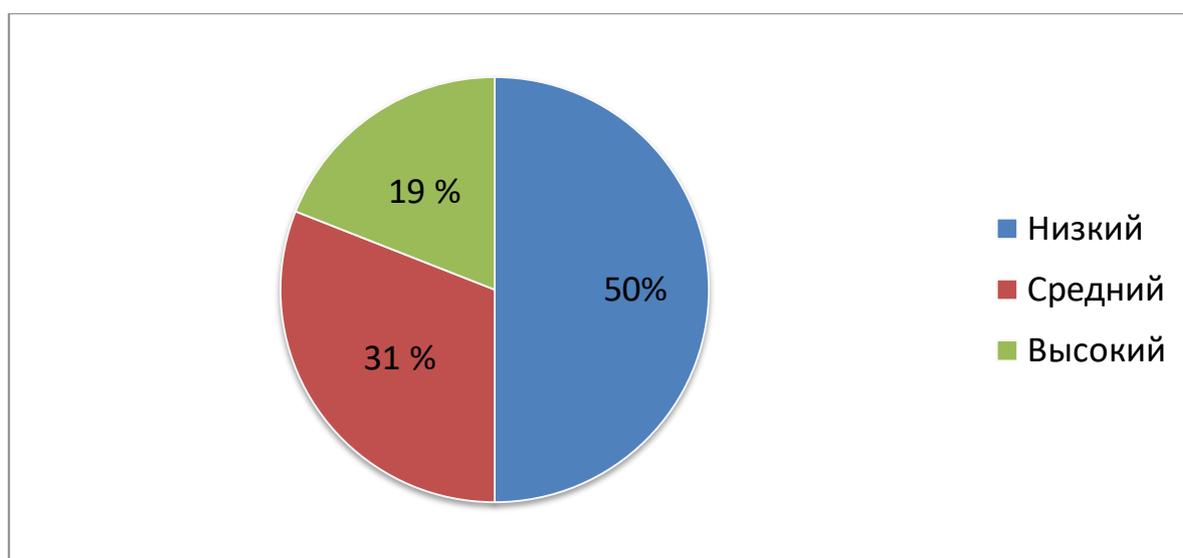


Рисунок 21 – Уровни сформированности умения устанавливать логическую цепь рассуждений

Анализ результатов исследования показал следующее: на высоком уровне – 19% (3 ученика), на среднем уровне – 31% (5 учеников), на низком уровне – 50 % (8 учеников).

После проведения теста на определение уровня развития логической цепи рассуждений была проведена диагностика с использованием методики «Логические задачи». Первичные данные представлены в таблице Г.1 (приложение Г), итоговые данные – в таблице 4 и на рисунке 22.

Таблица 4 – Уровень сформированности логической цепи рассуждений

Уровень	Количество обучающихся, чел.	Доля обучающихся, %
Высокий	2	13
Средний	6	37
Низкий	8	50,0

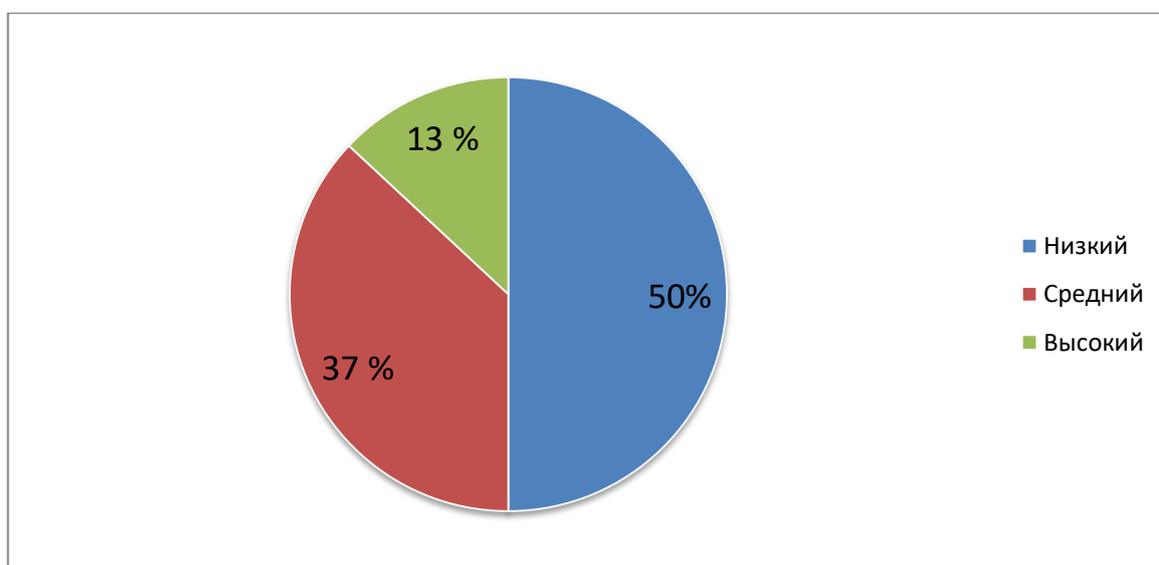


Рисунок 22 – Уровни сформированности умения строить логическую цепь рассуждений

Анализ результатов исследования показал следующее: в 3 классе на высоком уровне – 13 % (2 ученика), на среднем уровне – 37 % (6 учеников), на низком уровне – 50 % (8 учеников).

Результаты диагностики по двум методикам были обобщены и представлены в таблице 5 и на рисунке 23:

Таблица 5 – Сформированность у школьников действия построения логической цепи рассуждений

Уровень	Количество обучающихся, чел.	Доля обучающихся, %
Высокий	3	19
Средний	7	44
Низкий	6	37

Анализ обобщённых результатов диагностики по методикам показал следующее: в 3 классе на высоком уровне – 19 % (3 ученика), на среднем уровне – 44 % (7 учеников), на низком уровне – 37 % (6 учеников).

Таким образом, на основе проведенного нами исследования можно сделать вывод, что у обучающихся 3 класса недостаточно развит уровень сформированности умения строить логическую цепь рассуждений.

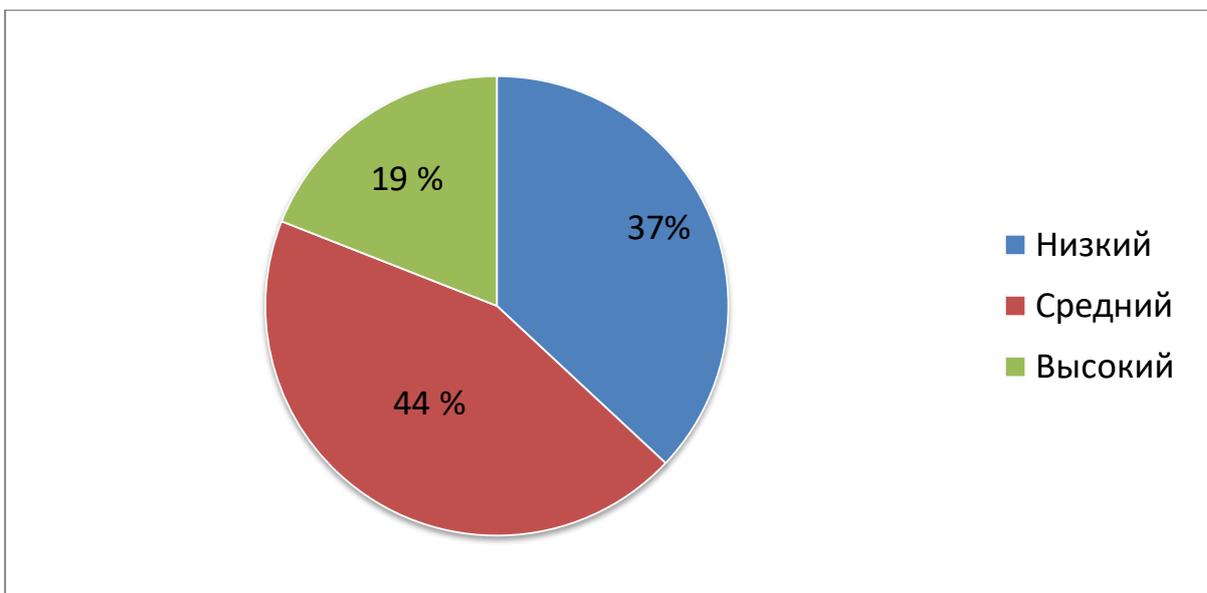


Рисунок 23 – Сформированность действия построения логической цепи рассуждений

Исходя из данных результатов, нами был разработан комплекс упражнений, направленный на развитие действия построения логической цепи рассуждений во внеурочной деятельности по математике в 3 классе.

2.2 Рекомендации по применению комплекса упражнений для формирования УУД построения логической цепи рассуждений у младших школьников на уроках математики

Одна из главных задач начального обучения – развитие у обучающихся логических действий. Умение мыслить, сопоставлять логическую цепь рассуждений по определённым правилам, выполнять умозаключения без наглядной опоры – необходимое условие успешного усвоения материала.

Множественные исследования показали, что именно в начальной школе закладывается фундамент доказательного мышления. Здесь главная цель работы по развитию логического отвлеченного мышления состоит в том, чтобы обучающиеся научились делать выводы из тех суждений, которые предлагаются им в качестве исходных, чтобы они смогли ограничиться содержанием этих суждений, не привлекая других знаний.

Формировать умение составлять логическую цепь рассуждений можно на всех занятиях во внеурочное время, но нами было выделено занятие по математике, ведь где как не на математике дети строят логические цепи рассуждений для решения определенных задач.

Для развития умения составлять логическую цепь рассуждения нами был придуман комплекс упражнений с использованием информационных технологий.

Упражнения были разработаны с помощью сайта LearningApps.org. Чтобы пользоваться ими достаточно зайти на него и выбрать категорию «Математика», затем «Логическая цепь рассуждений», после чего все упражнения, которые нами были разработаны, появятся на экране.

Цель этих упражнений – это научить обучающихся составлять логическую цепь рассуждений, развивать логическое мышление.

Обязательно нужно помнить о том, что на использование информационных технологий во внеурочное время отводится определенное количество времени.

В 1 классе время работы за компьютером составляет 10 минут. Для ребят, обучающихся в классах, начиная со второго, и заканчивая четвертым, общая продолжительность работы за компьютером составляет 15 минут.

Для успешной работы с младшими школьниками нами был подобран ряд рекомендаций для работы с комплексом упражнений, направленных на развитие умения строить логические цепи рассуждений.

1. Стоит обратить внимание, что эти упражнения рассчитаны по сложности для детей 3-4 классов. При помощи выполнения этих упражнений не только закрепляются, но и уточняются знания детей по предмету «математика», развиваются навыки работы с компьютером, формируются навыки составления логической цепи рассуждений.

2. Для использования данного ресурса необходимо самому учителю ознакомиться с сайтом LearningApps.org, просмотреть все задания,

предположить какие трудности могут возникнуть у детей и составить план работы, по которому будут работать обучающиеся.

3. Для того, чтобы воспользоваться данным ресурсом в школе, учителю заранее необходимо подготовить компьютерный класс, зайти на страницу сайта LearningApps.org, чтобы обучающиеся сразу могли сесть за компьютеры и приступать к работе.

4. Содержание комплекса упражнений построено таким образом, что обучающиеся будут выполнять часть работы вместе с педагогом, а часть упражнений им будет предоставлено для самостоятельной работы.

5. На первом занятии учителю необходимо познакомить обучающихся с интерфейсом данного сайта. Объяснить, что нужно вводить в поиске, как сформулировать запрос, чтобы открыть упражнения на развитие умения строить логические цепи рассуждений (рисунок 24).

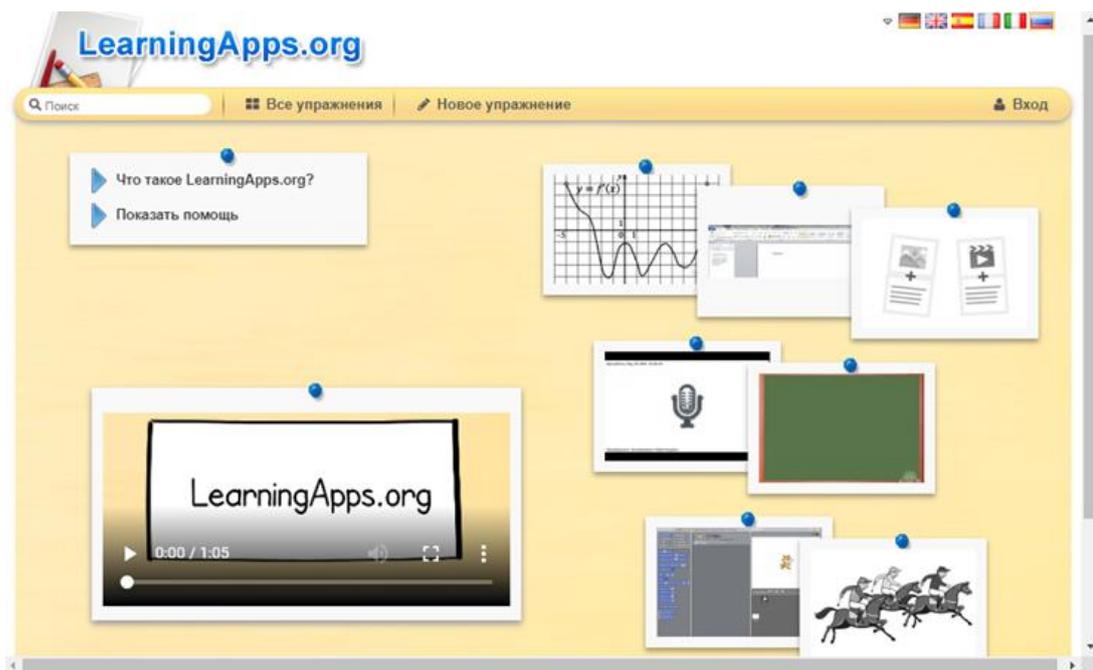


Рисунок 24 – Интерфейс сайта

6. После ввода в поисковую строку нужного запроса у обучающихся на экране появится сетка с упражнениями, которые они будут выполнять по ходу занятия (рисунок 25).

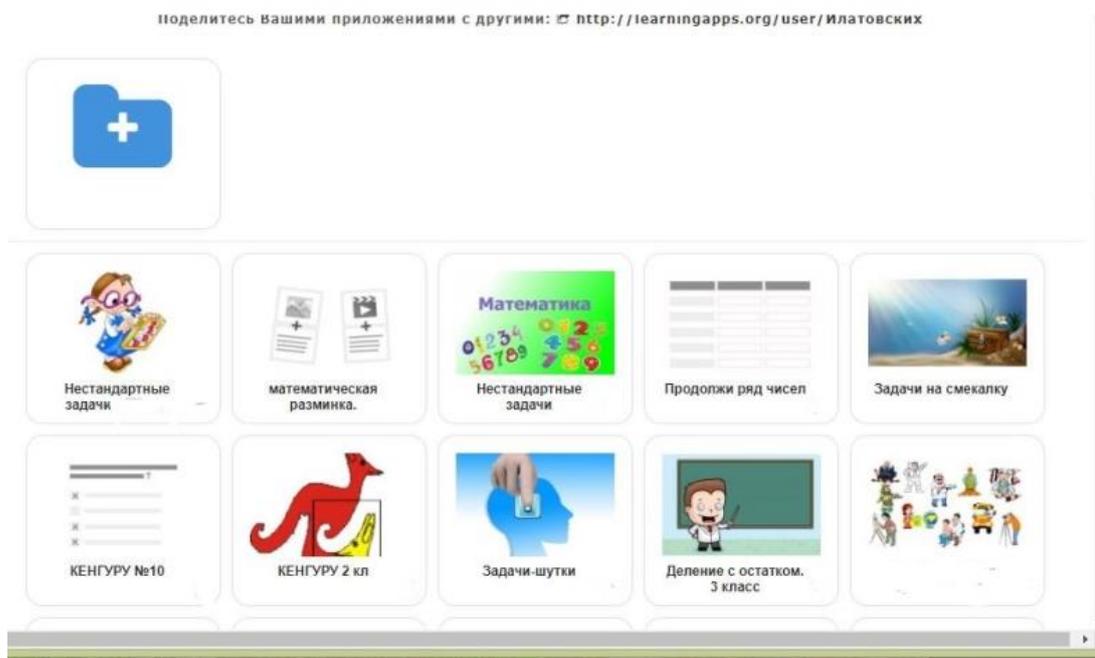


Рисунок 25 – Сетка упражнений

7. После того, как обучающиеся запустят определённое упражнение, которое будет заранее указано для выполнения на занятии. Учитель должен объяснить, как выполнить упражнение, что необходимо вводить и в какую область, как воспользоваться подсказками и как правильно соединять задачи и верные ответы. После того как вопросов у обучающихся не осталось, они приступают к выполнению заданий.

8. У обучающихся могут возникнуть вопросы в том, как узнать, правильно ли они ответили на задачу, для этого в упражнениях есть всплывающие окна, в которых прописаны слова: «попытайся еще раз», «молодец, верно», «подумай еще» и т.д. (рисунок 26).

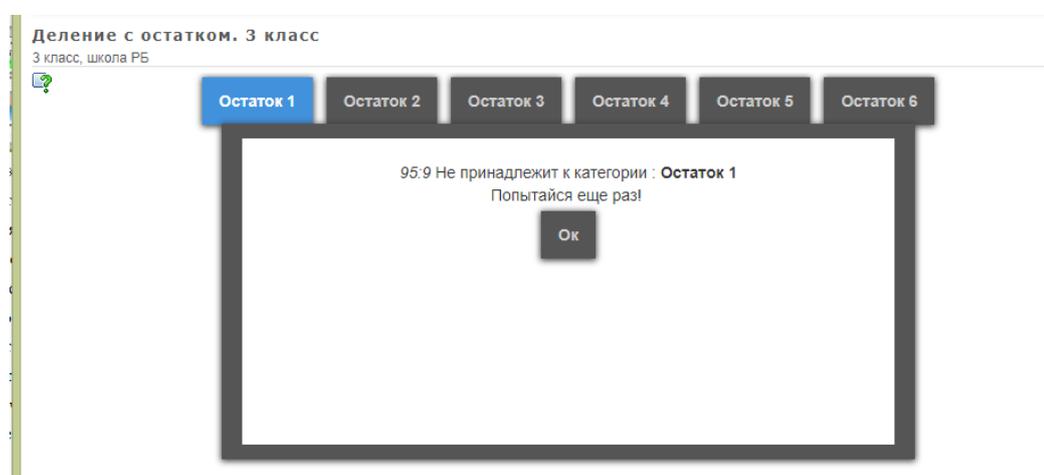


Рисунок 26 – Вариант всплывающего окна

9. Оценивание такой работы будет производиться по объему сделанных обучающимися заданий, т. к. одно упражнение включает в себя от 3 до 10 заданий и более.

10. Этот комплекс упражнений рассчитан для использования как во внеурочное время, так и на уроках математики, как при изучении новой темы, так и для закрепления изученного материала, а также формат проведения удобен для самостоятельных работ, т.к. каждый обучающийся будет работать индивидуально, каждый выберет свой уровень сложности, с которым они могут справиться.

Для успешного формирования действия построения логической цепи рассуждений во внеурочное время на занятиях по математике при выполнении данного комплекса упражнений необходимо учителю обратить внимание на то, как обучающиеся выполняют задания.

1. В первом задании учителю надо обратить внимание учеников на то, что при его выполнении нужно не угадывать, а рассуждать логически, и отслеживать, чтобы ученики не подбирали паззлы просто по форме. Благодаря такому подходу к выполнению задания, обучающиеся научатся строить логическую цепь рассуждений самостоятельно, а также будут развивать логическое мышление.

2. При выполнении второго задания учителю нужно обратить внимание обучающихся на то, что при работе они должны строить правильные суждения, проводить несложные доказательства без предварительного освоения самих законов и правил логики, отыскивать несколько возможных решений задачи, обосновывать существование каждого из них.

3. В третьем задании «Кенгуру» учителю необходимо обратить внимание школьников на то, что при его выполнении надо строить логическую цепь рассуждений при нахождении правильного пути в лабиринте, при расшифровке слов и прохождении викторины. А также

обратить внимание на то, какие сложности возникнут у обучающихся и затем решать их.

4. Учитель должен обратить внимание учеников на то, что при выполнении задания надо находить взаимосвязь между причиной и последствием, рассуждать логически, а не угадывать. Это упражнение поможет понять, насколько у детей развита способность строить логическую цепь рассуждений.

5. В 5 задании обучающимся предложены ряды, которые нужно продолжить в соответствии с заданной закономерностью. В ходе выполнения этого упражнения учителю нужно обратить внимание учеников на то, что при его выполнении они должны рассуждать логически для нахождения верного ответа и отслеживать, чтобы ученики не подбирали ответ наугад.

6. При выполнении 6 задания учителю нужно обратить внимание учеников на то, что надо проявлять смекалку в поисках верных решений задач, и отслеживать, чтобы ученики думали самостоятельно и не списывали друг у друга. При таком подходе учитель увидит то, как дети мыслят логически и проявляют самостоятельность в ходе выполнения упражнения.

7. Учитель должен обратить внимание школьников на то, что при его выполнении надо находить верное решение к нестандартным задачам и вводить правильный ответ в поле под названием «Ответ», таким образом, учитель увидит, как дети тренируются в составлении логической цепи рассуждений.

8. В ходе выполнения упражнения «Математическая разминка» учителю нужно обратить внимание обучающихся, на то что для решения данных заданий надо не угадывать, а выстраивать логическую цепь рассуждений, находить верные ответы и смотреть за ходом самостоятельного выполнения задания учениками.

9. В 9 задании под названием «Смекалка» обучающиеся практикуются в решении задач нестандартного вида. А учителю нужно обратить их внимание на то, что при его решении появляется выбор уровня задач, и, исходя из своих знаний математики им надо выбрать свой уровень. Учителю необходимо следить, чтобы ученики не списывали у других обучающихся, а выполняли самостоятельно и рассуждали логически.

10. При выполнении обучающимися задания «Математические ребусы», учителю нужно обратить их внимание на то, что ученикам надо отгадать ребус и в строку ввода ответа ввести правильный вариант. При разгадывании ребуса учитель должен следить за тем, как ученики строят логическую цепь рассуждения для того, чтобы найти верный ответ.

11. В рамках выполнения учениками задания «Стань волшебником!» учитель должен обратить внимание обучающихся, что им надо решить 4 задачи, в ходе которых необходимо запомнить верные ответы, и, затем восстановить правильную последовательность из ответов на задачи. Также учитель должен обратить внимание на то, в какой последовательности у каждого ученика появились фигуры, чтобы оценить правильность выполнения работы.

12. При выполнении двенадцатого задания учителю нужно обратить внимание детей на то, что для достижения результата им необходимо проявить сообразительность, смекалку и умение строить логическую цепь рассуждения, а не угадывать результат и не списывать у других обучающихся.

13. В ходе выполнения задания «Математическая карусель» учитель должен обратить внимание обучающихся на то, что им надо определить закономерность, связывающую числа из первых фигурок и вписать правильное число в поле со знаком вопроса, а также проявлять воображение и мыслить логически.

14. В четырнадцатом задании обучающимся предложены геометрические фигуры, разбитые на части. В ходе выполнения этого упражнения учителю нужно обратить внимание учеников на то, что им надо будет мысленно соединить части фигур и определить, какая из фигур получится под определенными номерами.

15. При выполнении задания «Удивительный куб» учителю необходимо обратить внимание учеников на то, что им предстоит оперировать пространственным представлением: мысленно поворачивать кубики под определёнными номерами и понять, с каким из кубов верхнего ряда совпадает каждый из них. В ходе выполнения учениками данного задания, учителю надо проследить, какие сложности возникнут у обучающихся и затем решать их.

16. Учитель должен обратить внимание учеников на то, что задание «Математическая игра» проходится не только в одиночку, но и в парах, и сообщить, что смена картинок будет происходить достаточно быстро, поэтому надо быстро реагировать и считать количество треугольников на картинке. При выполнении этого задания учитель сможет увидеть, как дети могут работать в парах. Также ученики будут проявлять смекалку, находчивость, товарищество.

17. При выполнении упражнения «Логические задачи» учитель должен обратить внимание учеников на то, что им нужно будет проявлять вычислительные навыки младших школьников, применять логическую цепь рассуждений для нахождения верного ответа задачи, а не гадать и не списывать у других учеников.

18. В ходе выполнения восемнадцатого задания учителю надо обратить внимание обучающихся на то, что им надо выполнить задание по итогу выполнения которого у них должны быть вставлены имена мальчиков в правильной последовательности по тому месту, которое они заняли на соревнованиях, для этого необходимо мыслить логически.

19. Упражнение «Занимательная математика» будет способствовать развитию внимания, памяти, нестандартного мышления у учеников. При выполнении учениками данного упражнения, учителю надо обратить их внимание на то, что они могут решать задачи и выбирать правильный ответ, обосновывая его выбор по итогу которого будет выведен общий результат в баллах, а также напротив каждой задачи будет стоять либо зеленая галочка с надписью «Молодец!», либо красный крестик с надписью «Попробуй еще!».

20. Учитель должен обратить внимание учеников на то, что при его выполнении надо не гадать, куда ставить крестик или нолик, а рассуждать логически, и, отслеживать, чтобы ученики не договаривались между собой при игре.

Целенаправленное использование этих упражнений во внеурочное время на занятиях по математике способствует положительной динамике развития действия построения логической цепи рассуждений у обучающихся и повышения качества знаний по использованию компьютера.

Таким образом, составленные нами методические рекомендации помогут педагогу правильно организовать работу с использованием комплекса упражнений во внеурочной деятельности по математике в начальной школе.

Выводы по главе 2

В начальной школе предмет «Математика» среди других учебных предметов имеет большие возможности для формирования универсальных логических действий, а именно действия построения логической цепи рассуждений. Осуществление этих возможностей во многом зависит от методов организации внеурочной деятельности младших школьников. Систематическое и целенаправленное использование во внеурочной деятельности на занятиях по математике специальных заданий на развитие

умения построения логической цепи рассуждений с использованием информационных технологий, позволяет обучающимся активнее использовать математические знания и расширяет математический кругозор.

После проведения эксперимента было выявлено, что у обучающихся 3 класса на высоком уровне – 19 % (3 учеников), на среднем уровне – 44 % (7 учеников), на низком уровне – 37 % (6 учеников). Это означает, что у обучающихся слабо развито умение строить логическую цепь рассуждений. А это значит, что проблема нашего исследования существует.

Нами составлен комплекс упражнений по математике с использованием информационных технологий, направленный на развитие умения составлять логическую цепь рассуждений и включающий в себя 20 упражнений, и сформулированы рекомендации для педагога начальной школы по работе с данным комплексом упражнений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучив психолого-педагогическую и методическую литературу по рассматриваемой теме, мы выделили главные базовые определения: действия логической цепи рассуждений и внеурочной деятельности.

В процессе исследования была изучена литература по развитию умений строить логическую цепь рассуждений таких авторов: П. Я. Гальперин, В. В. Давыдов, Д. Дьюи, А. Н. Леонтьев, Д. Б. Эльконин, Л. С. Выготский, И. Я. Лернер и др.

В федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования акцентируется внимание на проблеме формирования универсальных логических действий. Однако некоторые аспекты формирования данных действий остаются недостаточно разработанными, поэтому современный этап образования ставит акцент на развитие логики обучающихся.

Нами был разработан фрагмент программы внеурочной деятельности «За страницами учебника «Математика»» с применением информационных технологий, что существенно делает занятие более познавательным, интересным и современным.

При проведении диагностики сформированности рассматриваемого УУД по двум методикам исследования были определены уровни развития действия построения логической цепи рассуждений у младших школьников. Анализ литературы и проведенное исследование позволило раскрыть состояние проблемы, для решения которой мы разработали комплекс упражнений на развитие действия строить логическую цепь рассуждений на уроках математики с использованием информационных технологий.

Комплекс выступает дидактическим материалом к занятиям по внеурочной деятельности. Он включает в себя 20 интерактивных упражнений, в состав которых входит от 3 до 10 заданий, в свою очередь,

задания содержат в себе материал, направленный на формирование построения логической цепи рассуждений у младших школьников.

Данные упражнения позволят расширить кругозор обучающихся; будут способствовать развитию умения работать самостоятельно, строить логическую цепь рассуждений, представлять результат индивидуальной деятельности; помогут приобщить детей к информационно-образовательным технологиям.

Также нами были составлены рекомендации по использованию комплекса упражнений во внеурочной деятельности по математике. Такие рекомендации могут помочь учителю разнообразить проведение занятий по внеурочной деятельности по математике.

Таким образом, цель исследования была достигнута.

Тема исследования, направленная на формирование действия построения логической цепи рассуждений у младших школьников во внеурочной деятельности по математике, на современном этапе образования является актуальной и требует дальнейшего своего изучения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Агафонова, И.Н. Учимся думать: Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8–11 лет [Текст] / Ирина Агафонова. – Санкт-Петербург : МиМЭкспресс, 2013. – 92 с. : ил.
2. Барский, А.В. Информационные технологии: Учебное пособие [Текст] / Аркадий Барский. – Москва : Бином, 2013. – 503 с. : ил.
3. Большой Энциклопедический словарь [Электронный ресурс]. Электрон. дан. – Режим доступа <http://slovo.ru/index.php?ID=30602&pg=>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
4. Бушуева, Л.С. Методы активизации творческого мышления младших школьников [Текст] / Людмила Бушуева // Начальная школа. – 2008. – №3. – С. 13-16.
5. Вайсбурд, И.А. Развиваем логическое мышление: для начальной школы [Текст] / Игорь Вайсбурд. – Москва : Эксмо, 2012. – 48 с.
6. Воровщиков, С.Г. Классификация общеучебных умений младших школьников [Текст] / Сергей Воровщиков. – Москва : МЦФЭР, 2014. – 288 с.
7. Воровщиков, С.Г. Как эффективно развивать логическое мышление младших школьников: Управленческий и методический аспекты [Текст] / С.Г. Воровщиков, Е.В. Орлова, Г.П. Каюда. – Москва : 5 за знания, 2014. – 304 с.
8. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: [Текст] / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. – Москва : Юрайт, 2016. – 383 с.
9. Гетманова, А.Д. Логика. Учебник для бакалавров [Текст] / Александра Гетманова. – Москва : Омега-Л, 2014. – 303 с.
10. Гончарова, М.А. Учись размышлять: развитие у детей математических представлений, воображения и мышления [Текст] / М.А. Гончарова, Е.Э. Кочурова, А.М. Пышкало; под ред. А.М. Пышкало. – Москва : Антал, 2014. – 112 с.

11. Григорян, Н.В. Математика в начальной школе. 1-4 класс. Вместе с родителями [Текст] / Наталья Григорян. – Москва : Олма-Пресс, 2015. – 141 с. : ил.
12. Зак, А.З. Методы развития интеллектуальных способностей у детей 9 лет [Текст] / Анатолий Зак. – Москва : «Интерпракс», 2013. – 329 с.
13. Информационные технологии в процессе обучения [Электронный ресурс] / ред. Грибан О. ; Web-мастер Грибан О. – Электрон. дан.– Режим доступа: [http:// www.griban.ru/blog/14-informacionnye-tehnologii-v-processe-obucheniija.html](http://www.griban.ru/blog/14-informacionnye-tehnologii-v-processe-obucheniija.html), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
14. Козлова, С.А. Универсальные учебные действия как основа для формирования предметных математических умений [Текст] / Светлана Козлова. – Москва : Начальная школа плюс до и после, 2014. – 3 – 9 с.
15. Кондрашова, З.М. Логические задачи в начальной школе. Технология обучения [Текст] / Зоя Кондрашова, – Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. – 167 с. : ил.
16. Крюкова, Н.Н. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://metodisty.ru/m/gnews/group/3/news/informacionnye_tehnologii_v_obrazovanii/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
17. Магомеддибирова, З.А. Развитие логических универсальных учебных действий в процессе обучения математике [Текст] / Зульпат Магомеддибирова // Начальная школа. – 2014. – №9. – С. 40–44.
18. Моро, М.И. Математика 3 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. В 2 ч. [Текст] /М.И. Моро, М.А. Бантова, – Москва : Просвещение, 2015. – 112 с. : ил.
19. Развитие логического мышления во внеурочное время по математики в начальных классах. [Электронный ресурс] / Инфоурок ; ред. Воробей А.С. – Электрон. дан. – Смоленск : Инфоурок. – Режим доступа: <https://infourok.ru/statya-razvitie-logicheskogo-mishleniya-na-urokah->

matematiki-v-nachalnih-klassah-1536356.html, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

20. Развитие логического мышления во внеурочной деятельности по математике в начальных классах. [Электронный ресурс] / Социальная сеть работников образования ; ред. Кадыков С.Ю. – Электрон. дан. – ООО «Квазар». – Режим доступа: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/2017/03/10/razvitiye-logicheskogo-myshleniya-na-urokah-matematiki-v>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

21. Рожков, К.А. Информационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] / Научно-методический журнал. – Электрон. дан. – Концепт. – Режим доступа: <https://e-koncept.ru/2016/86179.htm> свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

22. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. технологий РГБ ; ред. Власенко Т. В. ; Web-мастер Н. В. – Электрон. дан. – Москва : Рос. гос. б-ка, 1997. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

23. Формирование универсальных учебных действий. [Электронный ресурс] / Инфоурок ; ред. Воробей А.С. – Электрон. дан. – Смоленск : Инфоурок. – Режим доступа: <https://infourok.ru/formirovanie-universalnih-uchebnih-deystviy-3347611.html>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

24. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (1-4 кл.). [Электронный ресурс] / ФГОС ; Национальная ассоциация развития образования и науки. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://fgos.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

25. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями 2018 года. [Электронный ресурс] / Закон об образовании РФ. – Электрон. дан. – Москва. – Режим доступа: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

26. Хлебникова, А.А. Развитие логического мышления на уроках математики [Текст] / Анна Хлебникова // Начальная школа. – 2015. – №4. – С. 53–56.

27. Цукерман, Г.А. Как младшие школьники учатся учиться: пособие для учителей начальных классов [Текст] / Галина Цукерман. – Москва : Педагогический центр «Эксперимент», 2013. – 224 с. : ил.

28. Чистяков В.А. Информационно-образовательные технологии и их классификация по способу взаимодействия обучающихся с информационно-компьютерными средствами [Электронный ресурс] / Политематический сетевой электронный научный журнал. – Электрон. дан. – Краснодар.– Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-informatsionno-obrazovatelnye-tehnologii-i-ih-klassifikatsiya-po-sposobu-vzaimodeystviya-uchaschihsya-s-informatsionno>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

29. Шилова, Е.Н. Формирование у младших школьников мыслительного приёма сравнения в процессе обучения математике [Текст] / Елена Шилова. – Москва : Начальная школа и образование, 2015. – 190 с. : ил.

30. Шустеф, Ф.М. Материал для внеклассной работы по математике: Книга учителя [Текст] / Фрида Шустеф. – Минск: Народная Асвета, 2015. – 224 с. : ил.

31. Ярошевская, И.Х. Новые формы и методы работы с детьми во внеурочное время [Текст] / Инна Ярошевская // Дополнительное образование и воспитание. – 2012. – №9. – С. 13-17.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Диагностики для определения уровня сформированности умения
строить логическую цепь рассуждений

1. Тест «Логические закономерности»

Цель: выявление у обучающихся уровня развития сформированности умения устанавливать логическую цепь рассуждений.

Испытуемым предъявляют письменно ряды чисел. Им необходимо проанализировать каждый ряд и установить закономерность его построения. Испытуемый должен определить два числа, которые бы продолжили ряд. Время решения заданий фиксируется.

- 1) 2, 3, 4, 5, 6, 7;
- 2) 6, 9, 12, 15, 18, 21;
- 3) 1, 2, 4, 8, 16, 32;
- 4) 4, 5, 8, 9, 12, 13;
- 5) 19, 16, 14, 11, 9, 6;
- 6) 29, 28, 26, 23, 19, 14;
- 7) 16, 8, 4, 2, 1, 0.5;
- 8) 1, 4, 9, 16, 25, 36;
- 9) 21, 18, 16, 15, 12, 10;
- 10) 3, 6, 8, 16, 18, 36.

Ключ к тесту:

- 1) 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9;
- 2) 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27;
- 3) 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128;
- 4) 4, 5, 8, 9, 12, 13, 16, 17;
- 5) 19, 16, 14, 11, 9, 6, 4, 1;
- 6) 29, 28, 26, 23, 19, 14, 8, 1;
- 7) 16, 8, 4, 2, 1, 0.5, 0.25, 0.125;
- 8) 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64;

9) 21, 18, 16, 15, 12, 10, 9, 6;

10) 3, 6, 8, 16, 18, 36, 38, 76.

Таблица А.1 – Интерпретация результатов теста

Время выполнения задания	Количество ошибок	Баллы	Уровень
2 мин. и менее	0	6	Высокий уровень
2 мин. 10 сек. – 4 мин. 30 сек.	0	5	
4 мин. 35 сек. – 9 мин. 50 сек.	0	4	Средний уровень
4 мин. 35 сек. - 9 мин. 50 сек.	1	3	Средний уровень
2 мин. 10 сек. – 4 мин. 30 сек.	2-3	2	Низкий уровень
2 мин. 10 сек. – 15 мин	4-5	1	Низкий уровень
10 мин. – 15 мин.	0-5 и более	0	Низкий уровень

Выделены следующие уровни оценивания:

1. Высокий уровень – 5-6 баллов. Логические связи устанавливает, может мыслить самостоятельно.

2. Средний уровень – 3-4 балла. Не всегда или с трудом устанавливает логические связи.

3. Низкий уровень – 2 балла и ниже. Логические связи устанавливать не умеет.

2. Методика «Логические задачи».

Цель: выявление такого интеллектуального умения, как способность построения логической цепи рассуждений.

Обучающимся необходимо прочитать логические задачи, проанализировать каждую задачу. Для решения этих задач необходимо прочитать условие, подумать и написать в ответе имя; имен в ответе может быть несколько. Обучающимся так же необходимо доказать учителю получившийся результат.

Бланк заданий включает 6 задач:

1. Лера сильнее, чем Галя. Галя сильнее, чем Марина. Кто сильнее всех?

2. Паша намного слабее, чем Глеб. Паша немного сильнее, чем Влад.
Кто слабее всех?

3. Вова тяжелее, чем Святослав. Женя легче, чем Вова. Кто легче?

4. Валя веселее, чем Наташа. Наташа веселее, чем Алина. Кто веселее всех?

5. Кошка легче, чем воробей. Кошка тяжелее, чем бегемот. Кто легче всех?

6. Оля веселее, чем Лена, и легче, чем Милана. Оля печальнее, чем Милана, и тяжелее, чем Лена. Кто самый печальный и самый тяжелый?

Одно выполненное задание оценивается в 1 балл, баллы суммируются. Выделены следующие уровни оценивания:

1. Высокий уровень – 5-6 баллов. Умеет строить логические цепи рассуждений, самостоятельно анализировать.

2. Средний уровень – 3-4 балла. Не всегда или с трудом умеет строить логические цепи рассуждений и анализировать.

3. Низкий уровень – 2 балла и ниже. Строить логические цепи рассуждений не умеет.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Конспект внеурочного занятия «За страницами учебника «Математика»»

Класс: 3.

Цель: развивать у обучающихся действие построения логической цепи рассуждений.

Личностные УУД: способности к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности.

Регулятивные УУД: преобразовывать практическую задачу в познавательную; проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве.

Познавательные УУД. строить логическую цепь рассуждений, включающую установление причинно-следственных связей; проводить сравнение, классификацию по заданным критериям.

Коммуникативные УУД. учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; формулировать собственное мнение и позицию; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи

Оборудование:

- онлайн упражнения на сайте learningapps;
- презентация;
- геометрические фигуры;
- жетоны для разбиения на команды.

Ход занятия:

Учитель: «Уважаемые пассажиры. Скорый поезд группы внеурочного занятия «Классная – Занимайкино» подан под посадку.

Просим пассажиров занять свои места согласно вашим жетончикам». Итак у нас с вами получилось 4 вагончика.

Учитель: У каждого вагончика будет свой маршрут следования, но станции у всех будут одинаковые. Давайте познакомимся, какие станции у нас будут.

Первая станция – станция «Классная». Станция прибытия – «Занимайкино»

Тут затеи и задачи

Игры, шутки всё для вас.

Пожелаем вам удачи –

За работу, в добрый час!

Наш поезд сделает остановки на некоторых станциях. Но поезд у нас необычный, порядок вагонов во время поездки будет меняться. В конце поездки мы узнаем, какой же вагончик прибудет на станцию «Занимайкино» первым. А для этого мы будем соревноваться. Пассажиры каждого вагона – это команда. Нам осталось только выбрать название для каждой команды и выбрать капитана. Название должно быть геометрическим. Команды, представьтесь. Ознакомьтесь с правилами поведения во время движения нашего поезда.

На слайде появляются строчки. Каждый ученик читает по одному правилу.

1. Вести себя спокойно.
2. Не выкрикивать.
3. Не говорить всем сразу.
4. Каждому необходимо активно участвовать в работе группы.
5. Работать дружно: быть внимательным друг к другу.
6. Нужно уметь договариваться.
7. Нужно слушать и понимать друг друга.
8. Своевременно выполнять задание: следить за временем, доводить начатое дело до конца.

Учитель: Что это за правила? Правила дружной работы.

Прочитайте слова, зашифрованные в ребусах и вы узнаете, чем мы будем заниматься во время путешествия?

Дети отгадывают ребус и если правильно отгадают, то появляются слова.

Ви 3 на

Сви 100 к

Сказка

Решать

отгадывать

Смекать

Учитель: Итак, ребята, прочитаем хором, что мы сегодня будем делать. Смекать, отгадывать, решать.

Гудок. Поезд отправляется в путь. Звучит музыка («Паровозик из Ромашкино»)

Учитель: Мы приехали на первую станцию «Числоград» (упражнения с сайта).

На столе у каждой команды ноутбуки.

Разгадайте высказывание величайшего греческого математика Пифагора о числах.

Он считал, что числа очень важны для жизни людей. Попробуйте сами прочитать, что он говорил о числах.

На доске изображено следующее (рисунок Б.1):

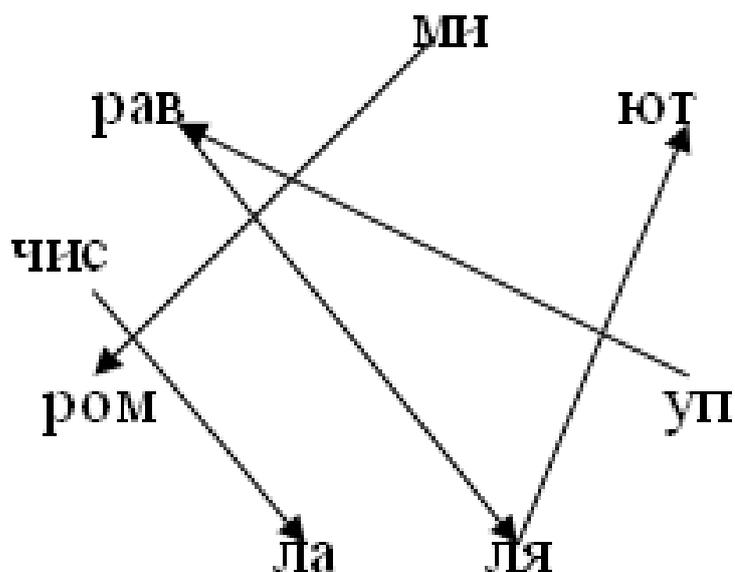


Рисунок Б.1 – Зашифрованное высказывание Пифагора

Дети: Миром управляют числа.

Учитель: Да, действительно, при помощи чел мы сможем записать пример, решить задачу или уравнение, составлять ряд чисел и многое другое. Все эти знания нам пригодятся в нашем путешествии по Стране занимательной математики.

Я вам предлагаю вам выполнить упражнение на ваших ноутбуках, называется оно «Ряд чисел» (рисунок Б.2).

Что вам необходимо сделать по заданию?

1, 4, 9, 16, ...

3, 5, 9, 17, ...

1, 1, 2, 3, 5, 8, ...

Задание

Посмотри на ряды чисел.
Для каждого ряда найди закономерность (правило, по которому записываются числа).
Пользуясь этим правилом, продолжи ряд.
Если отвечаешь правильно - то ответ зеленый.

OK

Рисунок Б.2 – Упражнение «Ряд чисел»

Дети: Посмотреть на ряды чисел, у каждого из них есть закономерность (правило, по которому записываются числа). Пользуясь этим правилом нам нужно продолжить ряд.

Звучит мелодия. Станция « Фольклорная»

Учитель: Творчество русского народа очень тесно связано с математикой. Восстановите математические» пословицы и фразеологизмы. Вместо пропусков вставьте числа. Назовите сумму этих чисел.

1. У него ... пятниц на неделе.
2. ... раз отмерь, ... раз отрежь.
3. За ... зайцами погонишься - ни одного не поймаешь.
4. ... сапога – пара.

5. ... одного не ждут.

Учитель: Возьмите карточки, прочитайте задание. Следующее задание: назовите названия сказок, в которых есть числа.

Примеры: «3 поросёнка», «3 медведя», «3 толстяка», «12 месяцев», «Волк и семеро козлят», «Сказка о Мёртвой царевне и 7 богатырях», «Белоснежка и 7 Гномов», «Али-Баба и 40 разбойников», «Пятеро из одного стручка».

Учитель: Станция «Смекалкино»: задачи-смекалки (рисунок Б.3).

Для того чтобы отправиться дальше с этой станции каждой команде необходимо выполнить упражнение, которое вы видите на экранах ваших ноутбуков. Что вам нужно сделать?

Дети: нужно решить задачи на смекалку.

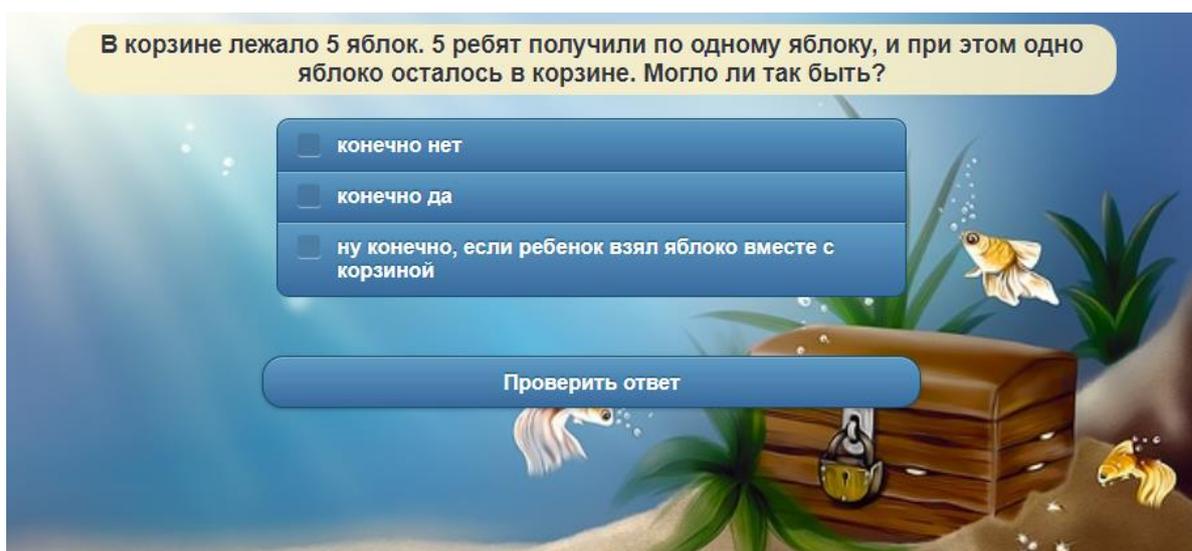


Рисунок Б.3 – Упражнение «Логические задачи»

Учитель: Станция «Здоровейск» (Физкультурная пауза)

Вы, ребята, все устали,

Много думали, считали,

Уже пора и отдохнуть.

Здесь мы отдохнём и расслабимся.

Учитель: Станция «Логическая». Я буду читать вам задачи. Но задачи не простые. Нужно слушать внимательно, так как вопрос будет задаваться в конце. За каждую решенную задачу присуждается 2 балла.

1. Бревно длиной 12 метров распилили на 6 равных частей. Сколько распилов сделали?

2. Сколько в семье детей, если шесть родных братьев имеют по сестре?

3. Тетрадь дешевле ручки, но дороже карандаша. Что дешевле?

Учитель: Следующая станция «Геометрическая». Задание для команд: используя, как можно больше разных геометрических фигур, создайте аппликацию и наклейте на лист.

Сейчас вы получите кроссворд (рисунок Б.4), где зашифрованы названия геометрических фигур. За 3 минуты найдите на листах, как можно больше геометрических фигур (включается музыка).

К	П	Я	Т	И	У	Г	О	Л	Б	Н	И	К	Б
А	С	Н	Р	О	М	Б	Я	Г	Д	Б	А	Н	О
Н	Ч	И	В	Е	К	В	А	Д	Р	А	Т	Д	И
О	В	А	Л	Н	Ф	Г	Б	Ю	С	У	Н	Ш	А
Б	М	И	К	У	С	И	Ц	И	Л	И	Н	Д	Р
С	В	Ь	Т	Р	Е	У	Г	О	Л	Ь	Н	И	К
Т	К	Р	У	Г	Б	Ю	В	А	Д	Щ	Х	Л	Д
И	М	О	Л	Д	С	Ь	Р	О	М	Б	Ю	П	М
Э	О	К	У	Б	Ш	А	Д	Р	Б	Ю	П	Е	Ш
Х	П	Р	Я	М	О	У	Г	О	Л	Ь	Н	И	К
Т	И	С	П	Ь	Т	Р	А	П	Е	Ц	И	Я	З

Рисунок Б.4 – Кроссворд

Учитель: Вот и подошло к концу наше путешествие

Мы прибыли на станцию «Занимайкино».

Узнаем какой вагончик прибыл первым.

Давайте посчитаем вместе баллы.

Первым на станцию «Занимайкино» прибыла команда ... вагона. Но победил каждый из вас, потому что каждый считал, отгадывал. Было приятно видеть, как дружно вы трудились, какими были внимательными и сообразительными.

Я уверена, что после выполнения такого количества разнообразных заданий, вы стали ещё сообразительней, находчивее, остроумнее.

Продолжите фразы:

1.Сегодня я узнал...

2.Было интересно...

3.Было трудно...

4.Я выполнял задания...

5.Теперь я могу...

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Результаты диагностики по методике «Логические закономерности»

А.Н. Рябинкиной

Таблица В.1 – Показатели уровня сформированности умения устанавливать логическую цепь рассуждений

№	ФИ обучающихся	Всего баллов	Уровень
1.	Арина А.	2	Низкий
2.	Иван Б.	2	Низкий
3.	Ульяна Б.	2	Низкий
4.	Рустам Г.	4	Средний
5.	Степан Г.	2	Низкий
6.	Ляйсян Ж.	4	Средний
7.	Зарина Ж.	4	Средний
8.	Дании З.	3	Средний
9.	Анна И.	6	Высокий
10.	Анна К.	2	Низкий
11.	Карина К.	5	Высокий
12.	Вика Л.	2	Низкий
13.	Айгуль М.	6	Высокий
14.	Ирина М.	2	Низкий
15.	Дамир С.	4	Средний
16.	Альберт Т.	2	Низкий

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Результаты диагностики по методике «Логические задачи» А.З. Зака

Таблица Г.1 – Показатели уровня сформированности умения построения логической цепи рассуждения

№	ФИ обучающихся	Задачи						Всего баллов	Уровень
		1	2	3	4	5	6		
1.	Арина А.	+	-	+	-	-	-	2	Низкий
2.	Иван Б.	+	+	-	-	-	-	2	Низкий
3.	Ульяна Б.	+	+	-	-	-	-	3	Низкий
4.	Рустам Г.	+	+	+	-	-	-	3	Средний
5.	Степан Г.	+	+	-	-	-	-	2	Низкий
6.	Ляйсян Ж.	+	+	+	+	-	-	4	Средний
7.	Зарина Ж.	+	+	+	-	+	-	4	Средний
8.	Дании З.	+	+	+	-	-	-	3	Средний
9.	Анна И.	+	+	+	+	+	+	6	Высокий
10.	Анна К.	+	+	-	-	-	-	2	Низкий
11.	Карина К.	+	+	-	+	+	-	4	Средний
12.	Вика Л.	+	+	-	-	-	-	3	Низкий
13.	Айгуль М.	+	+	+	+	-	+	5	Высокий
14.	Ирина М.	+	+	-	-	-	-	2	Низкий
15.	Дамир С.	+	+	+	-	-	-	3	Средний
16.	Альберт Т.	+	+	-	-	-	-	2	Низкий