

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ 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 логических универсальных учебных действий у  
младших школьников при обучении решению задач на уроках  
математики**

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

**Направленность программы бакалавриата  
«Начальное образование. Дошкольное образование»**

**Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований:

67 % авторского текста  
Работа Алексеевич к защите

« 17 » Декабря 2020г.  
и.о. зав. кафедрой МЕиМОМиЕ  
Алексеевич Звягин Константин  
Алексеевич

Выполнила:

Студентка группы ЗФ-608-072-6-1  
Бернард Ольга Валерьевна

Научный руководитель:  
канд. пед. наук, доцент  
Алексеевич Звягин Константин  
Алексеевич

Челябинск

2021

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛОГИЧЕСКИХ УУД МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ .....	7
1.1 Суть формирования логических УУД на уроках математики у младших школьников .....	7
1.2 Программа деятельности педагога по формированию логических УУД при решение текстовых задач у младших школьников ..	19
Выводы по главе 1.....	22
ГЛАВА 2. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЛОГИЧЕСКИХ УУД ПРИ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ.....	23
2.1 Основные результаты опытно-экспериментальной работы по формированию у младших школьников логических УУД.....	23
2.2 Методические рекомендации к внедрению программы деятельности педагога по формированию логических УУД при решение текстовых задач у младших школьников .....	30
Выводы по главе 2.....	35
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	37
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	39
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	42
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....	45
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 .....	46
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	48

## ВВЕДЕНИЕ

В основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО) заложена концепция формирования универсальных учебных действий (УУД) [32]. Универсальные учебные действия содержат логические действия. К сожалению, в современном мире у детей недостаточно развиты логические универсальные учебные действия. Дети младшего школьного возраста очень мало читают, фантазируют, совершенно, как показывает практика, не умеют анализировать, делать самостоятельные выводы, искать решения той или иной ситуации. Важнейшей работой учителей начальных классов, как считают многие ученые, это формирование логических УУД у младших школьников, так как познавательная деятельность наиболее быстрее и прогрессивнее развивается, после форсированности у детей, именно, логических УУД [28]. Формировать логические универсальные учебные действия необходимо начинать с младшего возраста, чтобы научить детей мыслить, анализировать и делать умозаключения. Дети, в последующем и состоявшиеся взрослые, которые обладают логическим мышлением, способны с легкостью выходить из различных сложных ситуаций. Для развития логического мышления наиболее подходящим предметом начальной школе считается математика [29]. Необходимо обратиться к проблемам школы, в частности, к начальной школе. Учитель в начальной школе обеспечивает стартовый этап формирования личности человека, качеств, навыков, умений, а также прививает желание учиться [14]. Обучение в школе не только дает знания, умения, навыки, но и развивает школьников младших классов. На стартовом этапе дети младших классов должны уже иметь навыки логических действий (сравнения, классификации, выводы и др.). Главной задачей учителей начальной школы это научить ребенка самостоятельно мыслить,

размышлять, находить решения проблемных ситуаций, делать умозаключения, выводы [4].

Дети начальной школы имеют наиболее большой резерв развития. Ребенок, приходя в школу, начинает учиться, познавать науки, посредством этого у него строятся познавательные процессы. Именно в данном возрасте ребенок наиболее продуктивен для формирования логического мышления. Для формирования логического мышления в данном возрасте служат новые виды деятельности, включение ребенка в них [8].

В начале формирования, у детей младшего школьного возраста, логического мышления, учителя используют упражнения на развитие, затем дают аналогичные задания для закрепления. В этих условиях недостаточно развиваются такие качества мышления как глубина, критичность, гибкость. Именно это и указывает на актуальность проблемы. Следовательно, младший школьный возраст, наиболее подходящий для формирования логических универсальных учебных действий у школьников. Приемы мышления у детей сами собой не появятся и, тем более, не реализуются сами собой: учитель должен ребенку в этом помочь. Помочь в формировании мышления, логики, в развитии и обогащении знаний [27].

Систематическая педагогическая помощь по формированию логического мышления для младших школьников ведет к положительным результатам, увеличивает шансы на качественное обучение в дальнейшем. Над решением проблемы по формированию логического мышления школьников, работали многие ученые, как зарубежные, так и советские. (Ж. Пиаже, Б. Инельдер), (П. П. Блонский, Л. С. Выготский, С. Л. Рубинштейн, П. Я. Гальперин, А. Н. Леонтьев, А. А. Смирнов, З. М. Истомина) [20].

Исследования показывают, что занятия по формированию логических УУД должны быть систематическими и целенаправленными.

При этом исследования психологов (П. Я. Гальперин, В. В. Давыдов, Л. В. Занков, А. А. Люблинская, Д. Б. Эльконин и др.) позволяют сделать вывод о том, что результативность процесса развития логических УУД у младших школьников зависит от способа организации специальной развивающей работы [15].

Проблема исследования: формирование логических универсальных учебных действий посредством решения текстовых задач на уроках математики в начальной школе.

Цель нашего исследования состоит в том, чтобы разработать и апробировать комплекс специальных заданий по математике, направленный на формирование логических универсальных учебных действий у детей младшего школьного возраста.

Объектом данного исследования является процесс формирования логических универсальных учебных действий у детей младшего школьного возраста на уроках математики при изучении решения задач.

Предметом нашего исследования будут являться условия развития логических универсальных учебных действий у младших школьников на уроках математики.

Рабочая гипотеза данного исследования: процесс формирования логических универсальных учебных действий у детей младшего школьного возраста на уроках математики при изучении решения задач будет эффективным, если разработать и внедрить комплекс специальных заданий по математике.

Для реализации, поставленной нами цели, необходимо выполнить ряд задач:

- 1) на основе теоретического анализа психолого-педагогической, методической и учебной литературы раскрыть суть, принципы, функции, этапы и условия формирования логических УУД на уроках математики у младших школьников;

- 2) составить программу деятельности педагога по формированию логических УУД при решении текстовых задач у младших школьников;
- 3) описать основные результаты опытно-экспериментальной работы по формированию у младших школьников логических УУД;
- 4) составить методические рекомендации к внедрению программы деятельности педагога по формированию логических УУД при решении текстовых задач у младших школьников.

В работе используются следующие методы исследования:

- теоретические (анализ научной литературы по проблематике, обобщение изученного материала дедуктивным и индуктивным путем, моделирование);
- эвристические (тестирование, методика Н. А. Барншейна, математическая обработка статистических данных).

Объем и структура работы. Работа изложена на 55 страницах, состоит из введения, двух глав, выводов к ним, заключения, списка литературы, включающего 48 источников. Текст иллюстрирован 7 рисунками.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛОГИЧЕСКИХ УУД МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

## 1.1 Суть формирования логических УУД на уроках математики у младших школьников

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования выдвигает требования к формированию у школьников метапредметных результатов – универсальных учебных действий, которые должны компетенциями, «составляющими основу умения учиться» [32].

В современной научной литературе под универсальными учебными действиями понимается умение учиться, стремление школьника к самообразованию, познаниям, путем изучения чего-то нового, собственного и социального опыта.

В качестве основных функций УУД можно выделить:

- дать возможность ученику самостоятельно учиться, ставить цели, задачи, поиск и применения необходимых средств, находить пути решения;
- создать условия для успешного развития личности, ее самореализации, на основе желания к постоянному обучению;
- обеспечить ситуацию успеха усвоения материала, формирования навыков, умений и компетентностей в различных предметных областях [9].

Основной причиной введения федеральных государственных образовательных стандартов является заказ по решению стратегической задачи развития российского образования, а именно для достижения более высоких образовательных результатов и повышения качества образовательного процесса. Другими словами, ФГОС [21] нужен для достижения новых качественных показателей, применимо к современным или даже будущим запросам и критериям государства, общества и

личности. Рассмотрим системно-деятельностный подход к данной ситуации. Он является методологической базой для стандартов нового поколения и направлен на целостное развитие личности, а также формирование гражданской позиции.

Главной формой организации, как и прежде, остается урок. Для его эффективности необходимо знать примерную типологию урока, принципы его построения, а также критерии оценивания урока в рамках системно-деятельностного подхода. Однако нельзя использовать только уже имеющиеся формы и принципы его построения, необходимы и активные методики, призванные систематизировать материал.

На данный момент обучающиеся с большим трудом ставят цели и делают выводы по пройденному материалу.

Учащимся сложно дается анализ и синтез материала, обобщение знаний, соединить знания в сложные структуры. Крайне сложным и практически невозможным ученикам кажется нахождение взаимосвязей в полученных знаниях.

Учителя замечают безразличие к новым знаниям у учащихся. У ребят нет желания учиться, отсюда низкий уровень познавательной активности и интересов. Учителя прикладывают максимум усилий для того, чтобы сконструировать наиболее эффективные и продуктивные методы, формы, способы и условия для обучения своих воспитанников.

Для понимания смысла обучения необходимо создавать дидактические и психологические условия, включая в них учащихся не просто на интеллектуальном уровне, но и подключая их социальный и личностный потенциал.

Только направляя активность учеников в нужное русло, появится возможность применять систематизирование материала и активные методы обучения.

Появление необходимости в структурировании материала обуславливается тем, что перед школой встают новые задачи. Она не



просто должна дать знания учащимся, но и развить и формировать познавательные способности и интересы, привить умения и навыки к осознанному самостоятельному труду, развить коммуникативные и творческие задатки личности.

Структурирование материала позволит ученикам активизировать свои психические процессы, облегчить запоминание сложных материалов при выделении основной мысли, стимулировать мышление при условии конкретных проблемных ситуаций, а самое главное пробудить интерес к математике и показать потребность к самостоятельному приобретению и применению знаний.

Систематизация и структурирование знаний тесно связаны с познавательными навыками, как их сейчас называют познавательными универсальными учебными действиями. Как считает А. Г. Асмолов «универсальные учебные действия» - это умение учиться. Это саморазвитие и самосовершенствование через сознательное и активное присвоение общественного познание – главный смысл универсальных учебных действий [7].

Способность ученика самостоятельно и успешно усваивать новые знания, формировать умения и компетентности, включая самостоятельную организацию этого процесса, т. е. умение учиться, обеспечивается тем, что универсальные учебные действия, как обобщённые действия открывают обучающимся возможность широкой ориентации как в различных предметных областях, так и в строении самой учебной деятельности, включающей осознание её целевой направленности, ценностно-смысловых и операциональных характеристик.

Таким образом, достижение умения учиться предполагает полноценное освоение обучающимися всех компонентов учебной деятельности, которые включают:

- 1) познавательные и учебные мотивы;
- 2) учебную цель;

- 3) учебную задачу;
- 4) учебные действия и операции (ориентировка, преобразование материала, контроль и оценка).

Умение учиться – существенный фактор повышения эффективности освоения обучающимися предметных знаний, формирования умений и навыков, образа мира и ценностно-смысловых оснований личностного морального выбора [22]. Основными функциями универсальных учебных действий являются предоставление возможностей ученикам самостоятельно обучаться, искать и использовать необходимые знания, ставить небольшие цели и искать способы к их достижению, давать разумную оценку процессам и происходящим действиям. Также очень важно создавать условия для гармоничного развития личности и самореализации, быть готовым к непрерывному образованию, обеспечить успешное усвоение знаний и сформировать необходимые навыки для компетентности в различных областях.

Универсальность учебных действий проявляется в их характере. Универсальные учебные действия бывают: предметными и метапредметными.

Предметные результаты – это результаты по каждому отдельным предметам. Их достижение обеспечивается благодаря учебным предметам, представленным в обязательной части учебного плана.

В соответствии с пониманием сущности образовательных результатов, заложенном в стандарте, предметные результаты содержат в себе систему предметных знаний, которая выражается через учебный материал различных предметов, и систему предметных действий, которые направлены на применение этих знаний, их преобразование и получение нового знания.

Система предметных знаний — одна из важных составляющих предметных результатов. В ней можно выделить опорные знания (знания, усвоение которых необходимо для успешного обучения) и знания,

дополняющие, расширяющие или углубляющие опорную систему знаний, а также служащие пропедевтикой для последующего изучения курсов. На ступени начального общего образования особое значение для продолжения образования имеет усвоение учащимися опорной системы знаний по математике, русскому языку, а также родному языку.

Предметные действия — вторая составляющая предметных результатов. В основе многих предметных действий лежат универсальные учебные действия. На разных предметах эти действия преломляются через специфику предмета. Состав формируемых действий носит специфическую «предметную» окраску. Поэтому вклад разных учебных предметов в становление и формирование отдельных универсальных учебных действий различен.

Формирование одних и тех же действий на материале разных предметов способствует сначала правильному их выполнению в рамках заданного предметом круга задач, а затем и переносу на новые классы объектов.

Метапредметные результаты можно представить, как регулятивные, коммуникативные и познавательные учебные действия в программе формирования универсальных учебных действий у обучающихся.

Достижение метапредметных результатов обеспечивается благодаря компонентам образовательного процесса — учебным предметам.

Основным результатом является способность к универсальным действиям, которые направлены на управление своей познавательной деятельностью:

- способность ученика принимать и сохранять учебную цель и задачи;
- самостоятельно преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- умение планировать собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

- искать средства её осуществления;
- умение контролировать и оценивать свои действия;
- вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок;
- проявлять инициативу и самостоятельность в обучении;
- умение осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных информационных источников;
- умение использовать знаково-символические средства для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач;
- способность к осуществлению логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации по родовидовым признакам, к установлению аналогий, отнесения к известным понятиям;
- умение сотрудничать с педагогом и сверстниками при решении учебных проблем, принимать на себя ответственность за результаты своих действий.

Основное содержание метапредметных результатов на ступени начального общего образования составляет умение учиться, владение совокупностью способов действий, которая обеспечивает способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса. По своей природе метапредметные действия являются ориентировочными действиями. Они составляют психологическую основу и условие успешности решения предметных задач.

Данные результаты обеспечивают целостность всестороннего развития личности (познавательного развития, общекультурного, личного и саморазвития). Обеспечение преемственности всех ступеней образования очень важно для обучения. Универсальные учебные действия легли в основу десяти регуляции и организации любой деятельности, носящую их предметную специфику содержания. Универсальные учебные действия

способствуют формированию психологических способностей обучающихся, а также обеспечивают различные этапы усвоения учебного материала.

В Федеральном государственном образовательном стандарте говорится, что в состав основных видов универсальных учебных действий, соответствующих ключевым целям общего образования, можно выделить четыре блока: личностный, регулятивный (включающий также действия саморегуляции), познавательный и коммуникативный».

Познавательные универсальные учебные действия включают: логические учебные действия, общеучебные, а также постановку и решение проблемы.

Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации, в том числе решение рабочих задач с использованием общедоступных в начальной школе инструментов ИКТ и источников информации;
- структурирование знаний;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового

стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;

– постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Особую группу общеучебных универсальных действий составляют знаково-символические действия:

- моделирование;
- преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область [22].

Математика на ступени начального общего образования – это учебный предмет, который является базой для развития у учащихся познавательных универсальных действий.

Первым делом это касается логических и алгоритмических понятий и действий. Знакомясь с математическими отношениями и зависимостями, ученики формируют учебные действия, нужные им для планирования и последовательности принятия шагов при решении задач. Также на математике применяются такие виды деятельности: различения способа и результата действия; выбора способа достижения поставленной цели; использования знаково-символических средств, для моделирования математической ситуации, представления информации; сравнения и классификации (например, предметов, чисел, геометрических фигур) по существенному основанию [22]

Большое значение приобретает математика для формирования приемов решения задач. Непосредственное вовлечение обучаемых в учебно-познавательную деятельность в ходе учебного процесса связано с

применением соответствующих методов, получивших обобщённое название методов активного обучения [11].

Принцип индивидуальности – довольно важный принцип при обучении и развитии индивидуальных возможностей и двенадцать способностей. В этот принцип входят как педагогические приёмы, так специальные формы занятий.

Структурирование помогает преобразовать учебный процесс и сделать его доступным и понятным для учеников. Обучающиеся могут быть активными лишь, когда они замотивированы и у них есть стимул для выполнения данных заданий.

Мотивационная сфера в этом плане получает особенное место у познавательной деятельности.

Поощрение немало важный момент в мотивации. Ученики младших классов неустойчиво мотивированы, особенно это заметно в познавательной сфере. Положительные эмоции помогут формированию познавательных интересов. Для поощрений необходимо пользоваться психологическими и возрастными особенностями, это активизирует учебный процесс. Поощрение побуждает к дальнейшим действиям и плодотворной работе, а также оно оценивает результаты, видимые в данный момент. Поощрение способствует развитию памяти, мышления, формирует познавательный интерес. Таким образом, универсальные учебные действия способствуют формированию психологических способностей обучающихся, а также обеспечивают различные этапы усвоения учебного материала. В состав основных видов универсальных учебных действий, соответствующих ключевым целям общего образования, можно выделить четыре блока: личностный, регулятивный, познавательный и коммуникативный.

Познавательные универсальные учебные действия включают:

- 1) общеучебные;
- 1) логические учебные действия;

## 2) постановку и решение проблемы.

Предмет математика на базе начального общего образования, является наиболее важной базой для развития у учащихся познавательных действий, в частности и логических. Знакомясь с математическими отношениями и зависимостями, учащиеся формируют учебные действия, необходимые им в дальнейшем для планирования и последовательности своих действий при решении задач. На уроках математики применяются разнообразные виды деятельности: выбор способа достижения целей, арифметические знаки и символы, постановка целей, представление информации, сравнение и классификация предметов, чисел, геометрических фигур, моделирование математической ситуации. Большое значение математика приобретает для формирования методов и приемов решения задач.

Вовлечение учащихся начальных классов в учебно-познавательную деятельность непосредственно связано с применением соответствующих методов – методов активного обучения.

Один из принципов – это принцип индивидуальности. Он довольно важен при обучении индивидуальным способностям и возможностей ребенка. В данный принцип входят педагогические приемы, специальные формы заданий. Структурирование уроков помогает сделать его более интересным и познавательным, понятным и доступным для учащихся. Не маловажную роль при обучении детей играем мотивация. Ученик активно включиться в учебный процесс только тогда, когда он будет замотивирован и будет иметь стимул для выполнения задания. В мотивации учащихся важную роль играем поощрение. Положительные эмоции наиболее хорошо способствуют формированию познавательного интереса у учащихся.

Исходя из вышеизложенного, мы можем сделать вывод, что универсальные учебные действия способствуют формированию психических способностей учащихся, а также обеспечивают усвоению



различных этапов учебного материала. Познавательные учебные действия включают в себя логические учебные действия, общеучебные, проблему и решение проблемы.

В Федеральном государственном образовательном стандарте логические универсальные учебные действия трактуются следующим образом: «Логические универсальных учебных действий – это овладения действиями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации по каким-либо признакам установление аналогий и причинно - следственных связей, построение рассуждений, отнесения к известным понятиям» [26].

По мнению А. Г. Асмолова логические универсальных учебных действий являются основой формирования познавательных универсальных учебных действий и направлены на формирование: синтеза, анализа, сравнения, классификации, представление цепочек объектов и явлений; построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений, доказательство, выдвижение гипотез и их обоснование [1].

В данной работе мы будем использовать определение логических универсальных учебных действий, указанное во ФГОС НОО [18].

Разберем подробнее умения, которые следуют из определения логических универсальных учебных действий.

Сравнение – это умение устанавливать сходства и различия между данными предметами. Главную роль для продвижения дальше учеников младших классов в процессе обучения предмету математика играет сравнение. Формирование навыков пользования умением сравнения, следует осуществлять постепенно.

Можно выделить следующие этапы сравнения:

- 1) выделить признаки или свойства данных предметов;
- 2) вычленив различия и сходства между предметами;
- 3) определить сходства между несколькими предметами (трех и более) [12].

Работать над формированием логических умений у учеников младшей школы нужно начинать с первых уроков математики, для начала использовать рисунки предметов либо сами предметы, которые они хорошо знают и могут выделить сходства и отличия. Умение анализировать позволяет разделить целое на части и детально исследовать его каждую часть отдельно. Синтез – это умение объединять выделенные анализом компоненты целого. Анализ и синтез всегда между собой взаимосвязаны. При анализе необходимо выделить элементы одного объекта, его признаки, свойства. Синтез – это воссоединение в одно целое различных элементов. Анализ и синтез не могут существовать друг без друга, они дополняют друг друга. Синтез осуществляется через анализ, а анализ через синтез.

Способность к аналитико-синтетической деятельности находит свое выражение не только в умении выделять элементы того или иного объекта, его различные признаки или соединять элементы в единое целое, но и в умении включать их в новые связи, увидеть их новые функции.

Умение обобщать – это умение из всей данной ситуации сделать вывод. Обобщение – это умственная деятельность, которая всю информацию должна объединить в общее суждение о заданных объектах либо предметах (дать общую характеристику). В обобщении главное выделить общие свойства, математические признаки и отношения.

Следует различать результат и процесс обобщения. Результат фиксируется в понятиях, суждениях, правилах. Процесс же обобщения может быть организован по-разному. Существуют два типа обобщения: теоретическое и эмпирическое. Чаще всего в начальной школе используется эмпирическое суждение, при котором результатом является рассуждение.

Умение классифицировать – это умение распределить какие-либо предметы по их общим признакам, свойствам. Умение обосновывать –

обозначает, что нужно доказать своими словами либо действиями, при помощи аргументов, фактов.

Главным условие для формирования логического мышления является умение доказывать, обосновывать свой выбор. Для формирования логических универсальных учебных действий у младших школьников считается основным предметом математика [7].

## 1.2 Программа деятельности педагога по формированию логических УУД при решении текстовых задач у младших школьников

Работу по формированию логических УУД у младших школьников на уроках математики необходимо начинать с разминок, решение не сложных задач, повторение математических терминов, понятий (см. приложение 1) [23].

Первым этапом развития логических УУД у младших школьников на уроках математике мы считаем освоение работы над графическими задачами [24]. При работе над задачами ребят нужно обучать видеть главное в тексте. Данные задачи решаются при помощи наглядных пособий, моделей, муляжей, а также их наглядных графических заменителей: рисунки, схемы, знаки, картинки [25]. С первых уроков работы с задачами ребенка нужно ввести в образ, поставить себя на место героя в условии задачи. Далее нужно прочитать условия задачи уже от своего лица, как главный герой данной задачи. Увиденные действия изнутри задачи, дети составляют из муляжей, карточек или же схематически зарисовывают. Схематический рисунок поможет решить задачу. Если задача на добавление, тогда ребенок дорисовывает те же фигурки, но только другим цветом. Если задача на убавление, ребенок должен зачеркнуть в схематическом рисунке сказанную в условии задачи часть. Посредством схематических рисунков учащиеся первого класса с легкостью составит решение данной задачи [6] (см. приложение 2).

Когда ребенок может потрогать и подставить еще несколько предметов либо убрать их из общей массы ему легче сделать вывод и решить задачу. После проведенной работы над схематическими рисунками к задачам, решением задач, детей так же необходимо учить составлять задачи, обратные дано, используя для этого карточки с условиями основной задачи (см. приложение 3).

Следующим этапом формирования логических УУД является освоение понимания и решения текстовых задач. Главная задача в этом этапе научить детей умению анализировать, правильно выделять известное и неизвестное, распознавать связь между ними, что и приведет к правильному выбору действия. При обучении задач в первом классе первоначально нужно научить детей переводить различные явления на математический язык. Нужно показать ребятам, что главные в задачи слова, а не числа, именно они влияют на дальнейшие действия. Следовательно, задания, приведенные выше, способствуют формированию познавательных способностей, а также развитию математических способностей [11].

На данном этапе работы дети составляют условия задачи по картинке, ставят вопрос задачи, обозначают связь и, непосредственно, переходят к решению и ответу данной задачи (рисунок 1).

Ключевым этапом формирования логических универсальных учебных действий у младших школьников при решении задач является освоение и понимание логических задач. Данный вид задач решается при помощи размышления, рассуждения, сообразительности, так называемого «мозгового штурма». Также задачи данного вида можно решать при помощи таблиц либо кругов Эйлера – Венна [21].

**2+2** Составь задачи по картинкам. Запиши их решения и ответы.



=

Ответ:  лягушки.

=

Ответ:  белочки.

Рисунок 1 – Работа над составлением задач

Задача: «Лыжники и хоккеисты»: Ребята из нашего класса любят спорт. Известно, что 7 ребят увлекаются хоккеем, 8 человек - лыжами. Из них 3 занимаются и хоккеем, и лыжами. Сколько мальчиков в классе?

Для решения будем использовать круги Эйлера-Венна. Изобразим два множества, так как два вида спорта. В одном я буду фиксировать друзей, которые увлекаются хоккеем, а в другом – лыжами. Поскольку некоторые ребята увлекаются и тем и другим видом спорта, то круги нарисую так, чтобы у них была общая часть (рисунок 2).

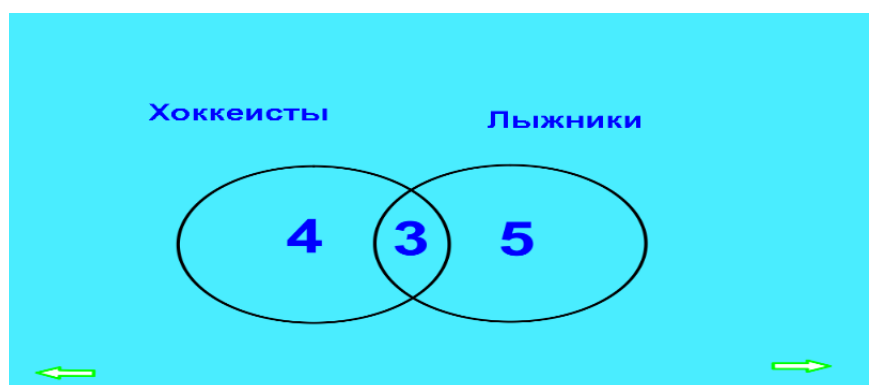


Рисунок 2 – "Лыжники" и "Хоккеисты"

В общей части ставим цифру 3. В оставшейся части «хоккеистов» круга ставим цифру 4 ( $7-3=4$ ). В свободной части «лыжников» круга ставим цифру 5 ( $8-3=5$ ). А теперь рисунок сам подсказывает, что всего в классе  $4+3+5=12$  [22].

## Выводы по главе 1

Теоретическое исследование проблемы формирования логических универсальных учебных действий у детей на уроках математики в начальной школе приведенное в первой главе, позволило сформулировать следующие выводы:

- начинать работу по формированию логических УУД на уроках математики в начальной школе, нужно с изучения, самого ученика, как он мыслит;

- при выборе упражнений следует помнить, что все задания классифицируются по основным познавательным процессам. Такими познавательными процессами являются: внимание, память, воображение, мышление;

- развитию мышления способствует система содержательно-логических заданий, направленных на развитие и совершенствование мыслительных операций: сравнение, анализ, синтез, проведение обобщений и классификаций.

Таким образом, в процессе формирования логических УУД, самым главным является — научить ребят делать пусть маленькие, но собственные открытия, умозаключения, выводы. Ребенок должен уже в начальной школе решать задачи, не по аналогии, а по собственному суждению, давали бы возможность самому размышлять, искать пути решения, пробовать решать, размышлять, доказывать, делать выводы и заключения. Полезен не столько готовый результат, сколько сам процесс решения с его гипотезами, ошибками, сравнениями различных идей, оценками и открытиями, что, в конечном счете, может привести к личным победам в развитии ума. Помнить, что не все задания эффективны и равноценны в формировании логических универсальных учебных действий.

## **ГЛАВА 2. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЛОГИЧЕСКИХ УУД ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

### 2.1 Основные результаты опытно-экспериментальной работы по формированию у младших школьников логических УУД

Развитие у детей логических действий считается одной из важнейших задач педагога начальной школы. Умение мыслить, делать вывод, с наглядной и без наглядной опоры, сравнивать высказывания по определённым правилам – все это необходимо для усвоения учебного материала [13].

Именно в начальной школе необходимо работать над формированием логического мышления. Главной целью по развитию логического отвлеченного мышления является то, чтобы дети научились делать выводы из тех высказываний, которые предлагаются им в начале работы, они должны научиться применять только исходные высказывания, не применяя других знаний [17].

Перед началом работы по формированию логических универсальных действий, не мало, важно научить ребенка структурированию.

Умение структурировать полученную информацию и знания можно сформировать на разных уровнях, определенных способностей учащегося решать им задачи различной сложности:

1) уровень I – повышенный: у ребенка сформированы все умения (центрировать, реорганизация, группировка), учащийся может применять свои умения на новых текстах, предметах;

2) уровень II – средний: ученик имеет общее представление о структурировании, у ребенка сформировались два компонента структурирования (группировка и центрирование), не сформирован компонент реорганизации;

3) уровень III – низкий: учащийся может структурировать информацию, но только под руководством преподавателя, действует при помощи образца.

Данные уровни имеют плотную связь между собой, каждый предыдущий уровень определяет последующий.

Освоение учащимися структурирования математических знаний включает в себя самостоятельное построение ребенком структурных схем, характерных для разных уровней представления материала начального курса математики.

Представление учителем учащимся готовых схем, которые они должны запомнить, выучить не гарантирует развития у детей навыка структурирования.

Большее количество учащихся не умеют самостоятельно выделять наиболее главные части учебного материала в учебнике, и устанавливать существенные связи между ними. У многих детей отсутствует желание и интерес рассматривать одно задание с разных сторон, ставить различные вопросы. Это влияет на поверхностное усвоение, заучивание учебного материала, но не понимание его.

Знание математике имеет уровневую структуру и состоит из четырех основных уровней:

- 1) математические проблемы и задачи;
- 2) содержательные математические теории;
- 3) формализованные математические теории;
- 4) математические построения.

Для эффективной и целенаправленной работы по обучению учащихся структурированию математических знаний должны строиться на основе информационно-коммуникативных технологий, но не нужно сводить их к периодическому применению приемов на отдельном этапе учебного процесса.



Данная работа должна быть системной, которая будет обеспечивать осознанный и произвольный характер целеобразования и регулирования учащимися своей учебной деятельностью.

И. В. Акимова выделяет несколько основных принципов направленных на обучение младших школьников структурирование математических знаний:

1) принцип полноты. Обучение структурированию может осуществляться на всех этапах обучения с возможностью в дальнейшем перестроение, доработки уже имеющихся схем, блоков, понятий и так далее. Каждая построенная схема, блок-схема, понятие логически может быть связана с предыдущей, уже имеющейся схемой. При этом нельзя нарушать последовательность математического материала, а осуществлять выстраивание в единый блок математической теории;

2) принцип свободы выбора. Это обучение учеников структурированию, как специфическому приему по усвоению математической деятельности. Необходимо некие действия выполнять в определенном порядке, которые будут решать учебную задачу. Таким образом, нужно выделить основные действия по составлению и использованию данных схем в обучении.

Следующим, немало важным, этапом в формирование логических универсальных учебных действий - как научить каждого ребёнка мыслить и чувствовать? Проблема каждого учителя найти решение «Как заинтересовать каждого ребенка в познавательную деятельность?» «Как найти правильное решение?» Данная задача имеет очень важный характер. Для формирования логического мышления очень важно творческое мышление, представление задачи. Это связано с тем, что учащиеся младших классов должны научиться представлять и зарисовывать данные задачи, для представления дальнейшего действия [2].

Формировать логические универсальных учебных действий у младших школьников можно на любом учебном предмете, но наибольшей

эффективностью развития логических УУД обладает урок математики при обучении решения задач. Главной задачей учителя является правильный выбор заданий, которые будут под силу учащимся [30].

В эксперименте участвовали десять детей из первого класса «Средней общеобразовательной школы № 16». В начале данного эксперимента с учащимися был проведен мониторинг на сформированность способностей к классификации и анализу, а также определить способность у учащихся к логическому мышлению, обобщению, умению понимать связь событий и строить последовательные выводы по методике Н. А. Барншейном «Последовательность событий» [3].

Целью исследования выступает определение способности к логическому мышлению, обобщению, умению понимать связь событий и строить последовательные умозаключения.

Используемые материалы и оборудование: сложенные картинки (от 3 до 6), на которых изображены этапы какого-либо события. Детям раздаются, беспорядочно разложенные, картинки и детям дается пошаговая инструкция:

- 1) посмотри, перед тобой лежат картинки, на которых изображено какое-то событие;
- 2) порядок картинок перепутан, и тебе надо догадаться, как их поменять местами, чтобы стало ясно, что нарисовал художник;
- 3) подумай, переложи картинки, как считаешь нужным, так чтобы событие было связным, законченным;
- 4) затем составь по ним рассказ о том событии, которое здесь изображено.

Далее учитель переходит к обработке результатов по следующим критериям:

- 1) если ребенок правильно установил последовательность картинок, но не смог составить хорошего рассказа, необходимо задать ему несколько наводящих вопросов, чтобы уточнить причину затруднения. Но

если ребенок, даже с помощью наводящих вопросов не смог справиться с заданием, то такое выполнение задания рассматривается как неудовлетворительное (низкий уровень);

2) если учащемуся удалось верно расположить картинки, но связный текст самостоятельно составить не получается, только по наводящим вопросам, то такое задание считается выполнено на базовом уровне (средний уровень);

3) если ребенку удалось расположить картинки, не нарушив хронологии картины, и самостоятельно составил связный текст, то такое задание считается выполнено в полном объеме (высокий уровень).



Рисунок 3 – «Последовательность событий»

Высокий уровень фиксирует, что учащийся смог найти последовательность событий и составил логический рассказ. Средний уровень – смог найти последовательность событий, но не смог составить хорошего рассказа, или смог, но с помощью наводящих вопросов. Низкий уровень – не смог найти последовательность событий и составить рассказ.

Результат своего первичного исследования мы покажем в диаграмме (рисунок 4).

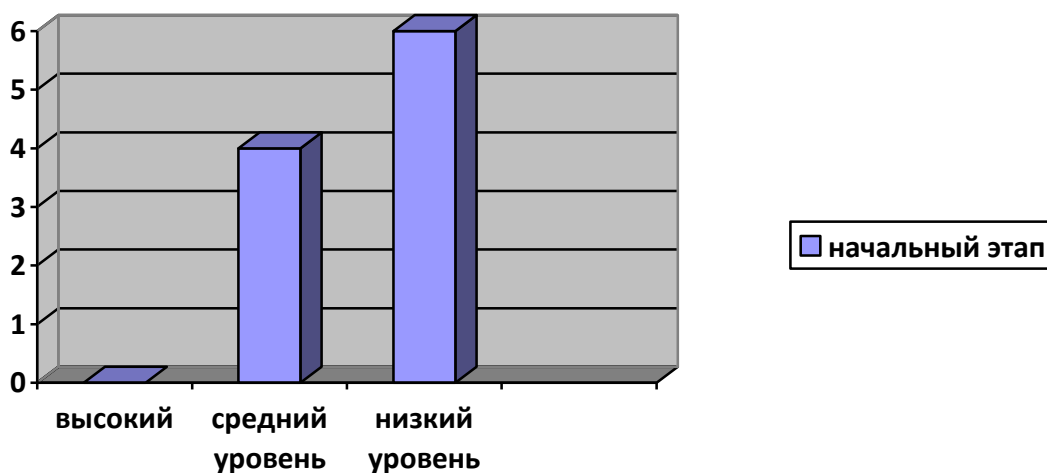


Рисунок 4 – Результаты входного мониторинга (методика Н. А. Барншейна)

По данным первичного мониторинга из диаграммы видно, у детей первого класса слабо сформирован уровень логического мышления. Из десяти участников мониторинга «Последовательность событий», не было учащихся, которые бы верно определили последовательность иллюстраций и самостоятельно по ней составили связный текст. Которые бы набрали максимальное количество баллов, и вышли на повышенный уровень сформированности мышления. Четверо из десяти учащихся смогли найти последовательность событий, но не смогли составить хорошего рассказа, нужна была помощь учителя, который задавал наводящие вопросы по иллюстрациям. Эти участники вышли на средний уровень. Остальные шесть учащихся, что составляет больше половины испытуемых, не смогли найти последовательность событий, разложить картинки в верной последовательности и составить связный рассказ.

После анализа первичного мониторинга сформированности у младших школьников, мы включили систематические задания нашей методики в уроки математики. Один раз в неделю, каждый понедельник, в организационный момент урока, чтобы «разбудить мозги» учащегося, мы раздавали по одной карточке каждому ребенку. Порядок выдачи карточек

не нарушался, начиная с первого блока, а дальше поочередность блоков. С каждым последующим блоком задания в карточках усложнялись, но для работы с более сложным заданием, первое задание в карточке на повторение предыдущей карточки. Так как наш сборник карточек создан по системе спирали, одно вытекает из другого. Эксперимент наш длился в течение года.

Рассмотрим результаты нашей работы. Для этого мы провели повторный мониторинг у обучающихся детей начальной школы в конце учебного года и проанализировали результаты.

Результат констатирующего мониторинга рассмотрим в диаграмме (рисунок 5).

Для того, чтобы визуально определить есть ли положительный либо отрицательный результат нашей методики, мы объединим результаты мониторинга (рисунок 4) и мониторинга (рисунок 5) в одну диаграмму (см. рисунок 6).

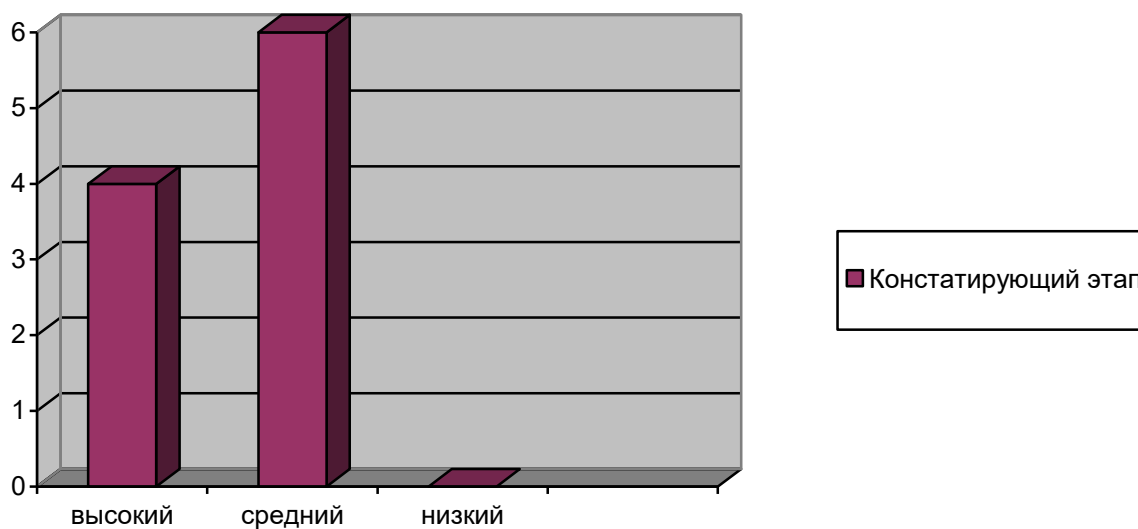


Рисунок 5 – Результаты констатирующего мониторинга

Исходя из сравнительного анализа методики последовательности событий, представленных в соответствующей диаграмме (рисунок 6), можем сделать вывод, что наша методика действенна.

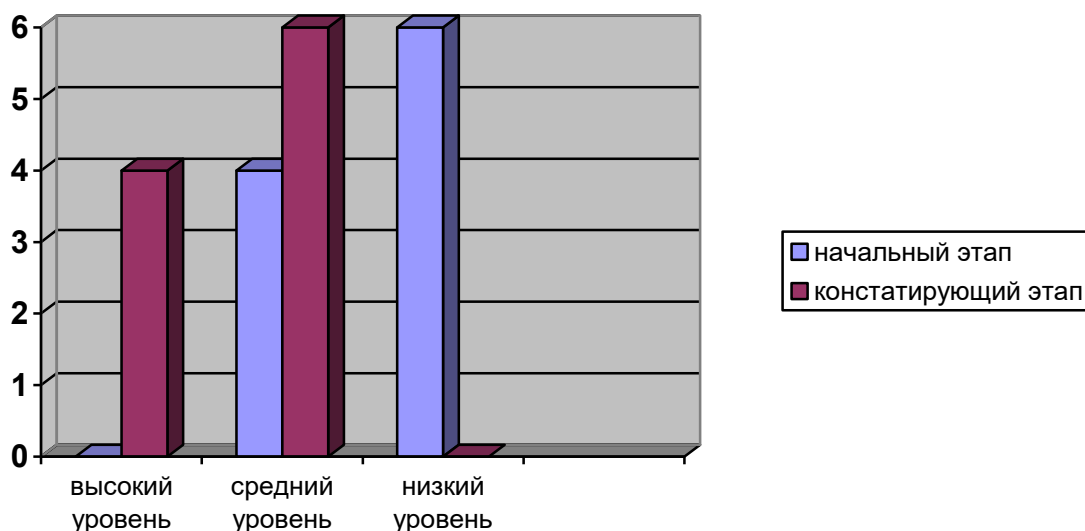


Рисунок 6 – Сравнительный анализ методики последовательности событий

Низкого уровня мы не получили, а это значит, что учащиеся усвоили порядок событий, системность, могут, хоть и при помощи учителя, по наводящим вопросам, но составить связный рассказ. Шесть учащихся из десяти получили средний уровень, сами нашли хронологию событий, составили текст по иллюстрации. Четверо человек, с легкостью, можем отнести к высокому уровню сформированности. Они быстро и самостоятельно, без помощи учителя, составили хронологию событий и составили самостоятельно связный рассказ по своей иллюстрации.

Таким образом, мы с уверенностью можем сказать, что при помощи нашей методики можно формировать и развивать логическое мышление, логические универсальные учебные действия у младших школьников на уроках математике при обучении решению задач.

## 2.2 Методические рекомендации к внедрению программы деятельности педагога по формированию логических УУД при решение текстовых задач у младших школьников

Каждый учитель начальных классов хочет, чтобы его ученикам было интересно на его уроках, чтобы они научились не только читать и писать, но еще и думать, мыслить, размышлять, делать умозаключения и уметь

парировать, чтобы к окончанию начального звена у учеников было развито логическое, алгоритмическое, пространственное мышление. Достичь этого, работая по программе «Школа России» возможно включая в работу задачи, которые выходят за рамки программного материала. Сюда нужно включить задачи с необычной формулировкой, логические задачи, решение которых очень просто, но прежде чем приступить к решению, нужно думать и понять само условие. Учеников необходимо учить решать такие задачи [31]. Для решения таких задач обычно используют дополнительные, так называемые «инструменты». К таким инструментам можно отнести логические таблицы, графы или свойства предметов, которые служат для облегчения понимания условия задачи.

Мыслить логически одно из важных умений, которое можно развить при помощи специальных заданий. Мыслить логически – можно научить каждого. Ребенку нужно предоставить «поле деятельности», дать ему шанс, подобно Шерлоку Холму, самостоятельно попробовать найти путь решения задач. Только тогда, когда ребенок сам пройдя всю цепочку умозаключений, восстановит все недостающие звенья, и, сделает свой первый вывод, докажет его – он откроет для себя увлекательный мир логического мышления.

Если включать регулярно, систематически в работу общеобразовательной программы «Школа России» на уроках математике сборник логических задач, то дети будут постоянно вовлечены в постоянную поисковую деятельность. Данная систематическая работа позволит создать условия для развития у младших школьников познавательных интересов, ребенок начинает стремиться к поиску и размышлению, он становится увереннее в своих силах, в своем интеллекте.

Наш сборник заданий и рекомендаций создан в помощь учителю. Он состоит из тридцати двух карточек, в каждой карточке содержится по два задания. Карточки выполняются из расчета одна карточка в неделю и

рассчитана на курс одного года обучения. Задания в карточках направлены на формирование логических операций таких, как скорость мышления, способность к обучению, установление закономерностей, нахождение выхода. Наш сборник создан по спиральному методу, с каждой последующей карточкой задание усложняется, но для начала повторяется предыдущее. Весь сборник разбит на восемь блоков, в свою очередь каждый блок содержит по четыре карточки. Каждый блок мы сделали отдельным цветом, для интереса учащихся.

Для примера рассмотрим одну карточку из сборника (приложение 4).

Уже на первой неделе, после проведенного мониторинга, ученику выдается первая карточка, которая состоит из двух заданий (рисунок 7).

Первое задание на счет предметов:

- 1) оно позволяет детям закрепить, уже известное понятие о счете, ряде чисел, который мы используем при счете предметов;
- 2) установить взаимосвязь, каждое последующее число больше на один, а каждое предыдущее меньше на один;
- 3) прививать чувство товарищества, взаимопомощи, сочувствия, поддержки;
- 4) развивать навыки счета, культуру речи, умение читать многозначные числа.

Учащиеся считают картинки, в нашем случае мячи, и там, где пропуски вставляют нужное число.



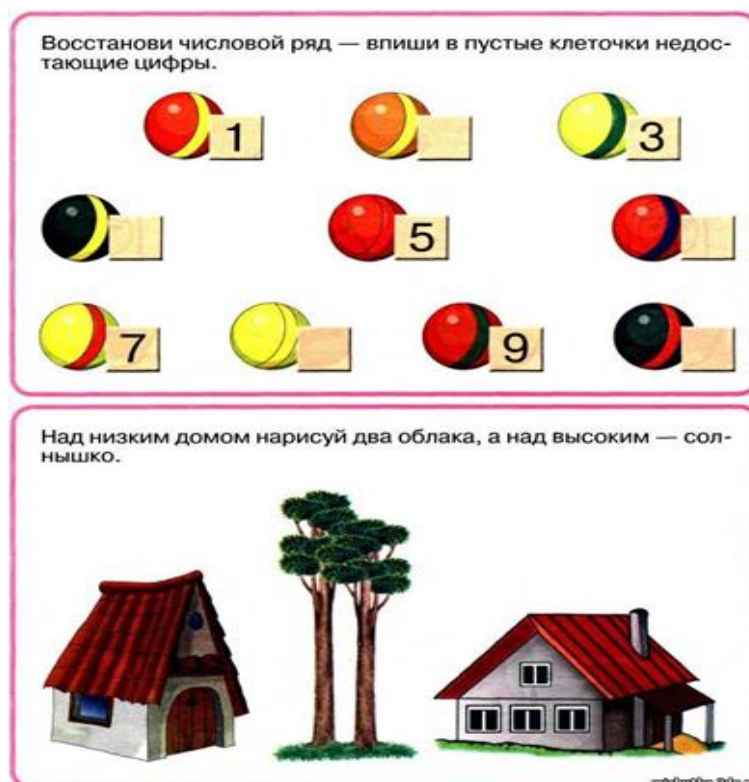


Рисунок 7 – Карточка из сборника заданий

Второе задание в карточке для развития ориентировки в сенсорных свойствах предметов и научиться выполнять сенсорно-ориентировочные действия.

Оно помогает нам закрепить у учащихся имеющиеся знания:

- основные цвета, побуждает называть цвета;
- учит узнавать и называть геометрическую фигуру (круг, квадрат, овал);
- подбирать предметы, ориентируясь по цвету, по форме и по словесному описанию;
- способствовать формированию представлений «один», «много»;
- развивать зрительное и слуховое восприятие, память;
- активизировать речевое развитие, обогащать словарный запас (грустное, веселое, круглое, лучики, теплое, доброе, колючки);
- познакомить с понятием «один-много»;
- развивать познавательный интерес, мелкую моторику пальцев рук и координацию движений;

- воспитывать у детей чувство отзывчивости, внимания, доброжелательное поведение;

- воспитывать коммуникативные навыки.

При работе с карточками учитель ученику может помочь, при помощи наводящих вопросов, примеров, но не прямым текстом.

Урок каждого учителя состоит из нескольких этапов (организационный - начало урока, разминка, подготовка к основной работе на уроке, определение проблемы – создание проблемной ситуации и нахождение выходы из нее, постановка цели урока – определение цели, над, чем сегодня мы будем работать на уроке, определение задачи урока - что мы должны будем сделать, над, чем будем работать, метод решения проблемы – ищем пути решения, выводим правило, которое нам поможет решить данную задачу, рефлексия – подведение итогов, что узнали, чему научились на уроке). В нашем случае обязательно нужно соблюсти все этапы урока. В силу возраста наших воспитанников, очень важным является организационный момент урока, именно в этот момент мы можем включать наши задачи на формирование логического мышления. Таким образом, мы настроим учеников на рабочий лад «разбудим мозги». Данный этап урока занимает три - пять минут в самом начале урока.

В ходе своей работы в помощь учителю мы разработали некоторые рекомендации:

- карточка выдается каждому ученику один раз неделю, одна из каждого блока;

- необходимо обязательно соблюдать поочередность карточек;

- необходимы дидактические материалы (карточки, наглядные пособия, плакаты, таблицы, конструктор);

- материально-техническое обеспечение (компьютер, демонстрационный экран, проектор, колонки, мышь компьютерная, клавиатура);

- информационное обеспечение (мультимедийные обучающие программы, электронные учебные издания, справочный материал);
- финансовое обеспечение.

Финансовое обеспечение не маловажно для развития нашей методики. Мир не стоит на месте и любую методику необходимо развивать, преобразовывать в ногу со временем, создавать новые сборники, распечатывать их, внедрять в уроки. На все это необходима финансовая поддержка.

Таким образом, нами был создан сборник логических заданий для первого класса, предназначен в помощь педагогу. Он создан нами таким образом: на каждой странице по две карточки с заданиями, в каждой карточке по два задания. Все карточки разлинованы линией отреза, для удобства учителя, для того, чтобы можно было вырезать нужную карточку и размножить ее для всех учащихся (Приложение 4).

## Выводы по главе 2

Формировать и развивать логические универсальные учебные действия на уроках математики в начальной школе можно и даже нужно. В ходе своего эксперимента мы разработали несколько важных советов:

- начинать работу по развитию логических универсальных учебных действий, рекомендуем начать с изучения мышления школьника;
- при выборе упражнений нужно опираться на уровень сформированности мышления у школьника, а также опираться на основные познавательные процессы.

Этими познавательными процессами считаются:

- внимание;
- восприятие;
- фантазия;
- память;
- мышление.

Развитию же мышления уделяют особенное внимание, и в уроки математики включают задания не только вычислительные, но и логические.

Ценность развивающего задания нужно выбирать, отталкиваясь не от того, какие задания нравятся детям, а от того, какие задания помогают развивать логику, мышление, фантазию, а также приводят к решению той или иной проблемы (задачи). Необходимо также обратить внимание на сложность выбираемого задания. Нужно изначально подбирать задания, чтобы каждый из учащихся смог решить, и в процессе работы усложнять задания.

Подбирая задания для учащихся необходимо продумать вопросы

- 1) для чего нужно выполнение этого задания;
- 2) какова задача данного задания;
- 3) какие умения и способности формируются в ходе решения данного задания;
- 4) смогут ли все ученики класса решить данное задание?

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Формирование логических универсальных учебных действий во многом зависит от возрастных психологических особенностей и возможностей учащихся. По мнению психологов и педагогов, именно младший школьный возраст является подходящим периодом для формирования универсальных учебных действий. У школьников начальной школы наступает наиболее благоприятное время для формирования логических универсальных действий, так как основную часть познавательных действий составляют психологические процессы, активно формирующиеся в данном возрасте: восприятие, мышление, память, фантазия, внимание, самосознание.

При выпуске учащихся из начального звена, дети обязаны обладать всеми важными логическими действиями. Л. Ф. Обухова считает период начальной школы периодом интенсивного интеллектуального развития, когда интеллект предопределяет развитие всех остальных функций и интеллектуализация охватывает все психические процессы [20]. Как отмечает В. С. Мухина, «именно в этот период детства наблюдается положительная динамика восприятия, памяти, мышления, воображения» [10]. К семи годам физическое развитие, запас представлений и понятий, уровень развития мышления и речи ребёнка определяют его готовность к обучению в школе, он уже обладает различными выражениями познавательной деятельности: пытливостью, любознательностью, готовностью к познанию, жадой знаний, у него наблюдается интенсивное накопление жизненного опыта [32].

В данной работе нам нужно было решить ряд задач.

В ходе решения первой задачи нашей работы, мы изучила, как развивается мышление ребёнка в младшем школьном возрасте, какие формы мышления нужно развивать в процессе развития личности. Решая следующую задачу, мы рассмотрели, как правильно и при помощи каких

технологии и упражнений можно формировать у младших школьников логические универсальные учебные действия, а так же рассмотрели, какую роль занимают логических универсальных учебных действий в учебном процессе.

Работая над решением следующей задачи, мы рассмотрели и поделились собственным опытом и собственными наработками по формированию логических универсальных учебных действий у младших школьников на уроках математики, при помощи разнообразных заданий, развивающего направления, которые содействуют развитию памяти, мышления, фантазии, наблюдений, сравнений, выводов.

Таким образом, можно сделать вывод, что задачи исследования решены, цель достигнута, а выдвинутая в начале экспериментальной работы гипотеза подтвердилась.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Асмолов А. Г., Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе : от действия к мысли [Текст] : пособие для учителя / Под редакцией. А. Г. Асмолова. – Москва: Просвещение, 2008. – 286 с.
2. Асмолов А. Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе [Текст] : от действия к мысли пособие для учителя / Г. В. Бурменская, И. А. Володарская и др.; / под редакцией Асмолова А. Г. – Москва : Просвещение, 2008. – 125 с.
3. Брудный, А. А. Понимание и общение [Текст] / А. А Брудный. – Москва: Знание, 1989. – 64 с.
4. Веселкова, О. А. Педагогические условия актуализации коммуникативно-нравственной культуры младших школьников [Текст]. – Омск, 2000. – 21 с.
5. Вахновецкий Б. А. Логическая математика для младших школьников [Текст]. – Москва : Просвещение, 2004. – с. 79.
6. Винокурова Н. К. Подумаем вместе. [Текст]. – Москва : Росткнига, 2002 – с. 139.
7. Выготский, Л. С. Вопросы детской психологии [Текст] / Л. С. Выготский– Санкт-Петербург : Союз, 2009. – 203 с.
8. Гудкина Н.И. Психология готовности к школе.: [Текст] : – Москва : Академический проект , 2000. – 171 с.
9. Жигалкина Т. К. Игровые и занимательные задания по математике. Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1987. – с. 165.
10. Занков Л. В. Избранные педагогические труды [Текст] : – Москва : Просвещение , 1990. – 116 с.
11. Зимнякова, И. Ю. Формирование логических универсальных учебных действий в процессе группового взаимодействия младших

школьников [Текст] / И. Ю. Зимнякова / Наука и образование: новое время. 2015.– с. 532. – № 1 (6).

12. Карабанова О. А., Формирование универсальных учебных действий учащихся начальной школы [Текст] / О. А. Карабанова / Управление начальной школой / О. А. Карабанова – 2009. – с. 9–11. – № 12

13. Кирова И. А., Педагогический словарь [Текст] / под редакцией. И. А. Кирова, Н. К. Гончарова– Москва : 2003. – 76 с.

14. Лебедева Н. В. Преемственность в учебно-воспитательной работе учителей начальных классов и учителей предметников [Текст] : – Москва : Просвещение , 1997. – 131 с.

15. Леонтиева М. Р. Справка о проблемах и перспективах развития начального образования [Текст] : – Москва : Просвещение , 2005. – с. 116.

16. Леонтьев А. А., Психология общения [Текст] : А. Леонтьев. – 3-е изд. – Москва : Смысл, 1999. – с. 365.

17. Махмутов М.И. Проблемное обучение: Основные вопросы теории. Педагогика. [Текст] : – Москва : Просвещение , 2003. – 116 с.

18. Медведева Н. В., Формирование и развитие УУД в начальном общем образовании [Текст] / Н. В. Медведева / Начальная школа плюс до и после. – 2011– С. 3 – № 7

19. Мухина В. С. Возрастная психология. Феноменология развития. - [Текст] : – Москва : Просвещение , 2006. – 24 с.

20. Обухова Л. Ф., Возвратная психология [Текст] . – Москва : Просвещение, 1996. – 463 с.

21. Подласый И. П. Педагогика. [Текст] : – Москва : Просвещение, 1996. – 156 с.

22. Попова А. А., Универсальные учебные действия в начальном образовании [Текст] : монография /. А. А Попова, Н. Н.Титаренко, Л. Г. Махмутова– Челябинск : ООО «Фотохудожник», 2011. – 147 с.

23. Программа развития УУД для преддошкольного и начального общего образования. [Текст] – Москва : Просвещение, 2011. – 292 с.



24. Программа развития УУД для дошкольного и начального общего образования. – Москва : Просвещение, 2011. – 292 с.
25. Предяхо А.Н. Влияние познавательных задач [Текст] : – Москва : Просвещение , 2012 – с. 28.
26. Репкина Г. В., Оценка уровня сформированности учебной деятельности. В помощь учителю начальных классов [Текст] / Г. В. Репкина, Е. В. Заика – Томск : Пеленг, 1993. – 61 с.
27. Сухомлинский В.А. Сердце отдаю детям [Текст] : – Москва : Просвещение , 1983. – 95с.
28. Тихомирова Л. Ф Упражнения на каждый день : логика для школьников [Текст] : – Ярославль : Просвещение , 1998. – 98с.
29. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования [Текст] / Министерство образования и науки Российской Федерации. – Москва : Просвещение, 2010. – 31 с.
30. Чекин А. Л. Математика. Методическое пособие. Академкнига/Учебник. [Текст] : – Москва : Просвещение , 2006. – с. 39.
31. Эльконина Д. Б Диагностика учебной деятельности и интеллектуального развития детей [Текст] : под редакцией. А. Л Венгера. – Москва : НИИОПП, 1981. – 157 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Упражнения, разминка по формированию понятий младших школьников

1. Дополни высказывание:

- если стол выше стула, то стул;
- если два больше одного, то один;
- если Саша вышел из дома раньше, то Алеша;
- если река глубже ручейка, то ручеек;
- если сестра старше брата, то брат;
- если правая рука справа, то левая рука;
- если шуба дороже шапки, то шапка.

2. Понятия «Все», «некоторые», «отдельные»:

– все ученики вашего класса пойдут завтра в кино. Пойдешь ли в кино ты;

– в парке растут деревья и кустарники. Сирень – кустарник. Растет ли она в парке;

– на дереве сидели 4 синицы и 6 воробьев. 5 птиц улетели. Были ли среди них воробей;

3. Временные и пространственные понятия:

– окрашенный кубик распилили пополам. Сколько стало окрашенных и неокрашенных частей (сторон);

– бревно 6 м. длиной распилили на 6 равных частей. Сколько запилов;(5)

– отмерь 3 литра, если есть 7 литров и 2 литра (налей 7, отлей 2 и 2);

– Коля живет на 6 этаже, Петя – на 3 этаже. Сколько ступенек от Колиной квартиры до Петинной, если до Колиной квартиры 60 ступенек (30);

– во дворе гуляли куры и собаки. Петя насчитал всего 10 лап. Сколько было кур и собак ( $1с + 3 к.$  или  $2с + 1 к.$ );

– во дворе стоял автомобиль, мотоцикл, трехколесный велосипед. Сколько могло быть техники, если колес было 13;

– в доме живут Коля и Наташа. Коля гуляет во дворе. Где Наташа;

– у Толи на 8 яблок больше, чем у Оли. Сколько яблок Толя должен отдать Оле, чтобы стало поровну;

– в коробке лежало 2 синих карандаша и 3 красных. Сколько карандашей надо взять, чтобы среди них был красный (три).

#### 4. Упражнения на концентрацию внимания:

– кто быстрее и точнее покажет последовательность чисел от 1 до 9;

– последовательность чисел от 9 до 1;

– самое маленькое однозначное число;

– самое большое однозначное число;

– (8 5 3 6 4 1 2 7 9 0);

– последовательность с самого маленького до самого большого;

– пропущенные числа;

– числа, которые повторяются;

– (2 3 1 0 6 4 9 7 9 5 2 10);

– последовательные числа;

– числа, которые повторяются;

– числа, которые больше 9;

– числа, которые меньше 3;

– (10 7 2 0 9 1 3 5 9 7).

#### 5. Кто быстрее и правильнее разместит геометрические фигуры:

– из набора: круг, прямоугольник, треугольник, трапеция, квадрат;

– поставь на середину круг, слева от него квадрат, справа от круга треугольник, над кругом прямоугольник, а под ним четырехугольник;

– из набора разных геометрических фигур, расположенных на доске, назови и определи самую: правую, левую, в центре, между, над, сверху, снизу;

– из набора геометрических фигур: круг, треугольник, квадрат, прямоугольник, которые одного цвета и размера составь определенный порядок (порядок задает учитель);

– из набора геометрических фигур одинаковых по цвету, но разных по размеру, составлена последовательность, и ученики в течении 10 секунд запоминают её.

Затем отвечают на вопросы:

- 1) какая фигура стоит после квадрата,
- 2) какая фигура – перед кругом,
- 3) какая – между, за, следовала, предшествовала, замыкала, начинала?

Из набора геометрических фигур разных по цвету и размеру медленно продемонстрированных перед учащимися назовите:

- Сколько кругов показано;
- Сколько треугольников;
- Был ли среди них квадрат;
- Каким по счету был треугольник?

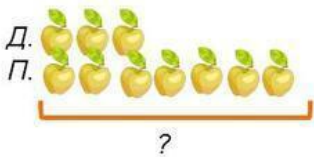
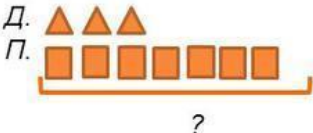
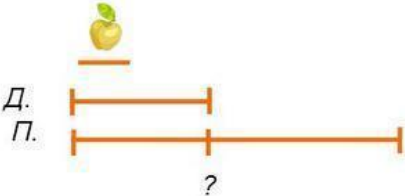
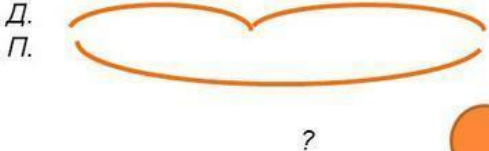
Из набора геометрических фигур разных по форме, размеру и цвету расположи в один ряд нужно быстро сосчитать, сколько фигур и какого вида увидел, и показать карточку с ответом.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Приме решения графической задачи разными способами.

**Графические модели**

Задача: «У Даши 3 яблока, а у Паши на 4 яблока больше. Сколько яблоку Паши?»

<p><b>РИСУНОК</b></p> 	<p><b>УСЛОВНЫЙ РИСУНОК</b></p> 
<p><b>ЧЕРТЁЖ</b></p> 	<p><b>СХЕМАТИЧЕСКИЙ ЧЕРТЁЖ</b></p> <p>Зяб.      4яб.</p> 




Рисунок 2.1 – Графические модели

Например, поставить одну карточку с другим словом справа и попросить ребят придумать, как в этом случае можно расположить остальные карточки в левой части и какие поставить арифметические знаки. В результате этой работы составляем записи:

$$\square - \square = \square$$

Было - Убежали = Осталось

$$\square + \square = \square$$

Осталось + Убежали = Было

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Примерный набор заданий:

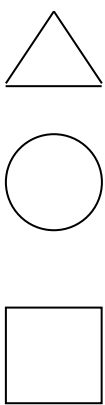
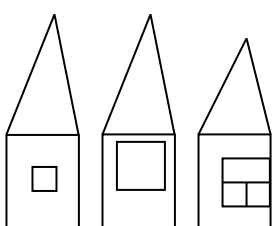
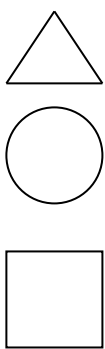


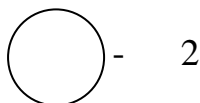

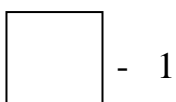
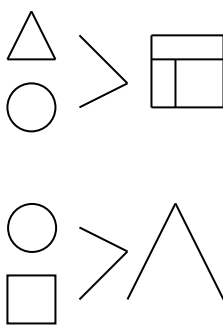
- дополнение условия задачи согласно схеме;
- решение задачи другим способом;
- изменение вопроса к задаче;
- объяснение выражений, составленных по данному условию;
- составление нес стандартных задач, которые требуют

повышенного внимания к анализу и построения цепочки взаимосвязанных рассуждений.

Вот пример одной из задач, которую можно предложить ученикам.

Жили – были три фигуры: треугольник, круг, квадрат. Каждая из них жила в одном из домиков: первый домик был с высотой крыши и маленьким окном, второй – с высокой крышей и большим окном, третий – с низкой крышей и большим окном. Треугольник и круг жили в домиках с большим окном, а круг и квадрат в домиках с высокой крышей. В каком домике жила каждая из фигур?

В ходе работы над задачей можно разложить ее вот в такую схему:

Условия	Суждения	Вопрос	Ответ
			 - 3  - ?  - 2  - ?  - 1
			

Давайте подумаем, как отгадать эту задачу – загадку? Что нам известно про фигурки? Нам известно, что треугольник и круг живут в домиках с большим окном, а круг и квадрат в домиках с высокой крышей.

Про какую фигуру известно больше всего? Конечно, про круг. Что известно?

Известно, что круг живет в домике с высокой крышей и с большим окном. Есть у нас такой домик? Да, это домик 2. Напишем цифру 2 в ответ рядом с кругом.

Что теперь можно узнать?

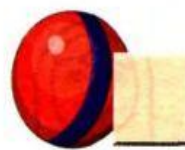
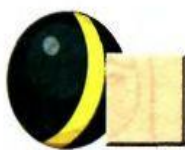
Можно узнать, где живет треугольник. Он живет в домике 3. Почему? Потому что в загадке сказано, что треугольник живет в домике с большим окном. А так как в одном таком домике живет круг, то в другом живет треугольник. Напишем в ответе рядом с треугольником цифру 3.

А где живет квадрат? Квадрат живет в домике 1, потому что этот домик остался свободным. Напишем в ответе рядом с квадратом цифру 1.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Комплекс карточек для развития логических УУД

Восстанови числовой ряд — впиши в пустые клеточки недостающие цифры.



Над низким домом нарисуй два облака, а над высоким — солнышко.

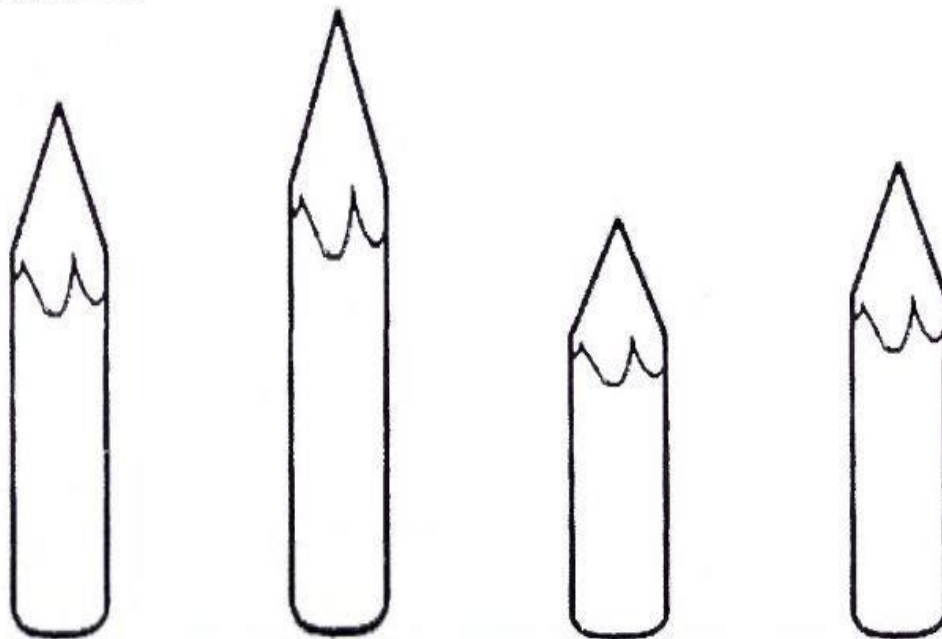


[mishutka.3dn.ru](http://mishutka.3dn.ru)

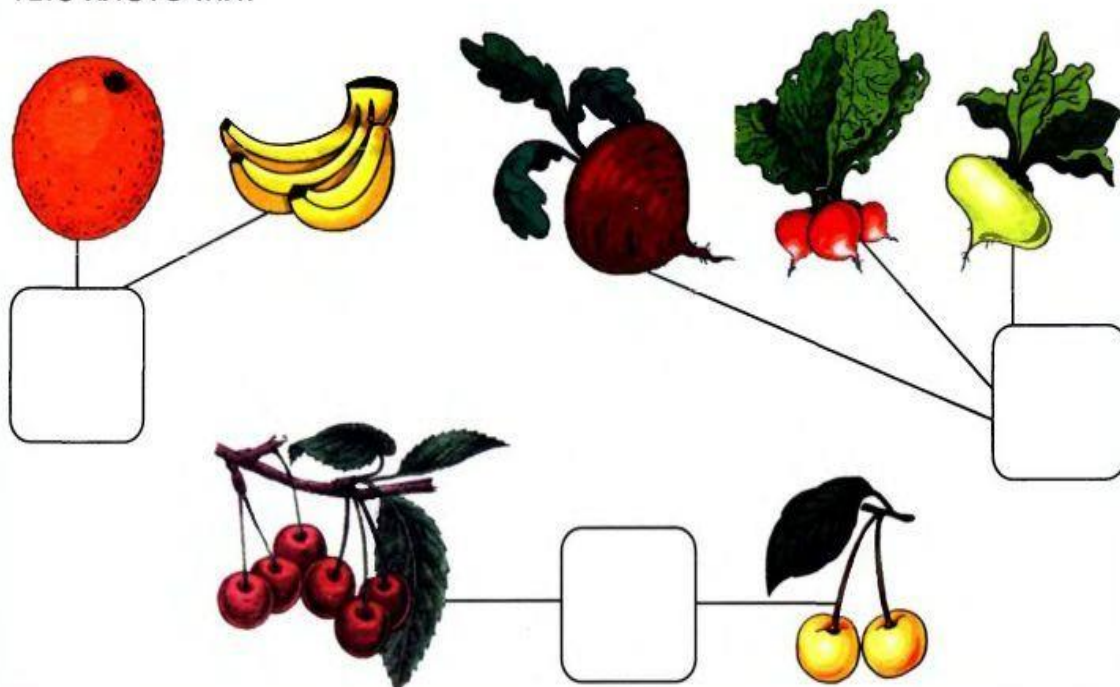
Рисунок 4.1 – Карточка № 1



Синий карандаш длиннее красного, красный длиннее зелёного, а жёлтый находится между синим и зелёным. Раскрась карандаши.



Сосчитай фрукты, овощи и ягоды. Цифры-ответы впиши в пустые клеточки.



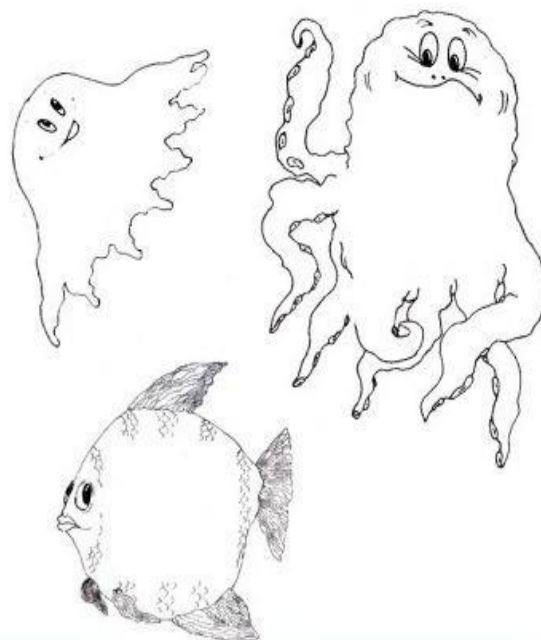
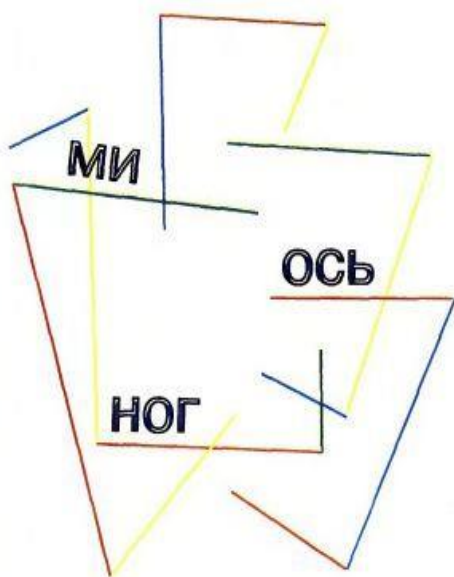
michutka.3dn.ru

Рисунок 4.2 – Карточка № 2

Дорисуй каждый треугольник так, чтобы получились новые геометрические фигуры: квадрат, прямоугольник и треугольник.



Составь из слогов слово — и ты узнаешь, кого поймали в море. Раскрась нужную картинку.



mitchotka.sdn.ru

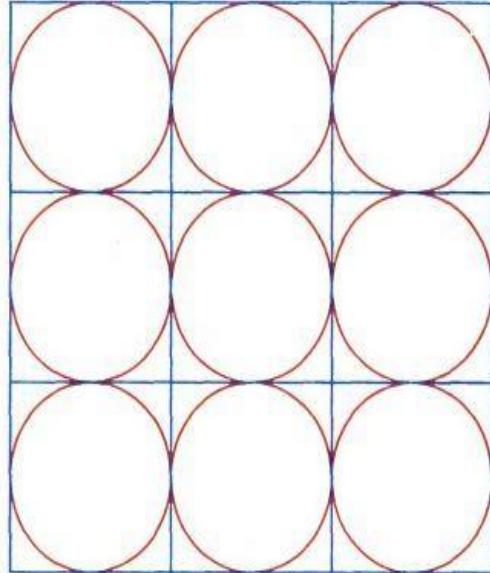
Рисунок 4.3 – Карточка № 3

В пустые кружки впиши три единицы, три двойки и три тройки так, чтобы в каждом столбце и в каждой строке встречалась каждая из этих цифр.

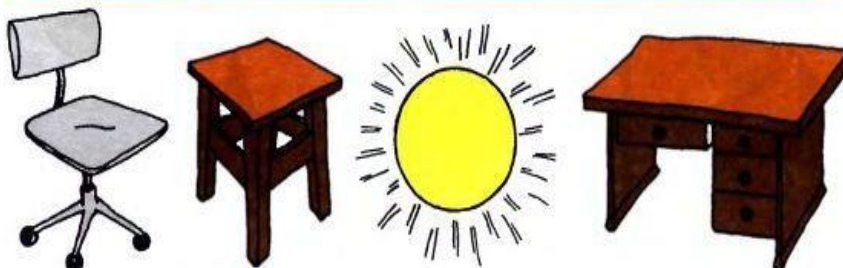
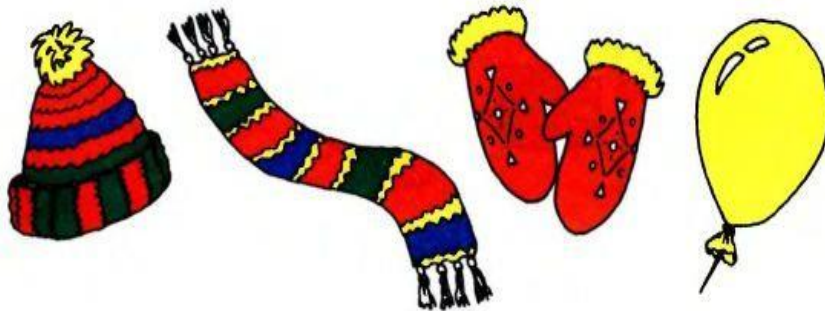
1 1 1

2 2 2

3 3 3



Обрати внимание на первую букву изображённых в каждом ряду предметов и обведи лишний.



michutka.3dn.ru

Рисунок 4.4 – Карточка № 4



В пустые клеточки впиши знаки «+» или «-» так, чтобы получился правильный ответ.

$4 \square 3 = 1$

$5 \square 4 = 9$

$1 \square 4 = 5$

$6 \square 3 = 3$

$2 \square 4 = 6$

$7 \square 5 = 2$

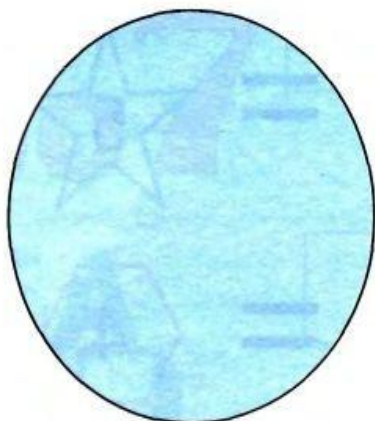
Нарисуй в "коробке" восемь мячей так, чтобы у каждой стенки было по три мяча.



[michutka.3dn.ru](http://michutka.3dn.ru)

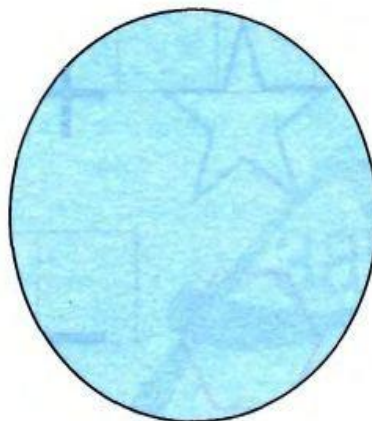
Рисунок 4.5 – Карточка № 5

Раздели каждый круг тремя прямыми линиями так, чтобы получилось 4 части и 6 частей.



4

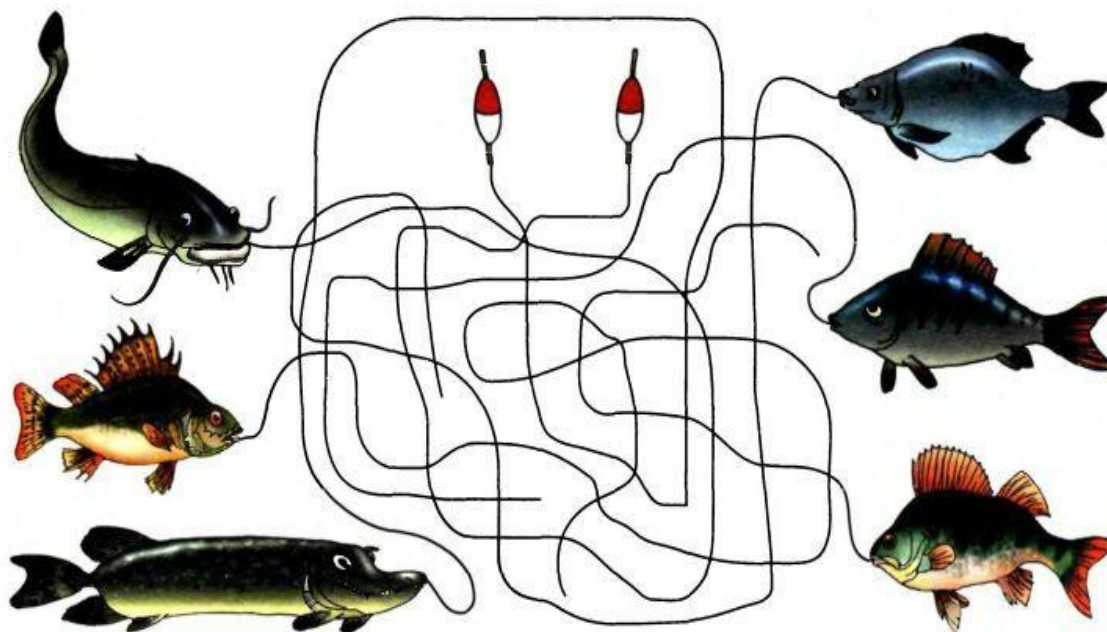
части



6

частей

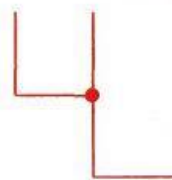
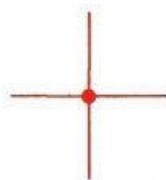
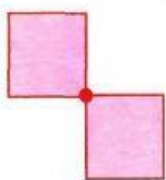
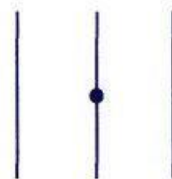
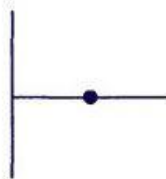
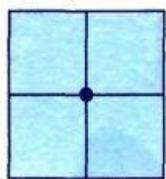
Определи, какие рыбы не попались на крючок. Обведи их цветными карандашами.



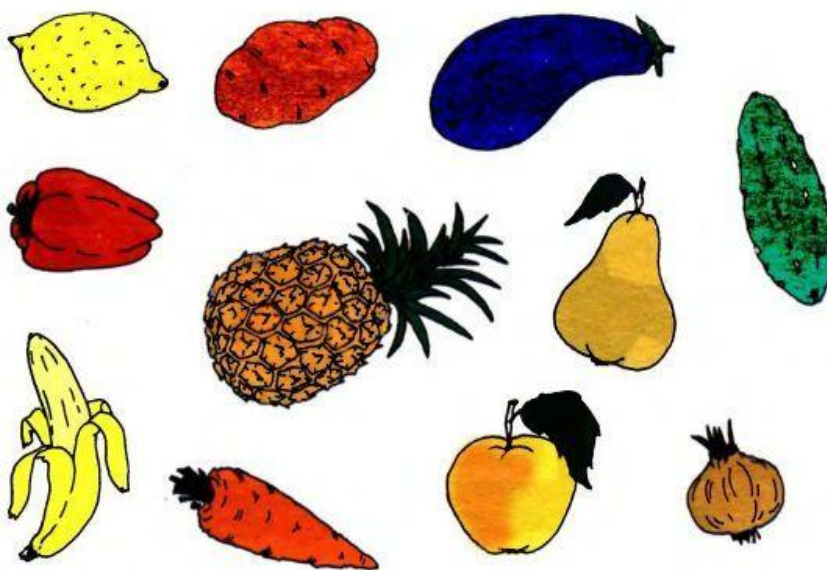
michutka.3dn.ru

Рисунок 4.6 – Карточка № 6

В каждом ряду дорисуй фигуры так, чтобы получилась фигура, показанная на образце.



Рассмотри рисунки. Обведи фрукты красным карандашом, а овощи — синим.



michotka.3dn.ru

Рисунок 4.7 – Карточка № 7