

## Отзыв

научного руководителя на выпускную квалификационную работу

Нелова Ксения Яковлевна

Ф.И.О. студента

44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы  
Начальное образование

«Совершенствование формирования логических ЧУД как способ развития мыслительных операций учащихся школьников»

тема выпускной квалификационной работы

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент(ка) освоил(а) следующие компетенции:

Формируемые компетенции	Уровень сформированности компетенции		
	Продвинутый	Базовый	Пороговый
ОК-1 способен использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения	+		
ОК-2 способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции	+		
ОК-3 способен использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	+		
ОК-6 способен к самоорганизации и самообразованию	+		
ОПК-1 готов признавать социальную значимость своей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	+		
ОПК-2 способен осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	+		
ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	+		
ПК-2 способен использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	+		
ПК-6 готов к взаимодействию с участниками образовательного процесса	+		
ПК-7 способность организовать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	+		
ПК-8 способен проектировать образовательные программы		+	
ПК-11 готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	+		

В процессе работы Нелова К. Я. продемонстрировал (а)

Ф. И. О. обучающегося

продвинутой уровень сформированности проверяемых компетенций.

Студент(ка) при выполнении выпускной квалификационной работы проявил(а) себя как

как компетентной, ответственной исследователь, умелый ебодитань, делань замыслише.

Содержание ВКР \_\_\_\_\_ предъявляемым требованиям.  
соответствует / не соответствует

Структура ВКР \_\_\_\_\_ предъявляемым требованиям.  
соответствует / не соответствует

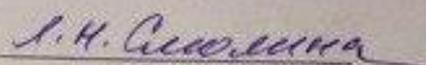
Оформление ВКР \_\_\_\_\_ предъявляемым требованиям.  
соответствует / не соответствует

Выпускная квалификационная работа рекомендуется к защите.

13. июля 2017

Научный руководитель

  
подпись

  
расшифровка подписи

14.06.2017

Уважаемый пользователь! Обращаем ваше внимание, что система «Антиплагиат» отвечает на вопрос, является ли тот или иной фрагмент текста заимствованным или нет. Ответ на вопрос, является ли заимствованный фрагмент именно плагиатом, а не законной цитатой, система оставляет на ваше усмотрение.

## Отчет о проверке № 1

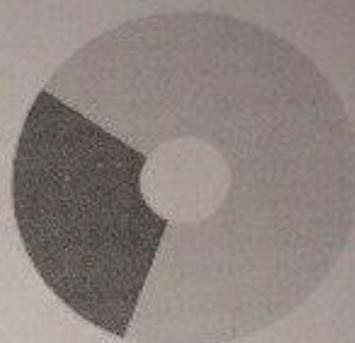
ФИО: Нексова Ксения  
 Дата загрузки: 13.06.2017 17:51:49  
 пользователь: ksunchik-1991@mail.ru / ID: 3737280  
 отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат»  
 на сайте <http://www.antiplagiat.ru>

### Информация о документе

№ документа: 6  
 Имя исходного файла: СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЛОГИЧЕСКИХ УУД КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ  
 МЫСЛИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ.doc  
 Размер текста: 648 кБ  
 Тип документа: Не указано  
 Символов в тексте: 102725  
 Слов в тексте: 12854  
 Число предложений: 687

### Информация об отчете

Дата: Отчет от 13.06.2017 17:51:49 - Последний готовый отчет  
 Комментарий: не указано  
 Оценка оригинальности: 70.88%  
 Заимствования: 29.12%  
 Цитирование: 0%



Оригинальность: 70.88%  
 Заимствования: 29.12%  
 Цитирование: 0%

### Источники

Доля в тексте	Источник	Ссылка	Дата	Найдено в
11.34%	[1] Разработка модели Программы развития универсальных учебных действий	<a href="http://nenuda.ru">http://nenuda.ru</a>	04.05.2017	Модуль поиска Интернет
6.9%	[2] Программа развития УУД	<a href="http://kolpko.kostroma.ru">http://kolpko.kostroma.ru</a>	раньше 2011 года	Модуль поиска Интернет
7.37%	[3] Формирование универсальных учебных действий у детей старшего дошкольного возраста как предпосылка их дальнейшего успешного систематического обучения	<a href="http://knowledge.allbest.ru">http://knowledge.allbest.ru</a>	раньше 2011 года	Модуль поиска Интернет

Научный руководитель:  
 ст. преподаватель  
 карсунт Э.М.У.М.  
 13.06.2017г.

*Месса*

/И.Н.Сидорова

Приложение  
к Регламенту размещения  
выпускной квалификационной работы обучающихся,  
по основным профессиональным образовательным программам  
в КГПУ им. В.П. Астафьева

Согласие  
на размещение текста выпускной квалификационной работы обучающегося  
в ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева

Я, Мясова Ксения Яковлевна  
(фамилия, имя, отчество)

разрешаю КГПУ им. В.П. Астафьева безвозмездно воспроизводить и размещать  
(доводить до всеобщего сведения) в полном объеме и по частям написанную мною  
в рамках выполнения основной профессиональной образовательной программы  
выпускную квалификационную работу бакалавра / специалиста / магистра /  
аспиранта

на тему: Современствование формирования логических УУД  
как способ развития интеллектуальных операций у младших школьников  
(название работы)

(далее – ВКР) в сети Интернет в ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева, расположенном по  
адресу <http://elib.kspu.ru>, таким образом, чтобы любое лицо могло получить доступ  
к ВКР из любого места и в любое время по собственному выбору, в течение всего  
срока действия исключительного права на ВКР.

Я подтверждаю, что ВКР написана мною лично, в соответствии с правилами  
академической этики и не нарушает интеллектуальных прав иных лиц.

13.06.2017 г.  
дата

Мясова К.Я.  
подпись

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Красноярский государственный педагогический университет им.  
В.П.Астафьева»

Факультет начальных классов  
Кафедра естествознания, математики и частных методик  
Направление 050100.62 Педагогическое образование  
Профиль Начальное образование

Выпускная квалификационная работа  
**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ УУД КАК СПОСОБ  
РАЗВИТИЯ МЫСЛИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ У МЛАДШИХ  
ШКОЛЬНИКОВ**

Выполнил студент группы MZD  
4 курса обучения 6 семестр  
Заочной формы обучения  
Ксения Яковлевна Неясова \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Научный руководитель:  
Людмила Николаевна Смолина \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Дата защиты \_\_\_\_\_  
Оценка \_\_\_\_\_

Красноярск  
2017

## Глава I. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Введение.....	2
1.1 Сущность логического мышления и его виды. ....	5
1.2 Виды УУД и особенности их развития у младших школьников.....	15
1.3 Совершенствование логических УУД в процессе обучения математике .....	27
Выводы по I главе.....	

## Глава II. РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТА

2.1. Определение актуального уровня мышления у младших школьников....	
2.2. Комплекс математических заданий как инструмент совершенствования логических УУД.....	37

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....

Список литературы .....

Приложения.....

## **Введение**

С введением Федерального Государственного Образовательного Стандарта Начального Общего Образования (ФГОС НОО) от 6 октября 2009 года появились новые требования к результатам освоения образовательной программы. В качестве главных результатов выступают не предметные знания, умения и навыки, а универсальные учебные действия (УУД: личностные, познавательные, регулятивные и коммуникативные). Где предметные результаты являются лишь средством для формирования этих УУД, суть которых заключается в формировании у ребенка умения учиться, как способности учащегося к самореализации и саморазвитию путем осознанного восприятия мира и активного присвоения нового социального опыта [...].

На наш взгляд, в этой группе УУД особое место занимают познавательные действия: общеучебные, логические и действия постановки и решения проблемы. Для нас особый интерес представляют логические УУД, которые тесно взаимосвязаны с логическими операциями мышления. На наш взгляд совершенствование логических УУД может способствовать развитию таких мыслительных операций, как анализ, синтез, классификация, обобщение и сравнение.

В основе формирования универсальных учебных действий лежит системно-деятельностный подход, которому предшествовали положения научных трудов Л.С.Выготского, Д.Б.Эльконина, П.Я. Гальперина, А.Н. Леонтьева.

Над проблемой формирования общеучебных умений и навыков учащихся работали такие деятели как Д.В. Воровщиков, Г.К. Селевко, Д.В. Татьянченко, А.В. Усова, А.Г. Асмоловым, Г.В. Бурменской, И.А. Володарской, О.А. Карабановой и др.

Впервые программа по формированию общеучебных умений была разработана Д.Б. Элькониним и его последователями (В.В. Давыдовым, Л.Е. Журовой, В.В. Репкиным, Г.А. Цукерманом и др).

Московский доктор педагогических наук С. Г. Воронщиков по этому поводу справедливо замечает, что вопрос открытия метода, при котором обучающиеся меньше бы учили, а больше бы учились, был поставлен еще в «Великой дидактике» Я. А. Коменского [61 с. 13].

Спустя столько лет после написания этих слов, мы пока еще не можем быть довольны итогами работы по данному вопросу. Еще многие ученики не владеют всей общностью наиболее важных умений рационального обучения. В статистике, приведенной тем же С.Г. Воронщиковым, говорится, что только 1,7% российских учащихся способны понимать сложные тексты, формулировать гипотезы, делать сложные анализы, выводы и т.д. По мнению международных экспертов, «результаты учащихся России свидетельствуют о наличии проблемы несформированности общих учебных [61].

На сегодняшний день, как показывает практика, обучение нередко сводится к запоминанию и воспроизведению приемов действия, типовых способов решения задач, однообразное, шаблонное повторение одних и тех же действий, что мешает реализации поставленных задач ФГОС на должном уровне.

Все это говорит об актуальности проблемы, что позволило нам сформулировать тему нашей работы: **«Совершенствование логических УУД как способ развития мыслительных операций у младших школьников».**

**Цель исследования** - найти эффективные способы развития мыслительных операций у младших школьников.

**Объект исследования:** процесс развития мыслительных операций у младшего школьника.

**Предмет исследования:** совершенствование логические УУД, направленных на развитие мыслительных операций у младших школьников.

**Задачи исследования:**

1. Проанализировать психолого–педагогическую литературу по проблеме исследования.

2. Определить актуальный уровень развития логических операций мышления у младших школьников.

3. Разработать комплекс математических заданий, на совершенствование логических УУД.

Исходя из поставленной цели и задач, мы определили гипотезу.

**Гипотеза.** Мы предполагаем, что если подобрать комплекс математических заданий на совершенствование логических УУД, тем самым повысим уровень развития мыслительных операций.

**Методы:**

- 1) теоретический анализ литературы;
- 2) эксперимент;
- 3) тестирование;
- 4) метод статистической обработки.

## **Глава I. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **1.1. Сущность логического мышления и его виды**

Проблемой развития логического мышления детей младшего школьного возраста занимались многие зарубежные и отечественные ученые (Ж. Пиаже [25], П. П. Блонский [3], Л. С. Выготский [6], Л. С. Рубенштейн [29], П. Я. Гальперин [7], А. Н. Леонтьев [16], А. Р. Лурия [19], З. М. Истомина [9] и другие).

Проблема состоит в том, что учащимся уже в первом классе для полноценного усвоения материала требуются навыки логического анализа. Однако исследования показывают, что даже во втором классе лишь незначительный процент учащихся владеет приемами сравнения, подведения под понятие, выделение следствий и так далее. Учителя начальной школы в первую очередь зачастую используют упражнения тренировочного типа, основанные на подражании, не требующие мышления. В этих условиях мышление ребенка развивается не достаточно. Таким образом, именно в младшем школьном возрасте необходимо проводить целенаправленную работу по обучению детей основным приемам мыслительных действий.

Сейчас существуют различные варианты толкования «мышления».

Мышление является высшим психическим познавательным процессом, считает Г. Крайнг. Суть данного процесса состоит в порождении нового знания на основе творческого отражения и преобразования в сознании человека окружающей действительности. Мышление - это обобщенное отражение объективной действительности в ее закономерных, наиболее существенных связях и отношениях. Оно характеризуется общностью и единством с речью. Другими словами, мышление есть психический процесс познания, связанный с открытием субъективно нового знания, с решением задач, с творческим преобразованием действительности [13].

В. А. Крутецкий рассматривает мышление как высшую форму отражения мозгом окружающего мира, наиболее сложный познавательный

психический процесс, свойственный только человеку. Мышление взрослого, нормального человека неразрывно связано с речью. Мысль не может ни возникнуть, ни протекать, ни существовать вне языка, вне речи. Мы мыслим словами, которые произносим вслух или проговариваем про себя, т.е. мышление происходит в речевой форме [14].

Липина И.А считает, что мышление – психологический процесс познания, связанный с открытием субъективного нового знания, с расширением задач, с творческим преобразованием действительности [15].

Матюшкин А.Н под мышлением определяет обобщение и опосредованное отражение существенных закономерностей и свойств реальности, процесс постановки и решения проблем [10].

Мышление неразрывно связано с речью, это социально обусловленный психический процесс самостоятельного искания и открытия существенного нового, т.е. опосредованного и обобщенного отражения действительности в ходе ее анализа и синтеза, возникающей на основе практической деятельности из чувственного познания и далеко выходящей за ее пределы [4].

С. Л. Рубенштейн выделял такие виды мышления как: предметно-действенное (наглядно-действенное), наглядно-образное, абстрактное (словесно-логическое). Рассмотрим каждый из предложенных видов подробнее [29].

Наглядно-действенное мышление (практически-действенное) [29] характеризуется тем, что здесь мыслительная операция (задача) решается непосредственно в деятельности. Этот вид мышления возникает при решении конкретной задачи, в конкретных условиях, он опирается на наглядные образы (решение глазами, практическое решение задач). Это и исторически, и онтогенетически ранний вид мышления человека. Именно с этого вида и началось развитие мышления у человека в процессе зарождения его трудовой деятельности, когда умственная деятельность не выделялась еще из предметно-практической. С этого вида начинается развитие мышления в

онтогенезе. Первоначально ребенок решает задачи, непосредственно действуя с предметом. Однако было бы ошибкой думать, что наглядно-образное мышление является какой-то примитивной формой мышления. Возникнув на заре человечества, по появлению у каждого человека в первые годы жизни, оно сохраняется и развивается на протяжении всей его жизни. Этот вид мышления оказывается необходимым и незаменимым во всех тех случаях, когда наиболее целесообразным оказывается решение мыслительной задачи непосредственно в практической деятельности. Наглядно-действенное мышление применяется и оказывается наиболее целесообразным и при решении более сложных задач. Так, не ограничиваясь лишь расчетами, создаются модели будущих кораблей, железных дорог, домов и так далее. Во всех этих случаях имеет место наглядно-действенное мышление, каждый раз задача решается в ходе практического ее осуществления.

Для развития такого вида мышления у школьников, нужно учитывать, что в силу непосредственного включения мыслительной деятельности в практическую, бывает весьма сложно увидеть элементы мышления. Поэтому оказывается сложным их обобщение и перенос для решения новых практических задач [12].

Наглядно-образное мышление характеризуется тем, что содержание мыслительной деятельности основано на образном материале. Задача решается не с помощью действия, а с помощью воображаемых символов, знаков, которые являются обобщенными и опосредованными. Наглядно-образное мышление преобладает у детей, что создает определенную зону, структуру мыслительной деятельности. Об этом виде мышления можно говорить в тех случаях, когда человек, решая задачу, анализирует, сравнивает, стремится обобщить разные образы предметов, явлений, событий[29].

Важное значение наглядно-образного мышления состоит в том, что оно позволяет человеку более многогранно и разнообразно отражать объективную действительность [29].

Словесно-логическое мышление (отвлеченно-теоретическое или абстрактное) мышление отличается тем, что задача решается в словесной (вербальной) форме. Используя словесную форму человек оперирует наиболее отвлеченными понятиями, иногда такими, которые вообще не имеют прямого образного выражения (например, нравственность, честность, принципиальность, товарищество). Именно этот вид мышления, позволяет установить наиболее общие закономерности, определить развитие природы и общества, самого человека. Благодаря этому виду мышления, человеку удается наиболее обобщенно решить мыслительные задачи [29].

Логическое мышление - это вид мышления, сущность которого в оперировании понятиями, суждениями, умозаключениями на основе законов логики, их сопоставлении и соотнесении с действиями или же совокупность умственных логически достоверных действий или операций мышления, связанных причинно-следственными закономерностями, позволяющими согласовать наличные знания с целью описания и преобразования объективной действительности [9].

В процессе обучения перед учителем постоянно стоит задача своевременного развития словесно-логического мышления т.к. только в этом случае учащиеся смогут овладеть понятиями, особенно их системами, понять закономерности той или иной науки. Но при этом не менее важно помнить, что отвлеченные знания в словесной форме не исчерпывают всего богатства объективной действительности.

В процессе логического мышления формируются различные мысли, которые являются формами мышления. Л. С. Выготский выделяет такие формы мышления, как понятие, суждение и умозаключение. [6]

Л. С. Выготский дает такие определения этим формам:

Понятие - есть мысль, в которой отображаются общие, существенные и отличительные (специфические) признаки предметов и явления действительности.

Содержание понятий раскрывается в суждениях, которые всегда выражаются в словесной форме – устной или письменной, вслух или про себя.

Суждение – это отражение связей между предметами и явлениями действительности или между их свойствами и признаками. Суждения бывают общими, частными и единичными. В общих суждениях что-либо утверждается (отражается) относительно всех предметов данной группы, данного класса. В частных суждениях утверждение или отрицание относится уже не ко всем, а лишь к некоторым предметам. И единичные суждения только к одному.

Умозаключение – это такая связь между мыслями, в результате которой из одного или нескольких суждений мы получаем другое суждение, извлекая из содержания исходные суждения. Исходные суждения, из которых выводится, извлекается другое суждение, называется посылками умозаключения[6]

Логическое мышление представляет собой мышление в форме отвлеченных понятий и рассуждений. Рассуждать – это значит связывать между собой различные знания для того, что бы в итоге получить ответ на стоящий перед нами вопрос, решить мыслительную задачу. Рассуждения составляют главное содержание мышления взрослого человека, чем бы он не занимался. Наиболее сложный характер оно приобретает при решении учебных и научных вопросов [6]. На основе практического и наглядно-чувственного опыта у детей в школьном возрасте развивается отвлеченное мышление, т.е. мышление форме абстрактных понятий.

В процессе мыслительной деятельности человек познает окружающий мир с помощью особых умственных операций. Эти операции составляют различные взаимосвязанные, переходящие друг в друга стороны мышления.

Основными мыслительными операциями являются анализ, синтез, сравнение, классификация и обобщение.

Эти операции принято считать критериями развития мышления, то есть показатели развитости этих операций свидетельствуют об уровне развития логического мышления.

В отечественной психологии особое внимание этому вопросу было уделено в теориях мышления Л.С. Выготского [6], А.Р. Лурии [19], С. Л. Рубенштейна [29], Б.Г. Ананьева [1].

Среди изученной литературы нами выбраны следующие определения вышеперечисленных мыслительных операций.

Анализ – это мыслительное разложение целого на части или мысленное выделение из целого его сторон, действий, отношений. В элементарной форме анализ выражается в практическом разложении на составные части. Анализ бывает практическим и умственным. Если анализ оторван от других операций, он становится порочным, механическим. Элементы такого анализа наблюдаются у ребенка на первых этапах развития мышления, когда ребенок разбирает, ломает игрушки на отдельные части, никак не используя их дальше [6].

Синтез - это мыслительное объединение частей, свойств, действий в единое целое. Операция синтеза противоположна анализу. В его процессе устанавливается отношение отдельных предметов или явлений как элементов или частей к их сложному целому, предмету или явлению.

Анализ и синтез протекают всегда в единстве. Анализируется то, что включает в себя что-то общее, целое. Синтез также предполагает анализ: чтобы объединить какие-то части, элементы в единое целое, эти части и признаки необходимо получить в результате анализа [19].

Сравнение - это установление сходства или различия между предметами и явлениями или их отдельными признаками. Сравнение бывает односторонним и многосторонним; поверхностным и глубоким; непосредственным и опосредованным [29].

Классификация - система соподчиненных понятий (классов, объектов, явлений) в какой-либо области знания, составленная на основе учета общих признаков объектов и закономерных связей между ними. Классификация позволяет ориентироваться во всем многообразии объектов и тем самым является серьезным источником знания о них. В более общее понятие «классификации» входит распределение тех или иных объектов по классам [ ].

Обобщение – мысленное объединение предметов и явлений по их общим и существенным признакам. Простейшие обобщения заключаются в объединении объектов на основе отдельных, случайных признаков. Более сложным является комплексное обобщение, при котором объекты объединены по разным основаниям. Наиболее сложное обобщение, в котором четко выделяются видовые и родовые признаки и объект включается в систему понятий [6].

Все указанные операции не могут проявляться изолированно вне связи друг с другом. На их основе возникают более сложные операции, такие как абстракция, систематизация и прочие [34].

Процесс мышления реализующийся как последовательность разнообразных операций, складывающихся в непрерывный аналитико-синтетической активности, становится, благодаря опосредующим когнитивным образованиям, поступательной сменой циклов мысленной репродукции, актуализации, преобразования, прогнозирования и генерирования нового. Процессуально – структурное единство составляет, по выражению Л.М. Веккера, «формулу мысли». Операции сводятся к развитию отношений между структурными компонентами конкретной мысли и выражению этих отношений в приращениях ее структуры. В реальном взаимодействии субъекта с проблемным объектом «формулой», описываются усложняющиеся феномены осмысления, понимания, переосмысления объекта [5].

Итак, мышление – это процесс познавательной деятельности индивида, характеризующийся обобщенным или опосредованным отражением действительности. Мышление возникает на основе практической деятельности из чувственного познания и далеко выходит за его пределы.

Считается, что операции мышления и логические УУД взаимообусловлены. Следовательно, есть необходимость подробнее рассмотреть сущность и структуру УУД.

## **1.2. Виды УУД и особенности их развития у младших школьников**

В обобщенном значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, иными словами, способность учащегося к самореализации и саморазвитию путем осознанного восприятия мира и активного присвоения нового социального опыта. Также, УУД рассматривает учащегося, как человека способного к самостоятельному усвоению культурных ценностей и обладающего такими качествами как социальная компетентность, толерантность, коммуникабельность, способность к усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса [2].

Пунский В.О. дает такое определение умению учиться: «Усвоенные способы учебной познавательной деятельности становятся умениями (к ним относятся также автоматизированные умения – навыки), которые и составляют синтезированное понятие умение учиться». Если рассматривать этот термин в более узком значении, то его можно определить, как результат действия учащегося, а также его навыки в учебной работе, обеспечивающих его способность к самостоятельной деятельности [23].

По мнению Федотовой А. В., «Универсальные учебные действия – это обобщённые действия, открывающие возможность широкой ориентации учащихся, – как в различных предметных областях, так и в строении самой учебной деятельности, включая осознание учащимися её целевой направленности, ценностно-смысловых и операциональных характеристик» [15].

Л. С. Выготский и М. И. Лисина считали, что УУД – целостная система, и развитие каждого вида учебного действия определяется его отношением с другими видами УУД и логикой возрастного развития [9].

Такого же мнения придерживается ещё один автор – Т. В. Василенко, давая в словаре терминов следующее определение понятию: «УУД – инвариантная основа образовательного и воспитательного процесса». По её мнению, овладение учащимися УУД создаёт возможность самостоятельного

успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т. е. умения учиться. Вместе с определением понятия «универсальные учебные действия» Т. В. Василенко даёт обоснование понятию «умение учиться», которое входит в определение смысла термина «УУД». «Умение учиться – существенный фактор повышения эффективности освоения учащимися предметных знаний, формирования умений и компетенций, образа мира и ценностно-смысловых оснований личностного морального выбора [5].

Таким образом, достижение «умения учиться» предполагает полноценное освоение 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) [12].

Обучающийся, благодаря своим универсальным и надпредметным умениям и опоре на свой индивидуальный опыт, способен к самостоятельной реализации деятельности. При этом, педагог доброжелателен и открыт к обучающемуся, поддержка и поощрение по отношению к личности ученика должна быть реализована. Обучающийся также активен, инициативен и открыт к взаимодействию с педагогом и группой [27].

Функции универсальных учебных действий:

-обеспечить возможность ученику самостоятельно ставить цели, находить и в полной мере реализовать поставленную перед собой задачу, контролировать и оценивать процесс и результаты учебной деятельности;

-создать такие условия, чтобы обучающийся мог гармонично развиваться, самосовершенствоваться, для того, чтобы в дальнейшем он был готов к непрерывному образованию;

-обеспечить успешное усвоение знаний, умений и навыков, — компетентности в любой предметной области [24].

Учебные действия – составная часть учебной деятельности. УУД – это действия разнообразного назначения, необходимые в организации и осуществлении учебной деятельности. Если ученик освоил УУД, можно говорить, что он овладел учебной деятельностью.

В ходе учебной деятельности происходит усвоение предметных и познавательных действий. Учебная деятельность (как и любая другая) состоит из отдельных компонентов – действий, операций, мотивов, задач.

В соответствии с Федеральным государственным стандартом второго поколения представлено 4 вида универсальных учебных действий, соответствующих ключевым целям общего образования: личностные, регулятивные(включая также действия саморегуляции), познавательные, коммуникативные (Таблица 1).

Таблица 1 – Виды УУД

УУД			
Личностные	Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
Личностное, профессиональное, жизненное самоопределение; смыслообразование; нравственно-этическая ориентация.	Целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция.	Общеучебные действия; логические действия; постановка и решение проблемы.	Учёт позиции собеседника либо партнера по деятельности; действия, направленные на сотрудничество; коммуникативно-речевые действия.

Личностные УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить

нравственный аспект поведения) и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях.

Применительно к учебной деятельности следует выделить три вида личностных действий:

- личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;
- смыслообразование, т.е. установление обучающимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Ученик должен задаваться вопросом: какое значение и какой смысл имеет для меня учение?- и уметь на него отвечать.
- нравственно-этическая ориентация, в том числе и оценивание усваиваемого содержания (исходя из социальных и личностных ценностей), обеспечивающее личностный моральный выбор.

Регулятивные УУД обеспечивают обучающимся организацию своей учебной деятельности. К ним относятся:

- целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения знаний, его временных характеристик;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- коррекция – внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата; внесение изменений в результат своей деятельности, исходя из оценки этого результата самим обучающимся, учителем, товарищами;

- оценка – выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения; оценка результатов работы;

- саморегуляция, как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию (к выбору в ситуации мотивационного конфликта) и преодолению препятствий.

Познавательные УУД включают: общеучебные, логические учебные действия, а также постановку и решение проблемы (Рисунок 1).



Рисунок 1- Виды познавательных УУД

К общеучебным универсальным действиям относятся:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- 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;

- 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.

Логические универсальные действия:

- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);

- синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;

- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;

- подведение под понятие, выведение следствий;

- установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений;

- построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений;

- доказательство;

- выдвижение гипотез и их обоснование.

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;

- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные УУД обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнеров по общению или деятельности,

умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

К коммуникативным действиям относятся:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
- постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликтов, принятие решения и его реализация;
- управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка его действий;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка, современных средств коммуникации. [12]

Особый интерес для нашего исследования представляет понятие «познавательные универсальные учебные действия», а среди них логические универсальные действия (Рисунок 2).



## Рисунок 2- Виды логических УУД

Логические действия представляют собой умения, которыми должен пользоваться ребенок. Данные умения состоят из следующих действий представленных в Таблице 2.

Таблица 2 – Умения логических действий

Умение <i>сравнивать</i>	Умение <i>анализировать</i>	Умение <i>обобщать</i>	Умение <i>классифицировать</i>	Умение <i>совершать синтез</i>
– выделять признаки, по которым сравниваются объекты; – выделять признаки сходства; – выделять признаки различия; – выделять главное и второстепенное в изучаемом объекте; – выделять существенные признаки	- разделять объект на части; – располагать части в определенной последовательности; – определять связи между частями; – характеризовать части этого объекта.	– находить главное в изучаемом явлении или объекте; – устанавливать главную причину явления; – кратко оформлять высказывание, связывающее ее причину и следствие.	-определение на основе сравнения общих и отличительных признаков объектов; -выбор основания для классификации; -деление по этому основанию объектов на классы.	- составление целого из частей; - самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; -выявить наиболее существенные связи между составляющими

объекта.				ми данного единств.
----------	--	--	--	------------------------

Развитие УУД – очень важная и нужная задача. Это не только формирование различных психологических процессов, которые необходимы человеку, но и развитие способности решать любые жизненные задачи, используя имеющиеся знания и умения, что способствует воспитанию человека.

Таким образом, изучив сущность и структуру понятий «универсальные учебные действия» и «регулятивные универсальные учебные действия», мы убедились в том, что формирование УУД на ступени начального образования необходимо.

### **Психолого-педагогические аспекты формирования логических универсальных действий у младших школьников**

Считается, что сензитивным периодом для формирования логических универсальных учебных действий наступает в младшем школьном возрасте. Таким образом, следует подробнее рассмотреть аспекты формирования логических универсальных действий у младших школьников.

На младший школьный возраст (6-7 лет – 10-11 лет) в теории Ж. Пиаже приходится *конкретно-операциональная* стадия, которая характеризуется появлением **операций** - *действий наиболее общих, интериоризованных, обратимых, координированных в систему*, которые Ж. Пиаже считал ядром *умственного развития* ребенка, т.е. в терминологии концепции универсальных учебных действий – **универсальные познавательные действия**. Индикатором возникновения операциональных структур на данной стадии является *представления детей о сохранении (инвариантности количества вещества, длины, площади, массы, веса и объема)*, которое свидетельствует об *обратимости* умственных действий. Обратимость

характеризует способность ребенка менять направление мысли, т.е. мысленно вернуться к исходным данным и предвидеть результаты планируемых преобразований. В свою очередь представления о сохранении и, главное, *обратимость* (внутренняя подвижность мышления) образуют необходимые условия для появления таких базовых (по терминологии Пиаже – «элементарных *логических операций*»), как операции *сериации*, т.е. упорядочивания предметов по какому-либо признаку, и *классификации* – группировки предметов, явлений и событий. Ж. Пиаже определяет *классификацию* как «сложное мыслительное действие, являющееся по своей структуре совокупностью взаимосвязанных и подчиненных друг другу операций, направленных на образование понятия класса определенных однородных объектов» (Пиаже, 2002, с. 389). *Логическая классификация*, по мнению Ж. Пиаже, является одной из немногих фундаментальных операций мышления, обладающих предельной *генерализованностью*, однако формируется данная операция длительно и постепенно. На следующей стадии интеллектуального развития операция классификации служит основой для формирования элементарных комбинаторных представлений.

Еще раз подчеркнем, что, несмотря на то, что мышление детей на конкретно-операциональной стадии обладает рядом преимуществ по сравнению с дооперациональным мышлением, прежде всего в том, что касается рассуждения, решения задач и понимания *логических принципов*, оно все-таки ограничено некоторыми особенностями конкретных операций. Например, правильно решая задачу на конкретных предметах, дети затрудняются решить ту же задачу, если она дана только в словесном плане. И только на стадии формальных операций происходит освобождение от конкретной привязанности к объектам. Весьма важной вехой, знаменующей переход подростков к формально-операциональному способу мышления, является появление у них *способности к элементарному комбинаторному анализу*.

Возникающие в процессе развития интеллекта ребенка *формальные операции* устанавливаются в возрасте 12-15 лет и «служат основой *логики* взрослого человека, на них базируется элементарное научное мышление» (Пиаже, 2001, с. 232). Как отмечает Дж. Флейвелл, «самое важное общее свойство формально-операционального мышления, из которого Пиаже выводит все остальные, касается отношения между *реально существующим и потенциально возможным*» (Флейвелл, 1967, с. 272): реально существующее и потенциально возможное меняются своими ролями - реальное становится частью *возможного*. С этой переменной связана фундаментальная переориентировка в отношении к познавательным задачам: подросток больше не ограничивается житейскими попытками организовать непосредственно воспринимаемое органами чувств, а имеет возможность вообразить все, что может случиться; поэтому вероятность того, что он разберется в действительно происходящих событиях, значительно возрастает (там же).

Новая ориентация формального мышления предполагает и ряд других его особенностей. Во-первых, стратегия познавательной деятельности, направленная на рассмотрение реальной действительности, при переносе в контекст потенциальных возможностей приобретает *гипотетико-дедуктивный характер*. Подросток начинает рассматривать область возможного как совокупность гипотез, каждая из которых требует проверки или доказательства. Если гипотезы не подтверждаются фактами - они отвергаются; подтвержденные гипотезы переходят в раздел реальной действительности.

Во-вторых, формальное мышление - это *мышление предложениями*: результатам конкретных операций подросток «придает форму предложений и разворачивает с ними дальнейшие операции, то есть устанавливает между ними разнообразные *логические* связи (включения, конъюнкции тождественности, дизъюнкции и т.д.)» (Флейвелл, 1967, с. 274). Именно поэтому формальные операции («формулирование предложений о

предложениях») Ж. Пиаже называет операциями второй степени. Согласно Ж. Пиаже, «конкретные операции производятся *внутри предложения*, давая в результате содержание отдельного предложения, в то время как формальные - *между предложениями*, поскольку они подразумевают установление *логических* отношений между образованными таким способом предложениями» (там же, с. 274).

В-третьих, возникает *новая ориентировка* субъекта, распространяющаяся на область гипотетического и возможного. Когда перед подростком встает некоторая задача, он, прежде всего, стремится выяснить все возможные отношения, чтобы убедиться, что все их можно проверить на реальность. Для этого он систематически выделяет все отдельные переменные и их возможные *комбинации*, то есть подвергает переменные *комбинаторному анализу*, гарантирующему составление исчерпывающего перечня всех возможностей. Формальные операции имеют большое значение для поведения подростков. Ж. Пиаже считает, что в подростковом возрасте, вследствие распространения рассуждающего мышления на область возможного и гипотетического, имеет место третья и *последняя форма эгоцентризма*.

Характеризуя *истоки* сложных форм логического мышления, Пиаже писал: «В действительности, для того чтобы познавать объекты, субъект должен действовать с ними и поэтому трансформировать их: он должен перемещать их, связывать, комбинировать, удалять и вновь возвращать. Начиная с наиболее элементарных сенсомоторных действий (таких, как толкать, тянуть) и кончая наиболее изощренными интеллектуальными операциями, которые суть интериоризованные действия, осуществляемые в уме (например, объединение, упорядочивание, установление взаимно-однозначных соответствий), познание постоянно связано с действиями или операциями, т. е. с *трансформациями*» (Пиаже, 1970, с. 107).

Когда перед подростком встает некоторая задача, он, прежде всего, стремится выяснить все возможные отношения, чтобы убедиться, что все их можно проверить

на реальность. Для этого он систематически выделяет все отдельные переменные и их возможные *комбинации*, то есть подвергает переменные *комбинаторному анализу*, гарантирующему составление исчерпывающего перечня всех возможностей. [13]

Программа формирования универсальных учебных действий на ступени начального общего образования (далее — программа формирования универсальных учебных действий) конкретизирует требования Стандарта к личностным и метапредметным результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования, дополняет традиционное содержание образовательно-воспитательных программ и служит основой для разработки примерных программ учебных предметов, курсов, дисциплин.

Программа формирования универсальных учебных действий направлена на обеспечение системно-деятельностного подхода, положенного в основу Стандарта, и призвана способствовать реализации развивающего потенциала общего образования, развитию системы универсальных учебных действий, выступающей как инвариантная основа образовательного процесса и обеспечивающей школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию. Всё это достигается путём как освоения обучающимися конкретных предметных знаний и навыков в рамках отдельных дисциплин, так и сознательного, активного присвоения ими нового социального опыта. При этом знания, умения и навыки рассматриваются как производные от соответствующих видов целенаправленных действий, если они формируются, применяются и сохраняются в тесной связи с активными действиями самих учащихся. Качество усвоения знаний определяется многообразием и характером видов универсальных действий.

Программа формирования универсальных учебных действий для начального общего образования:

- устанавливает ценностные ориентиры начального общего образования;

- определяет понятие, функции, состав и характеристики универсальных учебных действий в младшем школьном возрасте;
- выявляет связь универсальных учебных действий с содержанием учебных предметов;
- определяет условия, обеспечивающие преемственность программы формирования у обучающихся универсальных учебных действий при переходе от дошкольного к начальному и основному общему образованию.

В ходе изучения любого учебного предмета, в частности, математики, происходит формирование у учащихся познавательных действий двух видов: специфических и общелогических. Специфическими действиями при изучении математики являются: умения распознавать части числового ряда, выделять части множеств, находить неизвестные компоненты и и т. д. Общелогическими действиями выступают анализ (умение анализировать заданный объект, выявлять его признаки), сравнение объектов по их признакам; классификация, основанная на закономерностях варьирования признаков в совокупности однородных объектов; выдвижение гипотез, их доказательство или опровержение.

Если логические универсальные действия уже сформированы у учащихся, это находит отражение в высокой эффективности обучения, сознательном и прочном усвоении ими специфического материала. Логические универсальные действия являются средством обобщения и систематизации знаний, а также составляют основу выведения новых знаний из уже имеющихся. Первоначально логические приемы мышления должны быть усвоены как специальный предмет усвоения. Далее логические приемы мышления выступают как познавательные средства, обеспечивающие успешное усвоение любых учебных предметов, знаний, умений и компетенций.

Практика показывает, что если простые логические действия в определенной мере формируются у каждого человека стихийно (хотя очевидно, что

специальная методическая работа в этом направлении резко повышает уровень сформированности этих действий), то составные логические операции, имеющие более сложный и комплексный характер, у большинства людей сами по себе не формируются, их развитие требует специальной целенаправленной методической работы (Белошистая, Левитес, 2002).

Таким образом, принимая во внимание актуальность проблемы и особенности развития логических действий в младшем школьном возрасте, встает вопрос, какими средствами можно развивать логическое мышление?

### **1.3 Совершенствование логических УУД в процессе обучения математике**

В учебно-методической литературе рассматривается ряд подходов к развитию логического мышления младших школьников. Исследование проблемы и изучение передового опыта учителей начальных классов позволили обнаружить, что развитие логического мышления может осуществляться в двух направлениях:

- в учебном процессе;
- во внеклассной работе.

Решение данной проблемы в учебном процессе рассматривается через:

- систематическое сочетание фронтальной работы с индивидуальной и групповой работами;
- введение дифференцированных заданий;
- использование игровых ситуаций, игровых упражнений, игр;
- использование логических задач, задач на смекалку;
- использование упражнений корректирующего характера;
- решение задач практического характера;
- использование системы математических заданий.

Что касается внеклассной работы, то здесь продумываются специальные занятия, подбирается соответствующий материал, который в определенной степени может быть связан с учебным.

Как основу для осуществления формирования логического мышления учащихся начальных классов можно составить систему развивающих заданий, так как туда будут входить разнообразные задания по уровню сложности, по предметному материалу, по использованию всех логических действий. Условно их можно разделить по темам:

- аналогия;
- исключение лишнего;
- классификация;

- логические задачи;
- перебор;
- задачи с геометрическим содержанием;
- задачи «на переливание»;
- задачи-шутки;
- ребусы ;
- занимательные задания;
- частично-поисковые задачи

Эти задачи условно можно разделить на группы, учитывая их воздействие на мыслительную деятельность учащихся (Д.И. Перельман [8]).

Формирование гибкости ума, освобождение мышления от шаблонов происходит при решении задач-шуток, занимательных заданий, задач на перебор вариантов, т.к. в большинстве своем эти задачи не привязаны к темам и не требуют особой теоретической подготовки.

Задачи на переливание, логические задачи, ребусы, задачи на классификацию учат школьников умению рассуждать, формируют математический стиль мышления, развивают логико-лингвистические способности детей, которые приводят к умению четко мыслить, полноценно логически рассуждать и ясно излагать свои мысли.

Задачи на аналогию и исключение лишнего используются для формирования умений поиска решения задач, интуиции, требуют знания теории и нестандартного подхода к решению.

Задачи с геометрическим содержанием нацелены на знание геометрических фигур и их свойств как основы для формирования пространственных и изобразительных умений школьников, на расширение кругозора.

Учитель, преподающий в начальных классах, может развивать логическое мышление учащихся с помощью созданного комплекса заданий. Для подбора заданий необходимо учитывать следующее:

1. Выбранные задания должны быть посильными для детей;

2. Задания, отобранные для одного урока, должны быть разнообразными для воздействия на различные действия логического мышления;

3. Если ученики не справляются с заданием, то целесообразно оставить его на обдумывание до следующего урока;

4. Ученикам можно дать необязательное домашнее задание по составлению аналогичных задач;

5. Если на уроке время ограничено, то эти задания можно применять на занятиях математического кружка.

### **Аналогия**

Аналогия – это сходство между объектами в некотором отношении. Использование аналогии в математике является одной из основ поиска решения задач. Задачи этой серии направлены на отработку таких познавательных приемов, как проведение словесных аналогий и нахождение аналогий между фигурами.

Например:

1.уменьшаемое – разность, множитель - ...?

2.продолжите ряд: 1, 5, 13, 29, ...

7, 19, 37, 61, ...

### **Исключение лишнего**

В каждой задаче этой серии должны быть указаны четыре объекта, из которых три в значительной мере сходны друг с другом, и только один отличается от всех остальных.

Например,

1.Сумма, разность, множитель, частное

2.9, 12, 8, 15

3.см, дм, , км.

Исключение «лишнего» можно использовать на уроках и при индивидуальной и при фронтальной устной работе учащихся.

### **Классификация**

Классификация – это общий познавательный прием мышления, суть которого заключается в разбиении данного множества объектов на попарно непересекающиеся подмножества (классы). Число таких подмножеств, а также их состав зависит от основания классификации (т.е. признака, существенного для данных объектов), которое может принимать различные значения.

Например:

Что объединяет слова длина, площадь, масса? Какое слово к ним подходит: секунда, центнер, величина, метр?

### **Логические задачи**

Логические задачи – это задачи, требующие умения проводить доказательные рассуждения, анализировать.

Сухомлинский наблюдал за ходом мышления детей, и наблюдения подтвердили, "что в первую очередь нужно научить детей охватывать мыслью ряд предметов, явлений, событий осмысливать связи между ними... Изучая мышление тугодумов, я все больше убеждался, что неумение осмыслить, например, задачу - следствие неумения абстрагироваться, отвлекаться от конкретного. Нужно научить ребят мыслить абстрактными понятиями".

Вот одна из задач, что дети решали в школе Сухомлинского: "Из одного берега на другой нужно перевезти волка, козы и капусты. Одновременно не можно ни перевозить, ни оставлять вместе на берегу волка и козу, козу и капусту. Можно перевозить только волка с капустой или же каждого "пассажира" отдельно. Можно делать сколько угодно рейсов. Как перевезти волка, козы и капусты, чтобы все обошлось благополучно?"

Интересно, что задача о волке, козе и капусте обстоятельно проанализирована в книге немецкого ученого А. Ноумана "Принять решение - но как?", где в популярной форме изложены основы теории принятия решений. В книге приведена картинка, на которой изображены волк, коза и капуста на берегу реки, а также графическая схема решения задачи, которая

отражает состояния "пассажиров" на обоих берегах, а также переезды через реку туда и обратно. Тем самым шуточная задача является первым звеном в построении серьезной математической дисциплины.

Основная работа для развития логического мышления должна вестись с задач. Ведь в любой задаче заложены большие возможности для развития логического мышления. Нестандартные логические задачи – отличный инструмент для такого развития.

Например:

1. Ира, Даша, Коля и Митя собирали ягоды. Даша собрала ягод больше всех, Ира – не меньше всех. Верно ли, что девочки собрали ягод больше, чем мальчики?

2. Наташа произнесла истинное утверждение. Лена повторила его дословно и оно стало ложным. Что сказала Наташа?

### **Перебор**

Сущность этого приема заключается в проведении организованного разбора и анализа всех случаев, которые потенциально возможны в ситуации, описанной в задаче.

Например:

1. Сколько имеется двузначных чисел, у которых среди цифр есть хотя бы одна пятерка?

2. В числе 48352 зачеркните такие две цифры, чтобы число, образованное оставшимися цифрами в том же порядке было наибольшим (наименьшим).

### **Задачи с геометрическим содержанием**

Задача развития у младших школьников геометрических представлений, способности к обобщению и к абстрагированию.

1. Нарисуйте два треугольника так, чтобы их общей частью были:

а) шестиугольник; б) пятиугольник; в) четырехугольник; г) отрезок; д) точка.

2. Разрезать квадрат на две равные фигуры (10 способов).

3. Деревянный куб покрасили со всех сторон, потом распилили на 27 одинаковых кубиков. Сколько кубиков имеют 3 окрашенные грани, 2 окрашенные грани? Сколько кубиков не окрашено?

### **Задачи на переливание**

1. В первый сосуд входит 10 литров воды. Как, используя еще два пустых сосуда по 5 и 7 литров, разделить воду на две части?

2. Восемилитровый бидон наполнен водой. Как с помощью трехлитровой и пятилитровой банок отлить 1 л воды?

### **Задачи-шутки**

1. Гусь стоит 20 рублей и еще половину того, сколько он на самом деле стоит. Сколько стоит гусь?

2. Сколько концов у двух палок, у трех палок, у пяти с половиной палок?

3. Какой математический знак нужно поставить между 5 и 6, чтобы полученное число было больше 5, но меньше 6?

4. Один поезд отправляется из Москвы в Пермь, одновременно с ним выходит поезд из Перми в Москву, скорость которого в два раза больше. Какой из поездов в момент встречи будет находиться дальше от Москвы?

5. Крышка стола имеет 4 угла. Один угол отпилили. Сколько углов осталось?

### **Занимательные задачи**

1. Чему равно произведение  $-109 \cdot (-108) \cdot \dots \cdot 107 \cdot 108$ ?

2. Чему равна сумма  $-65 + (-64) + (-63) + \dots + 64 + 65 + 66$ ?

3. Вдоль всей траектории забега поставили 15 столбов. После начала забега спортсмен был у третьего столба через три минуты. За сколько минут он пробежит весь путь? (Скорость спортсмена считать постоянной).

### **Частично – поисковые задачи.**

Иногда говорят, что умение творить – удел немногих и творческая личность является подарком богов. Но мы говорим не о воспитании гениев, а о формировании личности, умеющей мыслить самостоятельно, нестандартно.

Когда одного из великих математиков спросили, почему он такой гениальный, ответ был следующим: «потому, что я знаю три тысячи алгоритмов!». По мнению Гальперина П.Я., «инсайт», «озарение», и интеллектуальное творчество проявляется в умении человека, знакомого с различными подходами к решению научных проблем, в нужный момент «достать» из своей памяти тот или иной алгоритм рассуждения. Задачи данного этапа и являются выражением именно такого подхода к проблеме развития творческих способностей.

Частично – поисковая задача содержит такой вид задания, в процессе решения которого учащиеся, как правило, самостоятельно без участия учителя или при его незначительной помощи, открывают новые для себя знания и способы их добывания.

К конкретным частично – поисковым задачам можно отнести: задания на нахождение закономерности, на нахождение принципа группировки, расположение приведенных слов, цифр, явлений.

Примеры задач:

- По какому признаку можно объединить следующие числа:

121, 40, 31, 22 (по сумме)

2, 9, 20 (по начальной букве)

1, 5, 7 (по количеству букв в слове)

2. Выявите закономерность:

1, 3, 4, 7, 11, 18, ....

2, 8, 3, 7, 4, 6, .....

3. Найдите принцип, по которому расставлены числа, и вставьте пропущенные

4 8 6 9 4 1

6 2 4 6 ? 2

8 6 ? 1 9 ?

Помимо ответа на вопрос поисковой задачи, рекомендуется давать задания на выявление способа ее решения, т. е. системы логических операций, применяемых в решении.

После ознакомления с приемами работы на доступных всем примерах наступает этап ввода более сложных задач.

Например: Когда данное равенство верно  $9+8=5?$  (часы)

### **Выводы по I главе**

Предметные результаты являются лишь средством для формирования универсальных учебных действий.

УУД – это действия разнообразного назначения, необходимые в организации и осуществлении учебной деятельности. Если ученик освоил УУД, можно говорить, что он овладел учебной деятельностью.

Можно выделить четыре блока УУД:

- 1) личностные;
- 2) регулятивные (включая также действия саморегуляции);
- 3) познавательные;
- 4) коммуникативные.

Мы рассматриваем более подробно познавательные УУД. В свою очередь в них входят:

- 1) общеучебные действия
- 2) логические учебные действия
- 3) постановка и решение проблемы.

К логическим универсальным действиям относят: анализ, синтез, сравнение, сериация, классификация; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, логические цепочки рассуждений; доказательство; выдвижение гипотез и их обоснование.

Младший школьный возраст – это особо ответственный период психологического развития ребенка, интенсивного развития всех психических функций, формирования сложных видов деятельности, закладывания основ творческих способностей, формирования структуры мотивов и потребностей, нравственных норм, самооценки, элементов волевой регуляции поведения, в том числе является сензитивным периодом для развития логических УУД.

Логические УУД можно развивать за счёт серии специально подобранных заданий на формирование таких приёмов умственных действий, как анализ, синтез, классификация, сравнение и обобщение.

## Глава II. РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТА

### 2.1. Определение актуального уровня мышления у младших школьников

Определение актуального уровня сформированности логических операций - констатирующий эксперимент нашего исследования.

Эксперимент проводился на базе МБОУ Можарской СОШ № 15 Красноярского края, с учащимися 3класса (8 человек).

О степени сформированности логических операций у младших школьников, мы судили по тому, на сколько школьники владеют такими действиями как сравнение, обобщение, анализ, синтез и классификация.

В первую очередь мы определяли актуальный уровень сформированности у младших школьников действия **анализа**. С этой целью мы воспользовались методикой А. З. Зака «Логические задачи» (Приложение1).

Суть этой методики заключается в том, что учащимся были предложены 22 задачи, которые мы условно разделили на 7 субтестов по уровню сложности.

Первый субтест - четыре задачи, требующие мнемического воспроизведения данных, по которым можно судить о сформированности базовых аспектов действия анализа.

Второй субтест - следующие шесть задач, требующих простых мыслительных операций с данными, они усложнены искусственными словами, бессмысленными буквосочетаниями, которые не дают понять, о чем именно идет речь.

Третий субтест состоит из двух задач на выявление взаимоотношений между фактами. Эти задачи можно назвать "сказочными", потому что в них про известных всем нам зверей рассказывается что-то странное, необычное. При мыслительном анализе задания, нужно было

сохранить учебную задачу, не отвлекаясь на ту нелепицу, которая возникала при ответе (муха тяжелее слона).

Четвертый субтест – еще две задачи на разбор и структуру с использованием единиц измерения времени и массы.

Пятый субтест - задачи, требующие сообщения данных. При их решении нужно было определиться с количеством имен в ответе: либо одно имя, либо два. Эти задачи

В шестом субтесте, состоящем так же из двух задач, нужно было обязательно написать в ответе только два имени.

В седьмом - две последние задачи - 21 и 22 – задачи по обнаружению на основании собственных размышлений (на рациональной основе). В ответе на задачу будет три имени, даже если одно из имен повторяется.

Для проведения тестирования отводился отдельный день, после уроков. Каждому ребенку выдавались индивидуальные бланки для ответов, в которых содержалось 22 задачи и место для ответа.

Прежде чем дети начали выполнять задание, давалась инструкция, которая не носила подсказывающего характера, но позволяющая четко определить дальнейшие действия.

За каждые первые 19 задач, в которых дан правильный ответ, ученику присваивался 1 балл. Задания 19, 20, 21, 22 оцениваются 2 баллами. При оценке результатов обращается внимание на то, из какого блока были решены задачи.

Кроме того, нам было важно выяснить, как ребенок получил тот или иной результат. Для этого с каждым ребенком провели беседу, в которой выяснялся способ решения задачи. Ответы фиксировались на дополнительный бланк по трем критериям: по возможности аргументировать свой выбор (легко объясняет – с трудом); по способу решения (интуитивно – через анализ объектов); по основе выбора (объяснение на основе примера, встречающегося ранее – без примера).

Уровни сформированности действия анализа:

Низкий – от 0 до 10

Средний – от 11 до 18

Высокий - от 19 до 25

По результатам данной методики мы судили о степени сформированности таких логических действий, как анализ. Мы получили количественные данные, которые представлены в Таблице 3.

Таблица 3 - Результаты диагностики степени сформированности действия анализ (А. З. Зак)

№	Ф.И.	Балл (максимальный результат 25 баллов)	Уровень
1	Егор Б.	20	Высокий
2	Илья В.	9	Низкий
3	Данила В.	16	Средний
4	Юлия Д.	17	Средний
5	Данила З.	10	Низкий
6	Никита К.	7	Низкий
7	Егор Л.	17	Средний
8	Лев Ш.	10	Низкий

Учащиеся, которые набрали больше 19 баллов имеют высокий уровень развития действия анализа, такой ребенок в данной группе 1, что составило 12,5 % . Дети, которые не всегда могут выделить существенные данные для дальнейшего анализа поставленной задачи, набравшие от 11 до 18 баллов, составили 3 человека - 37,5%. С низким уровнем сформированности действия анализа 4 человека - 50 % (Рисунок 3).

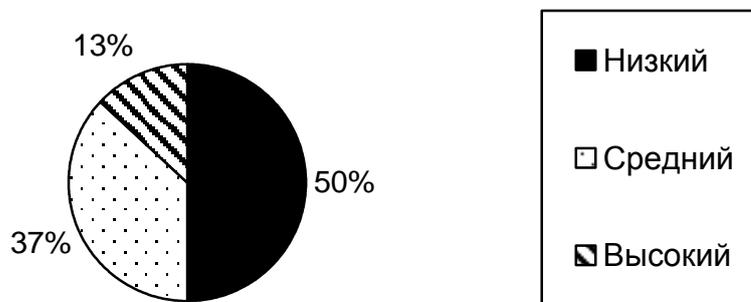


Рисунок 3- Уровень сформированности действия анализа

Вторую методику мы проводили следующие два дня: часть учащихся опросили в первый день, остальных на второй.

Эта методика предназначена для определения уровня сформированности действия **сравнения**. Широко использовалась в школе академика В.М.Бехтерева (Приложение 1).

Учащимся было предложено 10 пар слов, которые им нужно было сравнить, сначала указав сходство, а затем их различие. Если инструкция понималась не сразу, то давался образец. Например, "вечер" и "утро" сходны тем, что это части дня, различны тем, что "утро" - начало дня, а "вечер" - его конец. Среди этих пар встречались и такие, которые нельзя сравнить - несравнимые понятия. Именно несравнимые понятия оказываются иногда очень показательными. Иногда ребенок был растерян при предъявлении такой пары, но по условиям тестирования ему можно подсказать, что здесь встречаются слова, которые не сравнимы. В дальнейшем такие пояснения больше не делаются.

Мы выбрали форму индивидуальной беседы, так как считаем, что это оптимальный способ получить достоверные результаты по данной методике.

По ходу проведения диагностики учитель заполнял бланк ответов теста «Сравнение понятий» (Приложение 1).

Критерии оценивания: 1 балл за верное объяснение сходства понятий, 1,5 балла за верное объяснение различия понятий и при "несравнимых понятиях" ставится 2,5 балла, если ребенок объясняет, что их нельзя сравнить. Максимальное количество баллов 25.

Уровни сформированности действия анализа:

Низкий – от 0 до 10

Средний – от 11 до 18

Высокий - от 19 до 25

По результатам данной методики мы получили данные, которые представлены в Таблице 4.

Таблица 4 - Результаты диагностики степени сформированности действия сравнения (В.М.Бехтерев)

№	Ф.И.	Балл (максимальный результат 25 баллов)	Уровень
1	Егор Б.	18	Средний
2	Илья В.	25	Высокий
3	Данила В.	12	Средний
4	Юлия Д.	16	Средний
5	Данила З.	14	Средний
6	Никита К.	8	Низкий
7	Егор Л.	14	Средний
8	Лев Ш.	9	Низкий

По результатам диагностики мы видим, что есть ученик, который сравнил все предложенные понятия безошибочно, но есть и дети которые ответили верно только в половине случаев и даже меньше. Таким образом, самостоятельно подбирает критерии (существенно важные) для сравнения 1 человек - 12,5%. Сравнивает объекты, не всегда верно выбирает критерий для сравнения 5 человек – 62,5%. Есть учащихся, у которых не сформировано действие сравнения, 2 человека - 25% (Рисунок 4).

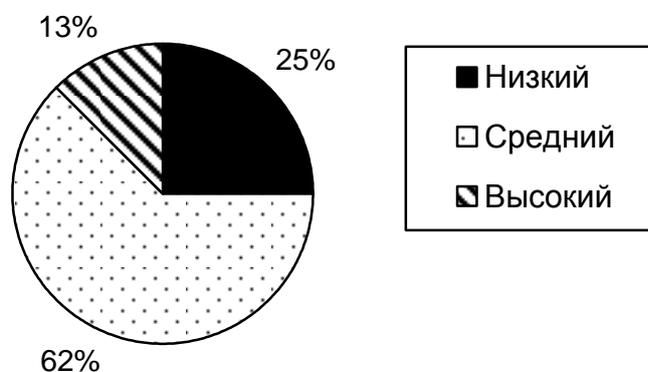


Рисунок 4- Уровень сформированности действия сравнения

Третья методику мы взяли из разработок Э. Ф. Замбацявичене на основе структуры теста по Р. Амтхауэру. Для определения уровня сформированности действия **синтеза** мы выбрали 2 субтест, в котором детям было представлено 10 групп слов для сравнения, в каждой группе необходимо было зачеркнуть лишнее понятие и правильно самостоятельно выделить существенный общий признак, записав родовое понятие для обозначения объединяемых в одну группу предметов (слов).

С целью экономии времени, мы провели этот тест не в форме индивидуальной беседы, а в форме письменного заполнения бланков (Приложение №3), не ограничивая детей во времени. По нашему мнению это не повлияло на результативность ответов.

Критерии оценивания: если испытуемый правильно и самостоятельно записывал родовое понятие – 1,5 балла и если правильно выбирает "лишний" предмет (слово) – 1 балл. Максимальное количество баллов – 25.

Уровни сформированности действия синтеза:

Низкий – от 0 до 10.

Средний – от 11 до 18.

Высокий - от 19 до 25.

По результатам данной методики мы судили о степени сформированности таких логических действий, как синтез. Мы получили такие данные, которые отражены в Таблице 5.

Таблица 5 -Результаты диагностики степени сформированности действия синтеза (Э. Ф. Замбацявичене)

№	Ф.И.	Балл (максимальный результат 25 баллов)	Уровень
1	Егор Б.	25	Высокий
2	Илья В.	14	Средний
3	Данила В.	18	Средний

4	Юлия Д.	25	Высокий
5	Данила З.	14	Средний
6	Никита К.	6	Низкий
7	Егор Л.	18	Средний
8	Лев Ш.	12	Средний

Из полученных данных видно, что 2 ученика выполнили задания безошибочно – 25% . Есть один обучающийся, который оказался с очень низким уровнем сформированности действия анализа – 12,5%. Выбирают отклоняющийся признак из данных, но допускают ошибки в составлении целого из частей 5 человек – 62,5% (Рисунок 5.)

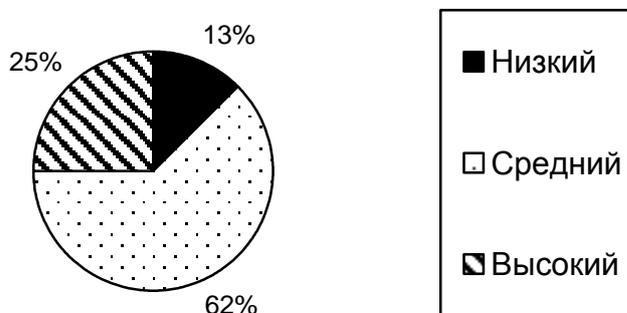


Рисунок 5- Уровень сформированности действия синтеза

Четвертую методику мы тоже взяли из разработок Э. Ф. Замбацявичене на основе структуры теста по Р. Амтхауэру. Для определения уровня сформированности действия **обобщения** мы выбрали 4 субтеста, в нем было предложено 10 групп слов, для каждой из которых нужно было найти подходящее обобщающее понятие. Учащимся были даны бланки теста «Назови одним словом» (Приложение 1), в которых дети давали свои ответы.

Критерии оценивания: оценивание проводит в соответствии с данными в Приложении №4, где за первый ответ ставится 2,6; за второй ответ – 2,0; за третий - 3,0; за четвертый – 2,2; за пятый – 2,6; за шестой – 3,0; за седьмой – 2,4; за восьмой – 2,8; за девятый – 2,2 и за последний ответ 2,2. Таким образом максимальное количество баллов – 25.

Уровни сформированности действия обобщения:

Низкий – от 0 до 10.

Средний – от 11 до 18.

Высокий - от 19 до 25.

По результатам данной методики мы получили данные, представленные в Таблице 6, по уровню сформированности действия обобщения.

Таблица 6 - Результаты диагностики степени сформированности действия обобщения (Э. Ф. Замбацявичене)

№	Ф.И.	Балл (максимальный результат 25 баллов)	Уровень
1	Егор Б.	22.5	Высокий
2	Илья В.	17.5	Средний
3	Данила В.	22.5	Высокий
4	Юлия Д.	22.5	Высокий
5	Данила З.	22.5	Высокий
6	Никита К.	18	Средний
7	Егор Л.	22.5	Высокий
8	Лев Ш.	18	Средний

Учащихся, которые не смогли дать определение группе объектов, у которых не сформировано действие обобщения - нет. Детей, которые смогли обобщить, но допускали ошибки при выделении существенных признаков для объединения, 3 человека – 37,5 %. Детей, которые практически безошибочно обобщают, что говорит о сформированности действия обобщения, составило 5 человек – 62,5%

По полученным данным этой диагностики мы видим, что результат достаточно высокий. Это может быть следствием того, что учащимся хорошо знакомы данные понятия и методика подобных заданий.

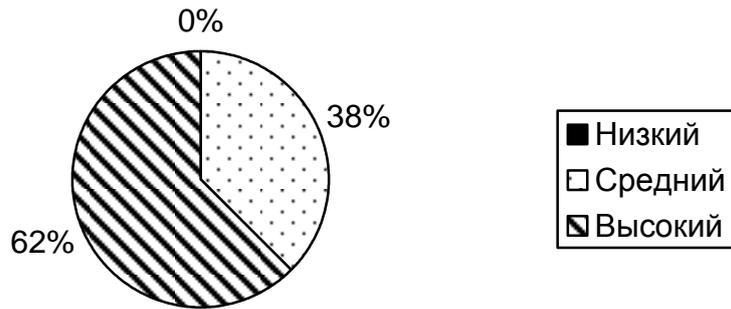


Рисунок 6 - Уровень сформированности действия обобщения

Следующая методика была взята из опыта авторского коллектива во главе с М.К. Акимовой, который предназначен для определения уровня сформированности действия классификации. Детям предлагалась группа слов, состоящая из 18 понятий, их нужно было записать на бланке теста «Классификация» (Приложение 1) в три группы. При этом давалось уточнение, что не все слова могут быть использованы, останется несколько слов, которые нельзя отнести ни к одной из групп. Основание для определения каждой группы нужно было записать на первой строке.

Критерии оценивания: за каждое слово, правильно отнесенное к той или иной группе, учащийся получал по 1 баллу и по дополнительному 2,3 баллу за название каждой группы слов. Таким образом, максимальное количество баллов за этот тест составляет 25баллов.

Уровни сформированности действия классификация:

Низкий – от 0 до 10.

Средний – от 11 до 18.

Высокий - от 19 до 25.

По результатам данной методики мы получили такие данные, которые представлены в Таблице 7.

Таблица 7 - Результаты диагностики степени сформированности действия классификации (М.К. Акимовой)

№	Ф.И.	Балл (максимальный результат 25 баллов)	Уровень
1	Егор Б.	23	Высокий
2	Илья В.	10	Низкий
3	Данила В.	15	Средний
4	Юлия Д.	18	Средний
5	Данила З.	10	Низкий
6	Никита К.	9	Низкий
7	Егор Л.	17	Средний
8	Лев Ш.	13	Средний

По полученным данным этой диагностики мы видим, что для некоторых учеников, разбиение на группы вызвало затруднение, низкий уровень у 3 учащихся – 37,5%. У 4 детей частично сформированы действия классификации - 50%. Учеников, которые могут разбивать объекты на части, группы и давать обоснование – 1 человек - 12,5% (Рисунок 7).

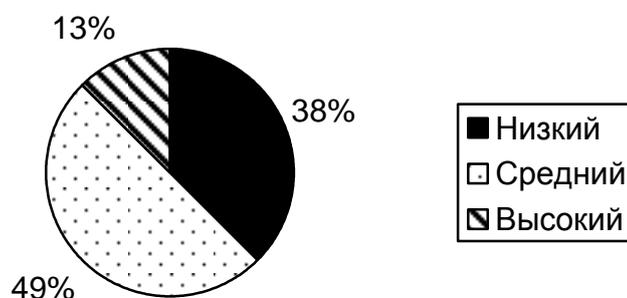


Рисунок 7 - Уровень сформированности действия классификации

На определение уровня сформированности каждого из вышеперечисленных действий, был отведен отдельный урок в разные дни. Результаты планировались в соответствии с диагностической программой исследования (Таблица 8).

Таблица 8 - Диагностическая программа исследования

Измеряемый параметр (критерии)	Уровень сформированности логических УУД		
	Низкий (балл)	Средний (балл)	Высокий (балл)
1. Анализ («Логические задачи» А. З. Зак) Приложение 1	У учащихся не сформировано действие анализа (0-10)	Не всегда может выделить существенные данные для дальнейшего анализа поставленной задачи (11-18)	Анализирует донные и делает верные выводы (19-25)
2. Сравнение (В.М.Бехтерев «Сравнение понятий») Приложение 1.	У учащихся не сформировано действие сравнения. Ребенок не может сравнить объекты (0-10)	Сравнивает объекты, не всегда верно выбирает критерий для сравнения (11-18)	Самостоятельно подбирает критерии (существенно важные) для сравнения (19-25)
3. Синтез. «Пятое лишнее» Э. Ф. Замбацявичене Приложение 1.	У учащихся не сформировано действие синтеза. Не может найти в целом, отклоняющееся от общих правил (0-10)	Выбирает отклоняющийся признак, может допустить ошибки в составлении целого из частей (11-18)	Соединяет понятия в единое целое (19-25)
4. Обобщение «Назови одним словом» Э. Ф.	У учащихся не сформировано	Ребенок может обобщать, но	Ребенок обобщает безошибочно, что

Замбацявичене Приложение 1	действие обобщения. Не может дать определение группе объектов. (0-10)	допускает ошибки при выделении существенных признаков для объединения. (11-18)	говорит о сформированности действия обобщения. (19-25)
5.Классификация М.К. Акимова «Классификация» (Приложение 1)	Ребенок не может разбивать объекты на части, группы (0-10)	У ребенка частично сформированы действия классификации (11-18)	Ребенок может разбивать объекты на части, группы и давать обоснование (19-25)
Логические УУД в целом (балл)	0-54	55-94	95-125

Уровни сформированности логических действий в целом:

Низкий – от 0 до 54.

Средний – от 55 до 94.

Высокий - от 95 до 125.

По итогам проведения всех диагностических работ, говорящих об актуальном уровне сформированности логических действий, нами была составлена общая сводная таблица (Приложение Б. Таблица Б.1).

Анализ результатов констатирующего эксперимента показал, что у учащихся 4 класса МБОУ Можарская СОШ низкий актуальный уровень сформированности логических действий имеет 1 ученик – 12,5%. Средний актуальный уровень развития логических УУД у 5 человек – 62,5%. Высокий уровень логических УУД у 2 учеников – 25%. Анализ результатов констатирующего эксперимента покажем в диаграмме (Рисунок 8).

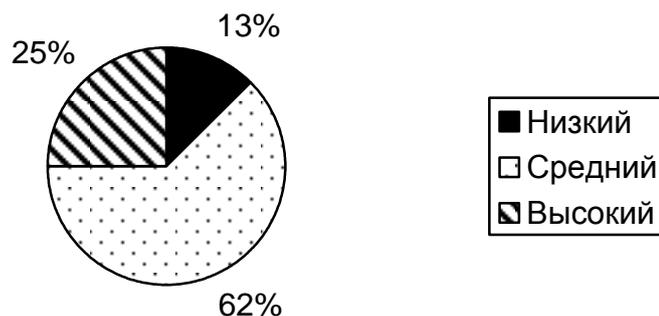


Рис 8. Актуальный уровень сформированности логических действий

Сделав анализ полученных данных, по каждому из продиагностированных логических универсальных учебных действий, мы составили таблицу, в которой перевели средние показатели по каждому действию в процент от общего балла.

Таблица 10 – Процентное соотношение результатов

№		Анализ (макс. балл 25)	Сравнение (макс. балл 25)	Синтез (макс. балл 25)	Обобщение (макс. балл 25)	Классификация (макс. балл 25)	Общий балл (макс. 125)
	Средний балл:	13,3	14,5	16,5	20,8	14,4	79,4
	Процентное соотношение (округление до целых)	53%	58%	66%	83%	58	64%

Представим эти результаты в диаграмме, чтобы наглядно увидеть, какое из этих действий имеет более низкие показатели сформированности, чем остальные (Рисунок 9).

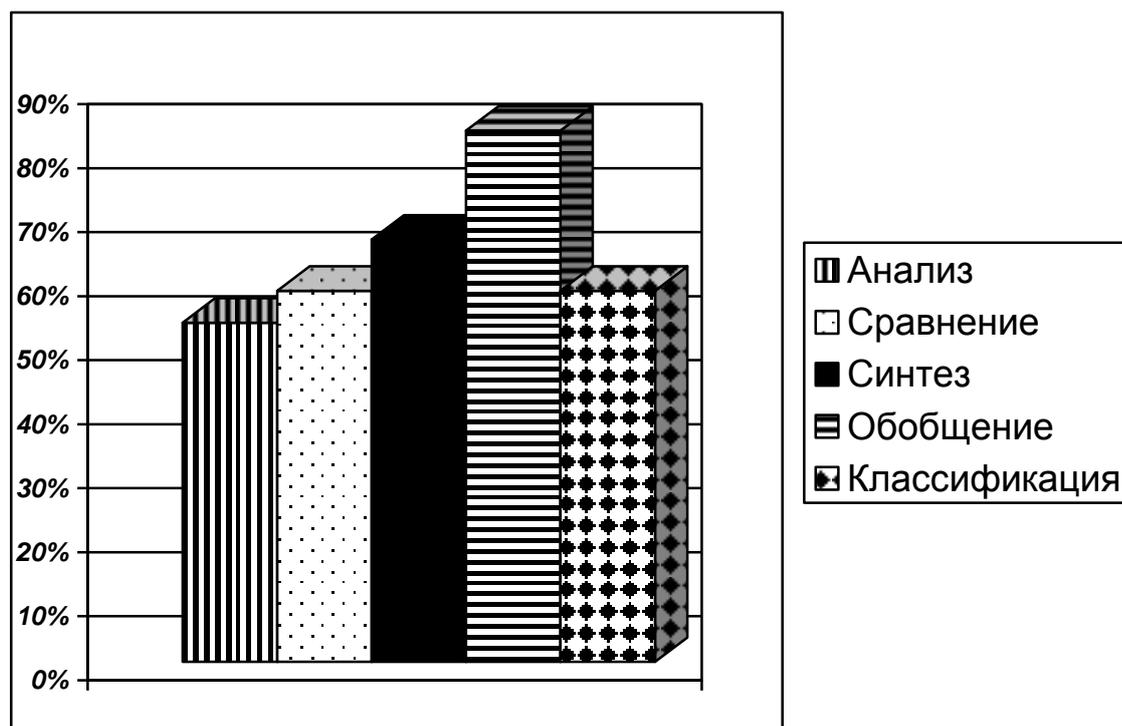


Рисунок 9 - Актуальный уровень сформированности логических действий в процентном соотношении

Таким образом, хуже всего у данной группы учащихся сформированы действия анализа. Эти результаты повлияют на дальнейшую работу по развитию логических действий.

## 2.2 Комплекс математических заданий как инструмент совершенствования логических УУД

При разработке комплекса заданий на развитие логических УУД мы исходили из результатов констатирующего эксперимента, который показал, что наиболее слабо развито действие анализа.

Эти результаты наводят нас на мысль, что низкие результаты сформированности действия анализа связаны с тем, что ребенок не владеет обобщенным способом анализа задачи, выделением составляющих ее компонентов и нахождением путей решения, не может выделить существенные и несущественные признаки объекта. Поэтому при подготовке математических заданий мы уделили особое внимание этому действию. Также мы учитывали при разработке комплексов и то, что действие анализа не возможно развивать отдельно от таких операций как сравнение, обобщение, классификация и синтез. На формирование действия анализа подобрано больше заданий, так как это действие требует к себе особого внимания, в связи с особенностями данного класса.

В основу разработки комплекса заданий были положены методики А. Р. Лурия и Л. С. Цветковой, А.Н. Рябкиной, Д. Векслера и С.Г. Воровщикова [...].

Любая предметная область – русский язык, литературное чтение, окружающий мир и др., имеет свои типологические вопросы. Так и на уроках математики детям предлагаются разные типы вопросов [63].

Таблица 11 – Типовые вопросы

Логические действия	Типовые задания
<p><i>Сравнение</i> – это сопоставление предметов и явлений с целью найти сходство и различие между</p>	<p>«Сравни, чем похожи и чем отличаются..»</p> <p>«Найди одинаковые»</p>

ними.	
<p><b>Анализ</b> – это мысленное расчленение предмета или явления на образующие его части, выделение в нем отдельных частей, признаков и свойств.</p>	<p>«Что изменилось?»  «Отгадай правило, по которому составлен ряд»  «Продолжи»  «Вставь пропущенные числа»  «Расскажи о ..»  «Составь план действий»  «Дай ответ на задачу» (Нерешаемые задачи)</p>
<p><b>Синтез</b> – это мысленное соединение отдельных элементов, частей и признаков в единое целое.</p>	<p>«Составь из ..»  «Узнай по признакам предмет»  «Составь по схеме выражение»</p>
<p><b>Обобщение</b> – мысленное объединение предметов и явлений в группы по тем общим и существенным признакам, которые выделяются в процессе абстрагирования.</p>	<p>«Назови одним словом»  «Найди правильный ответ»  «Замени одним словом»</p>
<p><b>Классификация</b> - выделение оснований классификации (признак для выделения групп) и разбиение на классы (группы)</p>	<p>«Найди лишнее»  «Раздели на группы»  «По какому признаку разделили на группы?»</p>

на основе родовидовых отношений.	
----------------------------------	--

Разработанный нами комплекс заданий состоит из пяти блоков. Предлагаемые блоки могут быть разнообразными по степени самостоятельности работы и представляют собой занятия трех видов:

- *вводные* – на этом этапе ведущая деятельность заключается во фронтальной работе;

- *тренинговые* – этот уровень предполагает увеличение степени самостоятельности, где сначала выполнять работу нужно в малых группах (3-4 человека), затем в парах и только после этого детям предлагаем перейти к самому высокому уровню самостоятельности - индивидуальной работе;

- *мониторинговые* – роль этого блока может выполнить *тренинговый*, когда учитель убеждается в том, что со всеми заданиями учащиеся успешно справляются, кроме этого, у них начинает угасать интерес к такому роду заданий и необходимо переходить к заданиям требующих комплексного применения действий в новых условиях [61].

Такая логика построения формы работы, по нашему мнению, способствует переходу от словесной регуляции и совместного выполнения действия с учителем или сверстниками, к самостоятельному выполнению, основанному на саморегуляции.

Как мы полагаем, с помощью комплекса математических заданий совершенствуется и развивается не логическое мышление вообще, а конкретный перечень логических действий, овладев которыми ученик будет способен самостоятельно сравнивать, обобщать, классифицировать, анализировать, синтезировать. [61].

Для того чтобы сравнить объекты, сделать правильную классификацию, дети сначала должны видеть их признаки и уметь выделять

их. С этой целью мы предлагаем в каждом блоке первые задания на совершенствование действия анализа у учащихся.

Для этого мы можем показать различные объекты и предложить выделить как можно большее количество признаков представленного предмета. Чтобы при этом сосредоточить внимание ребенка, мы полагаем, что можно демонстрировать реальные материальные объекты для зрительного восприятия. На этом этапе, анализируя предметы, дети не должны склоняться к их сравнению. Поэтому мы рекомендуем показывать каждый предмет изолированно друг от друга. Наблюдая за объектами, ребенок их характеризует с разных сторон. Как показывает практика, дети зачастую выделяют два-три свойства, в то время как в каждом предмете очень много различных свойств. Благодаря фронтальной работе на вводном занятии дети услышат различные точки зрения и увидят большее разнообразие признаков, присущих объекту.

Содержание заданий не должно сводиться к работе только с математическими понятиями, хотя и они должны быть. Так детям можно предложить описать карандаш, затем ручку, линейку и фломастер.

Задания, направленные на развитие действия сравнения, основываются на уже проделанных заданиях по формированию анализа у младших школьников. Теперь детям предлагают сравнить объекты, которые они только что описывали. Они находят общие признаки этих предметов (все они используются на уроках) и отличительные свойства: форма предметов, размер, предназначение. Предлагать для сравнения нужно все вариации пар с этими предметами: карандаш и ручка, карандаш и линейка, карандаш и фломастер, ручка и линейка, ручка и фломастер, линейка и фломастер. Так дети смогут подробнее рассмотреть предметы с их свойствами.

Следующее действие – классификация. После того как дети подробно проанализировали каждый объект, выделили в них всевозможные признаки, сравнили их между собой в разных сочетаниях, обучающимся

легко будет разделить на группы эти предметы и найти лишний объект. При этом важно, чтобы ребенок делал этот выбор осознанно, мог объяснить, почему именно так, а не иначе.

Для развития действия синтеза детям задается вопрос «Что это за предмет?». Можно провести это задание в форме игры «Узнай предмет по признакам». При этом стараться, чтобы описание шло от общих признаков к более частным. Например, этот предмет является школьной принадлежностью, он напоминает форму цилиндра, предназначен для письма, имеет пластиковую трубочку, заполненную пастообразными чернилами, и стальной наконечник. Таким образом, важно описать каждый объект с целью объединения всех признаков воедино и узнать этот предмет, за исключением последнего – оставшегося, так как дети не будут уже воспринимать описание объектов, а лишь методом исключения найдут ответ на вопрос. Как мы говорили выше, первый комплекс выполняется со всем классом параллельно под руководством учителя, то есть описывает предметы сам педагог. Но во втором комплексе задача будет усложняться – каждый ребенок в малой группе вытягивает по одной карточке и описывает предмет остальным членам своей группы. Ребенок на этом этапе после самостоятельного описания предмета, если дети не отгадали, может воспользоваться помощью одного из членов группы. И после того как был «узнан» предмет, вся группа дополняет оставшиеся не названные свойства предмета. В третьем комплексе два ребенка описывают друг другу пару объектов, здесь усложнение заключается в том, что сделать подробное описание предмета нужно только одному ученику, так как второй отгадывает это слово. И после правильного ответа, нужно вдвоем перечислить оставшиеся не названные признаки этого предмета. В следующем комплексе дети самостоятельно угадывают объект, читая его описание. При этом делают отметку, на каком свойстве они отгадали предмет. В последнем комплексе задание существенно отличается от предыдущих – необходимо дополнить группы чисел. Для выполнения этого задания - выявление

закономерностей - ребёнок должен владеть не только базой терминов, но и уметь вести наблюдение и соединять полученные данные воедино – делать синтез объектов.

Задания на обобщение подобраны на основе разного математического материала и с разными формулировками. Тогда как в первом комплексе на обобщение всего один вопрос «Как назвать все эти предметы одним словом?», то в четвертом и пятом комплексе представлены несколько заданий для самостоятельного выполнения. В них я использовала такие упражнения, при выполнении которых логические приёмы доступны пониманию учеников и выполняются с интересом. При этом отрабатываются навыки работы с многозначными числами и формируются умения **обобщать** по ранее известному материалу. Например, запиши число: в котором 40 единиц класса тысяч и 6 единиц первого класса.

Комплекс математических заданий можно выносить на отдельный этап урока в конце занятия или в начале без привязки к теме. (Приложение В. Таблица В.1).

Таким образом, работая с геометрическим и математическим материалом, обобщая и классифицируя предметы, числа, выражения, дети обязательно опираются на навыки анализа, что способствует его развитию.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

## Список литературы

1. Ананьев Б. Г. Сенсорно-перцептивная организация человека/ Б. Г. Ананьев//Познавательные процессы: ощущения, восприятие/ под ред. А. В. Запорожца и др. – М.: Педагогика, 1982
2. Бантова М. А., Бельтюкова Г. И.Методика преподавания математики в начальных классах: учебное пособие для пед. Училищ / под ред. М. А. Бантовой. – М.: Просвещение, 1984
3. Блонский П.П. Память и мышление. Изд.2. – М.: Академия, 2007
4. Брушлинский А.В. Психология мышления и проблемное обучение. – М.: Знание 1983
5. Веккер Л. М. Психика и реальность: единая теория психических процессов/ Л. М. Веккер. – М.: Смысл, 2001
6. Выготский Л.С. Игра и ее роль в психическом развитии ребенка //Вопросы психологии.1996
7. Гальперин П. Я. Введение в психологию./П. Я. Гальперин. - .: 1976.
8. Заика Е. В. Упражнения для формирования навыков чтения у младших школьников// Вопросы психологии. – 1995
9. Зак А. З. Различия в мышлении детей. – М.: Педагогика.1992
10. Истомина З. М. Развитие мышления/ З. М. Истомина. – М.: Просвещение, 1978
11. Каменский Я.А. Избранные педагогические сочинения. Том 1. великая дидактика. – М., 1978
12. Колесова А. М. Индивидуальный подход к учащимся начальной школы/ А. М. Колесова. – М.: 1958
13. Крайг Г. Психология развития/ пер. с англ. Н. Мальгиной и др. – 7-е изд. – СПб. И др.: Питер, 2000
14. Крутецкий В.А. Психология: Учебник для учащихся пед. училищ. – 2-ое изд., перераб . И доп. – М.: Просвещение, , 1986.
15. Кудрявцева В.Т. Проблемное обучение.- М.: Просвещение, 1991.

16. Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения / под ред. В. В. Давыдова// А. Н. Леонтьев. – М.: Педагогика 1983
17. Лернер И. Я. Проблемное обучение .- М.: Знание, 1974.
18. Липина И.А. Развитие логического мышления на уроках математики. // Начальная школа. 1999.- №8
19. Лурия А. Р. Язык и сознание / А. Р. Лурия. – М.: Изд.МГУ, 1998
20. Матюшкин А.Н. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. – М.: Просвещение, 1977.
21. Махмутов М.И. Проблемное обучение: Основные вопросы теории. – М.: Педагогика, 1975.
22. Менчинская Н. А. Проблемы обучения, воспитания и психического развития ребенка/ Избранные психологические труды//под ред. Е. Д. Божович. – М.: Московский психолого – соц. Институт; Воронеж: НПО, «МОДЕК», 2004
23. Моро М. И., Пышкало А. М. Методика обучения математике: пособие для учителя. / М. И. Моро. – М.: Просвещение, 1978
24. Оконь В. Основы проблемного обучения .- М.: Просвещение, 1968.
25. Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка/ Пер. С фр. И англ.; Сост., ком., ред. Перевода В. В. Лукова. – М.: Педагогика – Пресс, 1999.
26. Пискунова История педагогики. Ч.2: учебное пособие для университетов. А.И.Пискунова. – М.: ТЦ сфера, 1998
27. Подласый И.П. Как подготовить эффективный урок. – Киев, 1989.
28. Подласый И.П. Педагогика начальной школы. –М.: ВЛАДОС, 2000.
29. Рубенштейн С. Л. Основы общей психологии – Спб: Питер, 2000 ил. – серия «Мастера психологии»
30. Руссо Жан –Жак Эмиль, или о воспитании .- СПб, 1995.

31. Хуторской, А.В. Современная дидактика: учебник для вузов / А.В. Хуторской. – СПб.: Питер, 2001.

32. Особенности мышления младших школьников  
<http://psyera.ru/4600/osobennosti-myshleniya-mladshih-shkolnikov>

33. Использование проблемных ситуаций на уроках математики в развитии творческого мышления младших школьников  
[https://docs.google.com/document/d/1otskDr-1uwEA13Klsd9MgDD9KaUylZbVfNFuEz\\_gxTI/preview](https://docs.google.com/document/d/1otskDr-1uwEA13Klsd9MgDD9KaUylZbVfNFuEz_gxTI/preview)

34. Проблемные ситуации на уроках математики в начальной школе <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=500782>

35. Министерство образования и науки Российской Федерации/ Приказ об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования/ [http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/922/%D1%84%D0%B0%D0%B9%D0%BB/748/%D0%A4%D0%93%D0%9E%D0%A1\\_%D0%9D%D0%9E%D0%9E.pdf](http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/922/%D1%84%D0%B0%D0%B9%D0%BB/748/%D0%A4%D0%93%D0%9E%D0%A1_%D0%9D%D0%9E%D0%9E.pdf)

36. Математические игры как средство развития логического мышления у детей старшего дошкольного возраста  
<http://dissertation2.narod.ru/DISS2005/8-1.htm>

37. Когда, как и чему учить ребенка <http://www.sweli.ru/deti/ot-3-do-7/kogda-kak-i-chemu-obuchat-rebenka.html>

Национальная психологическая энциклопедия -  
<https://vocabulary.ru/termin/klassifikacija.html>

38. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса / Ю.К. Бабанский. – М.: Просвещение, 1982г.

39. Бордовская, Н. В. Педагогика: учеб. пособие для вузов / Н. В. Бордовская, А. А. Реан. - Гриф МО. - СПб.: Питер, 2008. - 299 с.

40. Бордовская, Н. В. Педагогика [Электронный ресурс]: учеб. для вузов / Н. В. Бордовская, А. А. Реан. - СПб.: Питер, 2000.

41. Зак А.З. Как развивать логическое мышление? / А.З.Зак. – Москва.: Аркти, 2001г.
42. Как проектировать учебные действия в начальной школе. От действия к мысли / под ред. А. Г. Асмолова. - М.: Просвещение, 2013. – 152 с.
43. Кузнецов, А. А. О школьных стандартах второго поколения / А. А. Кузнецов. // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. - 2008. - № 2.- С. 3-6.
44. Медведева, Н. В. Формирование и развитие универсальных учебных действий в начальном общем образовании / Н. В. Медведева // Начальная школа плюс до и после. – 2011. - № 11. – С. 59.
45. Педагогика: теории, системы, технологии: учеб. для студ. высш. и сред. учеб. заведений / И. Б. Котова [и др.]; под ред. С. А. Смирнова. - 8-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 510 с.
46. Педагогика: учеб. пособие / Б. З. Вульфов [и др.]; под ред. П. И. Пидкасистого. - Гриф УМО. - М.: Юрайт, 2009. - 430 с.
47. Педагогика: учебник для вузов / Л. П. Крившенко [и др.]; под ред. Л. П. Крившенко. - Гриф МО. - М.: Проспект, 2010. - 428 с.
48. Подласый И. П. Педагогика: учеб. по дисциплине "Педагогика и психология" (ч. 1 "Педагогика") для студ. вузов, обуч. по непер. спец. / И. П. Подласый. - 2-е изд., доп.; Гриф УМО. - М.: Юрайт: Высш. образование, 2010. - 574 с.
49. Тихомирова Л.Ф. Развитие логического мышления детей / Л.Ф Тихомирова. А.В. Басов. – Ярославль.: Гринго, 1995г.
50. Тихомирова Л.Ф. Упражнения на каждый день: Логика для младших школьников / Л.Ф.Тихомирова. – Ярославль, 2000г.
51. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования второго поколения. – М.: Просвещение, 2011. – 32 с.
52. Орлова Е.В., Воровщиков Сергей, Каюда Г.П. «Как эффективно развивать логическое мышление младших школьников». Издательство: ЗНАНИЯ, 2008г.
53. Яшина Н.Ю., Овсянникова В.И «Развитие логического мышления младших школьников на уроках русского языка» НИРО, 2006г.
54. Л.Ф.Тихомирова. Упражнения на каждый день: Логика для младших школьников. – Ярославль, 2000г.

55. Л.Н. Вахрушева. Методы выявления познавательных интересов у детей 6–8 лет//Начальная школа, 2012г., №9
56. И.М. Осмоловская, Л.Н. Петрова. Формирование универсальных учебных действий у учащихся начальных классов//Начальная школа, 2012г., №10
57. И.В. Кузина, В.М. Миронычева. К проблеме освоения ФГОС начального общего образования//Начальная школа, 2013г., №5.
58. Л.С. Саломатина. Обучение созданию письменных текстов разных типов в условиях перехода на ФГОС начального общего образования//Начальная школа, 2010г., №12
59. Н.В. Небосова. Формы организации познавательной деятельности младших школьников//Начальная школа, 2011г., №5
60. Универсальные\_учебные\_действия/ <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- 61.С. Г. Воровщиков, Е. В. Орлова. «Развитие универсальных учебных действий. Внутришкольная система учебно-методического и управленческого сопровождения»
62. Орлова Е.В., Воровщиков Сергей, Каюда Г.П. «Как эффективно развивать логическое мышление младших школьников». Издательство: ЗНАНИЯ, 2008г..Яшина Н.Ю.,Овсянникова В.И «Развитие логического мышления младших школьников на уроках русского языка» НИРО,2006г.
63. формирование логических умений <http://refleader.ru/jgebewujgbewrna.html>

## Приложение 1 – Методики проведения констатирующего эксперимента

### Методика 1 - А. З. Зак «Логические задачи» (действие анализа)

ФИО \_\_\_\_\_ Класс \_\_\_\_\_

Ответь на вопросы задач:

1. Толя веселее, чем Катя. Катя веселее, чем Алик. Кто веселее всех?  
\_\_\_\_\_

2. Саша сильнее, чем Вера. Вера сильнее, чем Лиза. Кто слабее всех?  
\_\_\_\_\_

3. Миша темнее, чем Коля. Миша светлее, чем Вова. Кто темнее всех?  
\_\_\_\_\_

4. Вера тяжелее, чем Катя. Вера легче, чем Оля. Кто легче всех?  
\_\_\_\_\_

5. Катя веселее, чем Лиза. Лиза веселее, чем Лена. Кто веселее всех?  
\_\_\_\_\_

6. Коля выше, чем Дима. Дима выше, чем Боря. Кто выше всех?  
\_\_\_\_\_

7. Петя веселее, чем Лена. Петя печальнее, чем Коля. Кто печальнее всех?  
\_\_\_\_\_

8. Ваня слабее, чем Ринат. Ваня сильнее, чем Сева. Кто слабее всех?  
\_\_\_\_\_

9. Миша умнее, чем Нюра. Нюра умнее, чем Гоша. Кто умнее всех?  
\_\_\_\_\_

10. Вера выше, чем Дима. Дима выше, чем Петя. Кто выше всех?  
\_\_\_\_\_

11. Собака легче, чем жук. Собака тяжелее, чем слон. Кто легче всех?  
\_\_\_\_\_

12. Лошадь ниже, чем муха. Лошадь выше, чем жираф. Кто выше всех?  
\_\_\_\_\_

13. Попов на 68 лет младше, чем Бобров. Попов на 2 года старше, чем Семенов. Кто младше всех? \_\_\_\_\_

14. Уткин на 3 кг легче, чем Гусев. Уткин на 74 кг тяжелее, чем Комаров. Кто тяжелее всех? \_\_\_\_\_

15. Маша намного слабее, чем Лиза. Маша немного сильнее, чем Нина. Кто слабее всех? \_\_\_\_\_

16. Вера немного темнее, чем Люба. Вера немного темнее, чем Катя. Кто темнее всех? \_\_\_\_\_

17. Петя медлительнее, чем Коля. Вова быстрее, чем Петя. Кто быстрее?  
\_\_\_\_\_

18. Саша тяжелее, чем Миша. Дима легче, чем Саша. Кто легче?  
\_\_\_\_\_

19. Вера веселее, чем Катя, и легче, чем Маша. Вера печальнее, чем Маша, и тяжелее, чем Катя. Кто самый печальный и самый тяжелый? \_\_\_\_\_

20. Рита темнее, чем Лиза, и младше, чем Нина. Рита светлее, чем Нина, и старше, чем Лиза. Кто самый темный и самый молодой? \_\_\_\_\_
21. Юля веселее, чем Ася. Ася легче, чем Соня. Соня сильнее, чем Юля. Юля тяжелее, чем Соня. Соня печальнее, чем Ася. Ася слабее, чем Юля. Кто самый веселый, самый легкий и самый сильный? \_\_\_\_\_
22. Толя темнее, чем Миша. Миша младше, чем Вова. Вова ниже, чем Толя. Толя старше, чем Вова. Вова светлее, чем Миша. Миша выше, чем Толя. Кто самый светлый, кто старше всех и кто самый высокий? \_\_\_\_\_

Правильные ответы:

1. Толя.
2. Лиза.
3. Вова.
4. Катя.
5. Катя.
6. Коля.
7. Лена.
8. Сева.
9. Миша.
10. Вера.
11. Слон.
12. Муха.
13. Семенов.
14. Гусев.
15. Нина.
16. Вера.
17. Коля и Вова.
18. Дима и Миша.
19. Катя, Маша.
20. Нина, Лиза.
21. Юля, Ася, Соня.
22. Вова, Толя, Миша.

### Методика 2 – В.М.Бехтерев «Сравнение понятий» (действие сравнения)

ФИО \_\_\_\_\_

ФИО \_\_\_\_\_

1 группа	Сходство	Различие	2 группа	Сходство	Различие
1. Ворона –воробей			1. Озеро – река		
2. Голод –жажда			2. Поезд – самолет		
3. Вечер – утро			3. Река – птица		
4. Волк – луна			4. Сани – телега		
5. Девочка – кукла			5. Сказка – песня		
6. Дождь-снег			6. Трамвай – автобус		

7. Ветер – соль			7. Яблоко - вишня		
8. Дуб – береза			8. Летчик – танкист		
9. Картина - портрет			9. Лыжи – коньки		
10. Золото – серебро			10. Ботинок – карандаш		

**Методика 3 - Э. Ф. Замбацявичене «Пятое лишнее» (действие синтеза)**

1. Стол, стул, кровать, пол, шкаф. \_\_\_\_\_
2. Молоко, сливки, сало, сметана, сыр. \_\_\_\_\_
3. Ботинки, сапоги, шнурки, валенки, тапочки. \_\_\_\_\_
4. Молоток, клещи, пила, гвоздь, топор. \_\_\_\_\_
5. Сладкий, горячий, кислый, горький, соленый. \_\_\_\_\_
6. Береза, сосна, дерево, дуб, ель. \_\_\_\_\_
7. Самолет, телега, человек, корабль, велосипед. \_\_\_\_\_
8. Василий, Федор, Семен, Иванов, Петр. \_\_\_\_\_
9. Сантиметр, метр, килограмм, километр, миллиметр. \_\_\_\_\_
10. Токарь, учитель, врач, книга, космонавт. \_\_\_\_\_

**Методика 4 - Э. Ф. Замбацявичене «Назови одним словом» (действие обобщения)**

№	Задание
1	Метла, лопата - ...
2	Лето, зима – ...
3	Окунь, карась - ...

4	Огурец, помидор - ...
5	Сирень, ракита - ...
6	Шкаф, диван - ...
7	Июнь, июль - ...
8	День, ночь - ...
9	Слон, муравей - ...
10	Дерево, цветок - ...

№	Задание	Оценка выполнения в баллах
1	Метла, лопата - ... (инструменты)	2,6
2	Лето, зима - ... (времена года)	2,1
3	Окунь, карась - ... (рыбы)	3,0
4	Огурец, помидор - ... (овощи)	2,2
5	Сирень, ракита - ... (кустарники)	2,6
6	Шкаф, диван - ... (мебель)	3,0
7	Июнь, июль - ... (месяцы)	2,4
8	День, ночь - ... (время суток)	2,8
9	Слон, муравей - ... (животные)	2,2
10	Дерево, цветок - ... (растения)	2,2

**Методика 5 - М.К. Акимова «Классификация» (действие классификации)**

Дождь, мышь, береза, крапива, крот, морковь, заяц, одуванчик, камень, кактус, верблюд, снег, град, бабочка, роса, иней, солнце, слон.

Распредели слова на три группы:



## Приложение 2 – Результаты констатирующего эксперимента

Таблица 2.1 – Общая сводная таблица

№	ФИ	Анализ (макс. балл 25)	Сравнение (макс. балл 25)	Синтез (макс. балл25 )	Обобщение (макс. балл25)	Классификация (макс. балл 25)	Общий балл (макс. 125)	Уровень
1	Егор Б.	20	18	25	22.5	23	108,5	Высокий
2	Илья В.	9	25	14	17.5	10	75,5	Средний
3	Данила В.	16	12	18	22.5	15	83,5	Средний
4	Юлия Д.	17	16	25	22.5	18	98,5	Высокий
5	Данила З.	10	14	14	22.5	10	70,5	Средний
6	Никита К.	7	8	6	18	9	48	Низкий
7	Егор Л.	17	14	18	22.5	17	88,5	Средний
8	Лев Ш.	10	9	12	18	13	62	Средний
	Средний балл:	13,3	14,5	16,5	20,8	14,4	79,4	Средний

**Приложение 3 – Комплексы заданий**  
Таблица 3.1 – Блоки заданий

№ блока	Логическое действие	Задание
1	Анализ	1. Как можно более подробно опиши карандаш. Как можно более подробно опиши ручку. Как можно более подробно опиши линейку. Как можно более подробно опиши фломастер.
		2. Как можно более подробно опишите кубик. Как можно более подробно опишите мяч. Как можно более подробно опишите воздушный шарик.
		3. Как можно более подробно опишите числа 32, 45, 37, 34, 46.
		4. Как можно более подробно опиши книгу. Проверь себя: предмет прямоугольной формы (призма), может быть разных цветов, изготовлен из бумаги, предназначен для получения информации, через зрительное восприятие напечатанных символов и их обработку в уме, возможно и воспроизведение этой информации посредством речи – чтение.
		5. Как можно более подробно опиши число 371. Как можно более подробно опиши число 128. Как можно более подробно опиши число 520 Как можно более подробно опиши число 262
2	Сравнение	1. Сравни , чем похожи и чем отличаются карандаш и ручка. Сравни, чем похожи и чем отличаются карандаш и линейка. Сравни, чем похожи и чем отличаются карандаш и фломастер. Сравни, чем похожи и чем отличаются ручка и линейка.
		2. Сравни, чем похожи и чем отличаются шарик и мяч. Сравни, чем похожи и чем отличаются шарик и кубик.
		3. Сравните, чем похожи и чем отличаются числа 32 и 45. Сравните, чем похожи и чем отличаются числа 37 и 32. Сравните, чем похожи и чем отличаются числа 45 и 46 Сравните, чем похожи и чем отличаются числа 37 и 45
		4. Сравни, чем похожи и чем отличаются ручка и фломастер. Сравни, чем похожи и чем отличаются линейка и фломастер.
		5. Сравни, чем похожи и чем отличаются числа 371 и 128. Сравни, чем похожи и чем отличаются числа 520 и 128. Сравни, чем похожи и чем отличаются числа 262 и 371
3	Классификация	1. Карандаш, ручка, линейка, фломастер. Раздели на группы эти предметы. Найти лишний объект.
		2. Раздели на группы эти предметы. Найти лишний объект
		3. На какие группы можно разделить числа 32, 45, 37, 34, 46.
		4. Найди лишнее выражение: $60 + 7$ , $49 + 38$ , $40+2$ . Найди лишнее выражение: $9+5$ , $4+3$ , $7+6$
		5. Какое из чисел 371, 128, 520, 262 лишнее и почему? Предложи несколько вариантов. На какие группы можно разделить эти числа?
4	Обобщение	1. Узнай предмет по признакам: этот предмет является школьной принадлежностью, он напоминает форму цилиндра, предназначен для письма, имеет пластиковую трубочку, заполненную пастообразными чернилами, и стальной наконечник. Узнай предмет по признакам: школьная принадлежность, в форме цилиндра, может иметь разные цвета, имеет цветной стержень, используется для письма, черчения и рисования, обычно стержень находится в деревянной оправе. Узнай предмет по признакам: школьная принадлежность, в форме цилиндра, предназначен для письма или рисования, может иметь разные цвета, имеет пластиковую трубочку – держатель, внутри которого пористый стержень, пропитанный краской, стекающей из резервуара к наконечнику из пористого материала.

		2. Опиши своей группе кубик. Начинай описание с общих признаков. Опиши своей группе мяч. Начинай описание с общих признаков. Опиши своей группе воздушный шарик. Начинай описание с общих признаков.
		3. Дополни каждую группу еще двумя числами. Узнай предмет по признакам: .....
		4. Узнай предмет по признакам: это школьная принадлежность, имеет прямоугольную форму, может быть разноцветной, изготовлен чаще всего из ткани и дополнительных материалов – пластмасса, металл, картон, предназначен для хранения и переноски письменных принадлежностей.
		5. Дополни каждую группу еще двумя числами.
5	Синтез	1. Карандаш, ручка, линейка, фломастер. Как назвать все эти предметы одним словом?
		2. Сколько всего десятков в числе 5678? 32486? Сколько всего единиц в числе 5678? 32486? Сколько всего сотен в числе 5678? 32486?
		3. Сколько единиц разряда десятков в числах 158 653? и 59 756? Сколько сотен единиц в числах 158 653? и 59 756?
		4. Запиши число, в котором 40 единиц класса тысяч и 6 единиц первого класса. Запиши число, в котором 50 единиц класса миллионов и 50 единиц первого класса.
		5. Запиши число, в котором 5 сотен тысяч, 30 единиц второго класса и 50 единиц первого класса. Запиши число, в котором 800 единиц класса миллионов, 8 единиц класса тысяч и 6 единиц первого класса.

### Комплекс 1

1. Как можно более подробно опиши карандаш.

Как можно более подробно опиши ручку.

Как можно более подробно опиши линейку.

Как можно более подробно опиши фломастер.

2. Сравни, чем похожи и чем отличаются карандаш и ручка.

Сравни, чем похожи и чем отличаются карандаш и линейка.

Сравни, чем похожи и чем отличаются карандаш и фломастер.

Сравни, чем похожи и чем отличаются ручка и линейка.

3. Раздели на группы эти предметы.

Найти лишний объект.

4. Узнай предмет по признакам: этот предмет является школьной принадлежностью, он напоминает форму цилиндра, предназначен для письма, имеет пластиковую трубочку, заполненную пастообразными чернилами, и стальной наконечник.

Узнай предмет по признакам: школьная принадлежность, в форме цилиндра, может иметь разные цвета, имеет цветной стержень, используется для письма, черчения и рисования, обычно стержень находится в деревянной оправе.

Узнай предмет по признакам: школьная принадлежность, в форме цилиндра, предназначен для письма или рисования, может иметь разные цвета, имеет пластиковую трубочку – держатель, внутри которого пористый стержень, пропитанный краской, стекающей из резервуара к наконечнику из пористого материала.

5. Как назвать все эти предметы одним словом?

### **Комплекс 2**

1. Как можно более подробно опишите кубик.

Как можно более подробно опишите мяч.

Как можно более подробно опишите воздушный шарик

2. Сравни, чем похожи и чем отличаются шарик и мяч.

Сравни, чем похожи и чем отличаются шарик и кубик.

3. Раздели на группы эти предметы.

Найти лишний объект.

4. Опиши своей группе кубик. Начинай описание с общих признаков.

Опиши своей группе мяч. Начинай описание с общих признаков.

Опиши своей группе воздушный шарик. Начинай описание с общих признаков.

5. Сколько всего десятков в числе 5678? 32486?

Сколько всего единиц в числе 5678? 32486?

Сколько всего сотен в числе 5678? 32486?

### **Комплекс 3**

1. Как можно более подробно опишите числа 32, 45, 37, 34, 46.

2. Сравните, чем похожи и чем отличаются числа 32 и 45.

Сравните, чем похожи и чем отличаются числа 37 и 32.

Сравните, чем похожи и чем отличаются числа 45 и 46

Сравните, чем похожи и чем отличаются числа 37 и 45

3. На какие группы можно разделить числа 32, 45, 37, 34, 46.

4. Дополни каждую группу еще двумя числами.

Узнай предмет по признакам: .....

5. Сколько единиц разряда десятков в числах 158 653? и 59 756?

Сколько сотен единиц в числах 158 653? и 59 756?

#### Комплекс 4

1. Как можно более подробно опиши книгу.

Проверь себя: предмет прямоугольной формы (призма), может быть разных цветов, изготовлен из бумаги, предназначен для получения информации, через зрительное восприятие напечатанных символов и их обработку в уме, возможно и воспроизведение этой информации посредством речи – чтение.

2. Сравни, чем похожи и чем отличаются ручка и фломастер.

Сравни, чем похожи и чем отличаются линейка и фломастер.

3. Найди лишнее выражение:  $60 + 7$ ,  $49 + 38$ ,  $40 + 2$ .

Найди лишнее выражение:  $9 + 5$ ,  $4 + 3$ ,  $7 + 6$

4. Узнай предмет по признакам: это школьная принадлежность, имеет прямоугольную форму, может быть разноцветной, изготовлен чаще всего из ткани и дополнительных материалов – пластмасса, металл, картон, предназначен для хранения и переноски письменных принадлежностей.

5. Запиши число, в котором 40 единиц класса тысяч и 6 единиц первого класса.

Запиши число, в котором 50 единиц класса миллионов и 50 единиц первого класса.

#### Комплекс 5

1. Как можно более подробно опиши число 371.

Как можно более подробно опиши число 128.

Как можно более подробно опиши число 520

Как можно более подробно опиши число 262

2. Сравни, чем похожи и чем отличаются числа 371 и 128.

Сравни, чем похожи и чем отличаются числа 520 и 128.

Сравни, чем похожи и чем отличаются числа 262 и 371.

3. Какое из чисел 371, 128, 520, 262 лишнее и почему?

На какие группы можно разделить эти числа?

4. Дополни каждую группу еще двумя числами.

5. Запиши число, в котором 5 сотен тысяч, 30 единиц второго класса и 50 единиц первого класса.

Запиши число, в котором 800 единиц класса миллионов, 8 единиц класса тысяч и 6 единиц первого класса.