

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. АСТАФЬЕВА (КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет начальных классов
Выпускающая кафедра теории и методики начального образования

Рыженко Дарья Александровна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ В
ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ С ТАБЛИЦАМИ И ДИАГРАММАМИ НА
УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы Начальное образование и русский язык

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой: кандидат педагогических наук, доцент
кафедры теории и методики начального образования
Басалаева М.В.

21.06 2021 г.

(дата, подпись)

Руководитель: кандидат педагогических наук, доцент
кафедры теории и методики начального образования
Басалаева М.В.

21.06 21 2021 г.

(дата, подпись)

Дата защиты 29.06 2021 г.

Обучающийся: Рыженко Д.А. 2021 г. Рыж

Оценка

отлично

Красноярск
2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1.ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ РАБОТЕ С ТАБЛИЦАМИ И ДИАГРАММАМИ В ПРАКТИКЕ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ	6
1.1 Понятие информация и информационные объекты в образовательных контекстах	6
1.2 Психовозрастные особенности младшего школьного возраста при работе с информацией.....	13
1.3 Методические особенности организации деятельности учащихся в процессе работы с таблицами и диаграммами.	21
Выводы по главе 1	39
ГЛАВА 2. ИССЛЕДОВАНИЕ АКТУАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ УМЕНИЯ РАБОТАТЬ С ТАБЛИЦАМИ И ДИАГРАММАМИ	41
2.1 Способы и варианты оценки работы с информацией	41
2.2 Результаты исследования актуального состояния сформированности умения работать с таблицей и диаграммой	47
2.3 Описание комплекса упражнений, направленного на коррекцию актуального состояния сформированности умения работать с таблицами и диаграммами	53
Выводы по главе 2	68
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	70
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	74
ПРИЛОЖЕНИЯ	79

ВВЕДЕНИЕ

С 1 сентября 2011 года все образовательные учреждения России перешли на новый Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования второго поколения. Его целью является развитие личности обучающегося на основе освоения универсальных учебных действий, познание и освоение мира. Стандарт ориентирован на становление личностных характеристик выпускника, что перекликается с запросами родителей обучающихся.

Сегодня информация «является ресурсным элементом для образования на всех уровнях, в том числе и для включения человека в творческую и научную деятельность» [49]. Поэтому начальная школа должна подготовить выпускников, способных грамотно работать с информацией, представленной в разных видах, что соответствует требованиям нового образовательного Стандарта. Так, в требованиях ФГОС НОО обозначено: «В результате изучения всех без исключения предметов в начальной школе выпускники должны приобрести первичные навыки работы с информацией: вести запись, осуществлять поиск необходимой информации, выделять и фиксировать нужную информацию, систематизировать, сопоставлять, анализировать и обобщать информацию, интерпретировать и преобразовывать, представлять, передавать и хранить информацию, создавать новую под определенную цель» [48]. Все это составляет основу информационной культуры человека, которая закладывается в начальной школе.

Понятие «информация» имеет множество определений. Различные источники интерпретируют данное понятие по-разному. В обиходе информацией называют определенные данные, сведения, которые интересуют кого-либо. В толковом словаре С.И. Ожегова дается следующее определение: «информация - сведения об окружающем мире и протекающих в нём процессах, воспринимаемые человеком или специальным устройством» [34]. Существуют и другие определения понятия «информация». Например, в

философском словаре под информацией понимаются «сведения, совокупность каких-либо данных, знаний». [22]

В учебниках по математике информация представлена в различных формах: таблицы, схемы, диаграммы, тексты, график, рисунок и т.д. Если ученики научатся работать с информацией, то будет успешно решена задача самостоятельного и сознательного овладения знаниями. Младший школьник сталкивается с большим количеством информации, работая с учебником, рабочей тетрадью и дополнительными источниками. От того, как обучающийся умеет работать с информацией, будет зависеть уровень знаний, степень интереса к предмету и предъявляемой информации, готовность самостоятельно выполнить задание.

В соответствии с Федеральным государственным стандартом начального общего образования в примерную программу по математике, включен раздел «Работа с информацией», который включает в себя «сбор и представление информации, связанной со счетом (пересчетом), измерением величины; анализ и представление информации в разных формах (таблица, столбчатая диаграмма); чтение и заполнение таблиц, чтение и построение столбчатых диаграмм; интерпретация данных таблицы и столбчатой диаграммы; составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, числовых выражений, геометрических фигур и т. д. по заданному правилу; составление, запись и выполнение простого алгоритма (плана) поиска информации; построение простейших логических высказываний с помощью логических связок и слов (верно/неверно, что...; если..., то...; все; каждый и др.)» [24].

Формирование у обучающихся умений работы с информацией на уроках математики является одним из вопросов, требующих теоретико-методического осмысления. Таким образом, все вышеприведенные факты свидетельствуют об актуальности выбранной темы.

Цель исследования: разработать комплекс упражнений, позволяющий осуществлять работу с таблицами и диаграммами.

Объект исследования: процесс обучения младших школьников работе с таблицами и диаграммами в начальной школе.

Предмет исследования: актуальный уровень сформированности умения работать с таблицами и диаграммами и способы его изменения.

Гипотеза: у обучающихся 3-4 классов преимущественно на среднем уровне сформировано умение работать с таблицами и диаграммами, характеризующееся:

- наличием представлений о структурных элементах;
- правильностью чтения таблиц и диаграмм;
- использованием данных таблиц и диаграмм.

Задачи:

1. Анализ и синтез психолого-педагогической и методической литературы по теме исследования;
2. Определение критериев изучения актуального уровня сформированности умения работать с таблицами и диаграммами;
3. Проведение констатирующего эксперимента;
4. Проведение математической обработки результатов исследования и представление их в виде таблиц и диаграмм;
5. Проведение содержательного анализа результатов исследования и подтверждение или опровержение гипотезы;
6. Разработка комплекса упражнений, направленных на изменение актуального уровня сформированности умения работать с таблицами и диаграммами.

Методы исследования: анализ и синтез психолого-педагогической и методической литературы по теме, констатирующий эксперимент, наблюдение.

Экспериментальная база: МБОУ Бараитская СОШ № 8

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ РАБОТЕ С ТАБЛИЦАМИ И ДИАГРАММАМИ В ПРАКТИКЕ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

1.1 Понятие информация и информационные объекты в образовательных контекстах

Под понятием «информация» подразумевают сведения, рассматриваемые в процессе их передачи или восприятия, позволяющие расширить знания об интересующем объекте [17]. В школьных учебниках по информатике «информация - это сведения об окружающем нас мире» [5].

По форме представления выделяют числовую информацию (количественные характеристики объектов окружающего мира - возраст, рост, вес и т.п.), текстовую информацию (информация, представленная в форме письменного текста), графическую информацию (сведения, представленные в виде графиков, таблиц, эскизов, диаграмм, символов, изображений и т.п.), звуковую информацию (устная информация или в виде записи аудио).

В процессе работы с таблицами и диаграммами у младшего школьника формируются умения работать с информацией. Р.С. Немов писал, что умение – это владение практикой применения знаний [30]. В «Педагогическом энциклопедическом словаре» дается следующее определение понятию умения: «освоенные человеком способы выполнения действия, обеспечиваемые совокупностью приобретённых знаний и навыков» [6].

Уметь читать таблицы и диаграммы - это способность находить нужные данные в таблице и диаграмме, то есть правильно выбирать и выполнять операции, составляющие прием.

Под умением описывать объекты с помощью таблиц и диаграмм следует понимать способность отражать характеристики объектов в таблице и диаграмме. В основном, таблицы и диаграммы отражают количественные свойства объектов: вес, рост, численность, количество и др.

В Большом энциклопедическом словаре говорится, что «таблица (от лат. *tabula*) — список, перечень сведений, числовых данных, приведенных в определенную систему и разнесенных по графам; сводка, ведомость». Таким образом, это такой способ представления информации, когда каждая ячейка одновременно является частью и строки и колонки. Информация, помещенная в таблицу отличается наглядностью, компактностью, поэтому младший школьник быстрее ее воспринимает, запоминает и воспроизводит. С помощью таблиц можно систематизировать, обобщать полученную информацию.

В школьной практике таблицы используются на каждом этапе урока. Например, на этапе обобщения пройденного материала школьники работают со справочными таблицами перевода величин. При изучении нового материала таблицы используют для того, чтобы показать связь между процессами и объектами, в краткой форме представить учебный материал. Применение таблиц возможно и на этапе закрепления, когда обучающимся предлагается воспроизвести ту или иную информацию. На этапе контроля целесообразно использовать таблицы как справочный материал.

Работа с таблицами начинается после того, как обучающиеся усвоят способы работы с текстовой информацией. Это объясняется тем, что информация в таблице более сложная. Именно поэтому младший школьник должен хорошо владеть такими мыслительными операциями при работе с таблицами как: анализ, синтез, обобщение, сравнение, конкретизация.

Под диаграммой понимают «графическое представление данных, позволяющее быстро оценить соотношение нескольких величин. Обычно представляет собой геометрическое символическое изображение информации с применением различных приемов визуализации». Диаграммы бывают столбчатые, линейные, круговые, диаграммы-линии, диаграммы-области и др. Столбчатые диаграммы используют чаще всего, когда необходимо показать изменение значения величины. Круговые диаграммы используются для демонстрации части от целого. В начальной школе диаграммы можно

рассматривать как рисунки, графически изображающие значение каких-либо величин. Познакомить с различными типами и моделями диаграмм младших школьников можно на уроках математики [9].

Приведем примеры заданий базового уровня на умение читать несложные готовые модели диаграмм, столбчатые диаграммы, таблицы, понимать смысл и извлекать информацию, представленную в каждом задании. Данные задания можно предлагать обучающимся с целью формирования общих навыков работы с информацией.

Задание 1.

52 **Билет в театр**

Прочитай текст.

Цена билета в театр на утренний спектакль в будний день составляет 100 р., а на вечерний спектакль — 120 р. В выходные дни и на утренний и на вечерний спектакли цена билета составляет 150 р.

Заполни таблицу данными из текста.

Время спектакля	Дни недели						
	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
Утро							
Вечер							

Ответ на вопросы

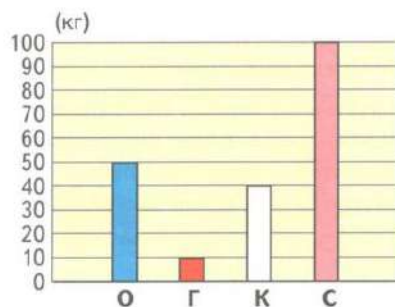
Запиши. В какие дни двое друзей могут купить билеты в театр на вечерний спектакль за 300 р.?

В какие дни и в какое время трём друзьям хватит 300 р., чтобы купить билеты в театр?

На сколько дороже трём друзьям обойдётся поход в театр в эти дни на вечерний спектакль?

Задание 2.

На диаграмме показана масса животных: овцы, гуся, козы и свиньи.

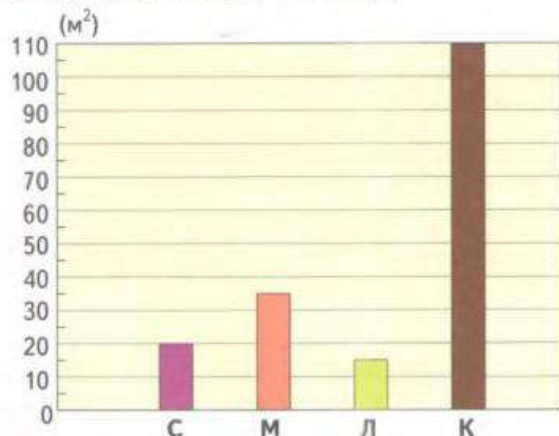


С помощью диаграммы ответь на вопросы:

- 1) Какое животное имеет самую большую массу? самую маленькую массу?
- 2) На сколько килограммов масса гуся меньше массы овцы?
- 3) На сколько килограммов масса свиньи больше массы козы?

Задание 3.

Огород заняли под свёклу, морковь, лук и картофель. На диаграмме показаны площади всех посадок в огороде.



С помощью этой диаграммы узнай площадь участка, отведённого под каждую культуру, и площадь всего огорода.

Задание 4. На рисунке 1 отрезками разного цвета показаны высоты некоторых московских зданий. Отрезками красного цвета показана высота университета на Воробьевых горах. Отрезком коричневого цвета – высота Останкинской телебашни. Отрезком зеленого цвета – высота храма Христа Спасителя. Отрезком желтого цвета – высота храма Христа Спасителя. Какое здание выше всех, какое здание ниже всех?



Рисунок 1.

Задание 5. В табл. 1 показано количество детей, рожденных за один год на одной из улиц города. Каждый ребенок отмечен в таблице символом \triangle . Запишите эти данные в табл. 2, группируя их по месяцам. По данным этой таблицы нарисуйте диаграмму, используя одно смеющееся лицо (смайлик) для обозначения двух детей.

Пользуясь нарисованной диаграммой, ответьте на вопросы. 1. Сколько детей родилось в мае — июне, в сентябре — октябре, до апреля, после августа, в течение лета? 2. В каком месяце родилось больше всего детей, меньше всего детей?

Таблица 1.

Месяц	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Количество детей	△△△ △△△	△△△ △△	△△	△△△ △△	△△△ △	△△△ △△△ △△	△△△ △△△	△△△ △	△△△ △△△ △	△△△ △	△△△	△△△ △△△

Таблица 2

Месяц	Январь — февраль	Март — апрель			
Количество детей	11				

Задание 6. У Ивановых на даче 6 грядок с огурцами. Утром Боря собрал огурцы со всех грядок. В одну корзину он положил маленькие огурцы для засолки, а в другую большие - для салата.

Грядки	Количество огурцов	
	Маленькие	Большие
1	4	8
2	8	5
3	6	4
4	5	6
5	7	9
6	9	8

Рисунок 2.

Используя таблицу, ответь на вопросы: сколько огурцов Боря собрал с 1 и 6 грядок вместе? Каких огурцов боря собрал больше – для салата или для засолки?

Задание 7. В табл. 3 записана температура в течение 28 дней октября. Используя эти данные, заполните табл.6. Нарисуйте диаграмму по этим данным.

Таблица 3.

Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	Сб.	Вс.
10°	12°	13°	15°	16°	15°	15°
13°	11°	14°	13°	12°	13°	13°
12°	14°	13°	14°	11°	12°	12°
13°	12°	11°	13°	14°	13°	13°

Таблица 4

Температура	10°	11°					
Число дней	1						

Задание 8. Диаграмма-модель показывает количество часов, потраченных на просмотр телевизионных передач учащимися III класса в субботу. Символом обозначены два ученика (рис. 4). Ответьте на вопросы по этому рисунку. 1. Сколько детей смотрят телевизор 9–10 ч, 7–8 ч, меньше 5 ч, от 3 до 8 ч? 2. Какое наибольшее (наименьшее) количество часов тратят ученики на просмотр телевизора? 3. Сколько всего детей участвовало в исследовании [6]?

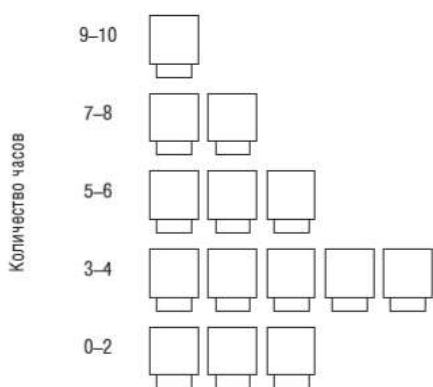


Рисунок 3.

В процессе выполнения примерных заданий, обучающиеся учатся извлекать информацию из таблиц, столбчатых диаграмм, диаграмм-моделей, а также учатся использовать ее для решения учебно-практических и учебно-познавательных задач.

1.2 Психовозрастные особенности младшего школьного возраста при работе с информацией

Младший школьный возраст – период, когда дошкольник становится школьником. В это время у ребенка формируются личностные качества, например, уверенность в своих силах, ответственность, самостоятельность, умение и желание учиться, уровень интеллекта.

Переход к школьному обучению коренным образом меняет весь образ жизни ребенка. Меняется статус ребенка в обществе - он становится взрослым. Это выражается в его отношении с окружающими его людьми. С поступлением в школу меняется и система требований к младшему школьнику, связанная с его новыми обязанностями. В этот период изменяется социальная ситуация развития ребенка - расширяется круг значимых лиц. Учитель становится образцом поведения, главной фигурой учебного процесса.

Новое положение в обществе характеризуется прежде всего тем, что у ребенка появляется обязательная, общественно-значимая деятельность – учебная. Учение ставит перед учеником задачу последовательного, преднамеренного усвоения знаний, что отличается от деятельности в дошкольном возрасте [7]. Дети, включаясь в учебную работу, постепенно подчиняются ее требованиям, выполняют их. Это способствует появлению новых качеств психики. По мере того, как развивается учебная деятельность, возникают развиваются новые качества.

Приступая к обучению в школе, происходит значительная перестройка познавательных психических процессов, в том числе перестройка и развитие памяти. Она приобретает осмысленный и произвольный характер.

В начале школьного обучения у младшего школьника более развита наглядно-образная память. Первоначально в 1-2 классе учащиеся запоминают не то, что является более существенным, а то, что произвело на них сильное впечатление. Здесь еще проявляется особенность памяти, свойственная дошкольному возрасту.

Несмотря на данную особенность, дети способны к произвольному осмысливанию запоминаемого материала. С возрастом увеличивается количество сказок, стихотворений, событий, их ребенок рассказывает более оживленно, полно, эмоционально. Непроизвольное запоминание становится более осмысленным.

На первых порах учащиеся прибегают к самым простым способам запоминания – многократное повторение материала, при этом не соблюдая расчленение частей текста на смысловые единицы. В книге М.Н. Волокитиной приведены примеры такого способа запоминания текста. Только при заучивании большого объема текста ребенок выполняет деление его на части, при этом допуская ошибки. Такое явление происходит потому, что учащиеся не владеют рациональными способами запоминания, а это в свою очередь приводит к простой зубрежке [10].

Группировка материала по смыслу, сопоставление отдельных частей материала первоначально носят произвольный характер. Но при многократном повторении данные приемы становятся основой развития произвольной памяти, которая выполняет важные функции в обучении.

Отметим, что процесс развития произвольного и произвольно-произвольного запоминания во время учебного процесса различен. Так, в 1 классе произвольное запоминание выше, чем произвольно-произвольное, так как у младшего школьника еще не сформированы приемы осмысленной обработки материала. Замечено, что лучше запоминается то, что является целью мыслительной работы.

Память второклассников и третьеклассников становится более произвольной. Далее происходит качественное преобразование процессов памяти. На второй план уходит задача «запомнить», учащиеся начинают проникать в существенные связи и отношения, выполняют анализ материала. Постепенно повышается интенсивность осмысленного запоминания.

Процесс произвольного запоминания характеризуется элементами самоконтроля и самопроверки. Однако самоконтроль у младшего школьника

развит недостаточно. Самоконтроль происходит лишь на уровне узнавания. Глядя на текст, первоклассник испытывает чувство «знакомости» и думает, что текст он уже заучил. При заучивании ребенок зачастую оценивает себя лишь с внешней стороны. Ему важно все ли воспроизведено, повторен ли материал столько раз, сколько требовал учитель или родитель и т.п. При воспроизведении одни ученики опираются на текст, другие пытаются выполнить воспроизведение самостоятельно. Так как для воспроизведения необходимо активизировать мышление, поставить цель, то это может вызывать определенные трудности у ребенка. Поэтому учителю важно ориентировать учащихся на выполнение конкретных задач при запоминании и воспроизведении для развития произвольной памяти [39].

Аналогичный путь развития проходит и внимание. Дети, пришедшие в первый класс, заостряют внимание на ярком, красочном материале. У них преобладает непроизвольное внимание, когда в глаза бросаются яркие, выделяющиеся признаки и предметы. Младшему школьнику «трудно сосредоточиться на сложном материале. Их внимание отличается небольшим объемом, малой устойчивостью — они могут сосредоточенно заниматься одним делом в течение 10-20 минут (в то время как подростки — 40-45 минут, а старшеклассники — до 45-50 минут). Затруднены распределение внимания и его переключение с одного учебного задания на другое» [19]. Таким образом, в начале обучения у ребенка преобладает непроизвольное внимание.

Но условия школьной жизни требуют от ребенка постоянного сосредоточения внимания на определенных объектах, зачастую не совсем привлекательных и интересных. Постепенно ребенок учится направлять и устойчиво сохранять внимание на нужных предметах.

В учебной деятельности развивается произвольное внимание. Как пишет Б.Г. Ананьев, произвольное внимание «...является продуктом воспитания, совместной жизни и совместной деятельности взрослых и детей. Наиболее наглядно сказывается эта зависимость развития произвольного

внимания от воспитания воли и мышления в младшем школьном возрасте» [1].

Первоначально, ученик следует инструкциям учителя, работает под его контролем и руководством, постепенно приобретая умение работать самостоятельно. В это умение входит постановка цели и контроль своих действий. П.Я. Гальперин считал, что внимание – это и есть контроль в особой форме. Поэтому для управления вниманием необходимо раскрыть его содержание, то есть учитель должен поставить учебные задачи так, чтобы ребенок поэтапно выполнял их и следил за своей работой [12].

Интересные данные получены в ходе опыта, проведенного А.Е. Андриановой. Она занималась с первоклассниками особыми упражнениями на развитие внимания (учащиеся вычерчивали сложный орнамент при помощи указаний учительницы). Опыт показал, что даже в 1 классе дети могут вычерчивать весьма сложный орнамент, следуя указаниям учителя, которые разбиваются на отдельные части, становясь самостоятельными задачами. Опыт так же показал, что после некоторых упражнений на выполнение заданий по отдельным звеньям, дети научаются внимательно выслушивать длинную инструкцию и следовать ей практически безошибочно [40].

К 3-4 классу внимание становится более произвольным, оно тесно связано с волевыми качествами и мышлением, что достигается благодаря постепенному усложнению учебного материала.

Необходимо отметить особенности произвольного внимания школьника в зависимости от задачи, которой оно подчинено. Взрослый может внимательно выполнять неинтересную, иногда трудную работу из-за последующего результата. Младший школьник произвольно сосредотачивается на тех случаях, когда к отдаленному результату присоединяется более близкая задача. Волевые усилия при такой короткой мотивации не могут быть достаточно сильными, ребенок становится внимательным лишь в силу необходимости.

По мнению Шинтарь З.Л. произвольное внимание младшего школьника неустойчиво, ребенок легко отвлекается, поэтому учитель постоянно вынужден использовать разнообразные виды учебной деятельности. Обнаружено также, что «дети чаще отвлекаются, если выполняют простую, но монотонную деятельность, чем при решении сложных задач, требующих применения разных способов и приемов работы» [42].

Характерной чертой восприятия учащихся 1-2 класса является малая дифференцированность. Восприятие ребенка этого возраста большей частью отражают только отдельные признаки, свойства объектов или явлений. Чаще всего процесс восприятия ограничивается лишь узнаванием предмета и дальнейшим его называнием. В 3-4 классе процесс восприятия понемногу усложняется. В большей степени в нем начинает принимать участие анализ. В отдельных случаях восприятие приобретает характер наблюдения. Переход учащихся к более углубленным формам анализа связан с общей постепенной перестройкой личности учащегося. Теперь ребенка начинает интересовать существо самого объекта. Изменяется и отношение к восприятию важных для них объектов. Замечено, чем старше учащийся, тем более возможно обучение его углубленному восприятию и наблюдению.

У младшего школьника преобладает наглядно-образное мышление. Это значит, что мышление преимущественно конкретно, опирается на наглядные образы и представления (на наблюдение и восприятие). Понимание общих положений достигается лишь тогда, когда они конкретизируются частными примерами [39].

В младшем школьном возрасте преобладает наглядно-образное мышление, опирающееся на конкретные, наглядные образы и представления. Чтобы понять общие положения, ребенку необходима конкретизация частными примерами. Лучше всего, чтобы эти примеры были лично знакомы ребенку.

В процессе обучения ребенок овладевает системой научных понятий, здесь и формируются основы понятийного или теоретического мышления. Это помогает младшему школьнику выполнять учебные задачи, опираясь на существенные внутренние свойства и отношения.

К 3 классу дети овладевают родовидовыми соотношениями между отдельными признаками понятий, то есть классификацией, осваивают действие моделирования, складывается аналитико-синтетический образ интеллектуальной работы. Эти особенности «знаменуют собой начало формирования формально-логического мышления» [35].

Психологи выделяют две основные стадии в развитии мышления. На первой стадии (примерно 1-2 классы) дети опираются на отдельные внешние признаки предметов. Все, что лежит на поверхности, будет предметом их обобщения. Обоснование выводов происходит на основании сопоставления суждения с воспринимаемыми сведениями. При обобщении яркие, весомые признаки оказывают существенное влияние на младшего школьника. В этот период одной из задач учителя становится показ обучающимся связей между объектами и процессами. [8].

К 3 классу изменяется характер мышления. Наступает вторая стадия развития мышления у младших школьников. Учащиеся овладевают родовидовыми соотношениями между отдельными признаками понятий, т.е. классификацией. Отвечая на вопросы учителя, дети прибегают к полному ответу. К концу второй стадии большинство учащихся производят обобщения в плане ранее скопившихся представлений, посредством анализа и синтеза [40].

В 3-4 классе в процессе обобщения школьника появляется опора на знания, полученные в процессе обучения. Представления школьника более содержательны и точны. В связи с этим ему нет необходимости опираться на непосредственное восприятие предмета. Операции вычленения и обобщения ребенок может совершать на основе представлений.

Форма обобщающей деятельности школьника на разных ступенях не остается постоянной. Вначале она строится на внешней аналогии, затем на классификации признаков, и наконец, систематизации внутренних признаков - связей и отношений.

При формировании умозаключений, младший школьник устанавливает истинность или ложность положений путем наблюдений, а там, где это невозможно, обучающийся прибегает к опосредованным умозаключающим формам мышления.

Обучающиеся 4 класса уже могут самостоятельно обобщать отношения между явлениями и формулировать понятия. Отметим, что это происходит только тогда, когда ученик уже имел дело с наблюдением или экспериментом.

Во всех формах усвоения знаний мышление ребенка осуществляется как аналитико-синтетическое. В 1-2 классе младший школьник выполняет наглядно-действенный анализ, который опирается главным образом на восприятие предмета. Факты из исследований говорят, что для наглядно-действенного анализа характерен узкий объем признаков. В 3-4 классах анализ абстрагируется от связи с объектом познания, начинает выступать умственный анализ с опорой на представления и понятия об объекте.

Анализ не сводится к механическому расчленению предмета на составные части, а происходит целенаправленно, как и операция синтеза. Глубокое понимание связей и отношений способствует переходу к более высокой степени синтезирования. Это происходит на третьем, четвертом году обучения.

Таким образом, в младшем школьном возрасте развивается наглядно - действенное и наглядно-образное мышление, начинает формироваться словесно-логическое. Для умственного развития младшего школьника нужно использовать все виды мышления.

Наглядно - действенное мышление позволит обучающимся развить умение контролировать свои действия, целенаправленно решать учебные

задачи. Это возникает вследствие практического взаимодействия с реальными предметами, когда ребенок наблюдает за своими действиями, управляет ими, а в случае неудовлетворительного результата прекращает действия или доводит их до желаемого результата.

Наглядно-образное мышление помогает обучающимся мысленно разрабатывать разные планы для достижения той или иной цели, поскольку младший школьник опирается лишь на образ предмета. Учитывая тот факт, что не всегда существуют условия для изменения объектов в реальных ситуациях, умение мысленно оперировать, представлять различные вариации их изменений - важное приобретение младшего школьного возраста.

Своеобразие словесно-логического мышления заключается в том, что ребенок опирается на понятия о предметах и явлениях. С помощью данного вида мышления обучающиеся делают выводы, умозаключения без привлечения внешних особенностей образов и вещей.

1.3 Методические особенности организации деятельности учащихся в процессе работы с таблицами и диаграммами.

В начальном курсе математики содержится раздел «Работа с информацией», целью которого является развитие умения работать с информацией путем знакомства с диаграммами и таблицами. Таким образом, знакомясь с данным разделом, младшие школьники научатся извлекать, анализировать информацию, применять полученные данные для обоснования сформулированных выводов.

Работа с информацией предполагает последовательные этапы, которые могут выполняться параллельно друг с другом. Именно наличие этапов и есть технология работы с информацией. В общем виде этапы следующие: поиск информации, ее обработка, включающая систематизацию, анализ, кодификацию, использование и хранение информации.

Поиск и сбор включает процесс приобретения, накопления, отбора и фиксации в соответствии с поставленными учебными, практическими задачами [28].

Обработка является следующим этапом, в ходе которого происходит систематизация информации, именно здесь мы раскладываем ее по разделам. Далее следует анализ, когда мы преобразовываем информацию в нужный нам вид, получаем выводы, рекомендации.

Заключительный этап – использование и хранение информации, другими словами, это применение на практике полученных данных, сведений (например — принятие решения).

Для формирования информационной компетентности учебно-методические комплекты должны содержать задания, выполняя которые младший школьник сталкивался с необходимостью:

- поиска и фиксации информации;
- пониманием и ее преобразованием;
- критически оценивать и применять полученную информацию.

В результате изучения курса математики младший школьник в ходе работы с таблицами и диаграммами приобретут умения, связанные с «представлением, анализом и интерпретацией данных; смогут научиться извлекать необходимые данные из таблиц и диаграмм, заполнять готовые формы, объяснять, сравнивать и обобщать информацию, делать выводы и прогнозы» [25].

Традиционными учебниками по математике для начальной школы (Г.В. Дорофеев «Перспектива», М.И. Моро «Школа России», М.И. Башмаков «Планета знаний») предусмотрена работа с информацией.

Например, учебники М.И. Башмакова «Планета знаний» [3] включает в себя раздел «Работа с информацией» [33]. Это находит отражение в формулировке учебных заданий и способов организации учебной деятельности. Обучающиеся научатся:

- читать несложные готовые таблицы;
- заполнять таблицы с пропусками на нахождение неизвестного компонента действия;
- составлять простейшие таблицы по результатам выполнения практической работы;
- понимать информацию, представленную с помощью диаграммы.

Выпускник получит возможность научиться:

- составлять простейшие высказывания с использованием логических связок «если..., то...», «верно/неверно, что...»;
- составлять схему рассуждений в текстовой задаче от вопроса к данным;
- находить и использовать нужную информацию, пользуясь данными диаграммы.

В 1 классе знакомство с разделом программы «Работа с информацией» происходит на уроках параллельно с основным содержанием. С первых уроков учитель организует деятельность обучающихся для их ориентирования на страницах учебника с помощью таких вопросов: «Что

изображено на рисунке?», «Сколько здесь животных?», «Какой рисунок лишний?» и т.п. Вопросы «Чем похожи?», «Чем различаются?» помогают сформировать такие умения как сравнение, анализ, обобщение, умение выделять главную информацию, формулировать выводы. Отвечая на вопросы учителя, учащиеся предлагают несколько вариантов ответов, следовательно, появляется необходимость критически относиться к полученной информации.

Работе с информацией, представленной в разной форме, подготавливают задания, где необходимо переключить внимание от рисунка к тексту и наоборот. Тот объем рисунков, с которым сталкиваются обучающиеся 1 класса, способствует формированию умения получать информацию, представленную в неявном виде. При ответе у обучающихся формируется умение интерпретировать и обобщать информацию. Кроме того, таблицы встречаются первокласснику при работе с текстовыми задачами. Здесь они используются для составления краткой записи, составления текста задачи по таблице и т.д.

Во 2 классе дети продолжают работать с таблицами. Учатся работать с таблицей сложения, календарем, находить нужное число, определять день недели и т.п. Представляют текстовую информацию в виде рисунка, таблицы, знаковой, графической, схематической моделей.

К работе с диаграммой подготавливают следующие задания:



Рисунок 4.

В 3 классе к работе с таблицами добавляется работа с разными видами диаграмм (столбчатая, круговая). Обучающиеся учатся: читать несложные готовые круговые диаграммы; достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму; сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм; распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы); планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм; интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы) [33].

Обучающиеся 4 класса моделируют текстовые ситуации (таблицы, схемы, знаково-символические модели, диаграммы); моделируют предметные ситуации на схеме, проводят кодировку текста задачи в таблицу; интерпретируют текст задач в виде схематического рисунка.

Использование на уроке математики в начальной школе заданий, относящихся к разделу «Работа с информацией», обогащает учебный процесс, делая его наиболее эффективным. Для ученика «обучение станет творческим, насыщенным поисковой и исследовательской деятельностью. Такие задания развивают у младших школьников познавательную и самостоятельную активность» [18].

УМК «Школа России». Обучение математике является важнейшей составляющей начального общего образования. Этот предмет играет важную роль в формировании у младших школьников умения учиться.

Знания, умения и навыки, усвоенные в начальном курсе математики, необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин, но и для решения многих практических задач во взрослой жизни.

Программой предусмотрено целенаправленное формирование совокупности умений работать с информацией. Эти умения формируются

как на уроках, так и во внеурочной деятельности — на факультативных и кружковых занятиях [24].

Предметными результатами изучения курса «Математика» в 1-м классе являются формирование таких умений, как

- использовать знания таблицы сложения однозначных чисел и соответствующих случаев вычитания в пределах 10 (на уровне навыка);
- читать информацию, записанную в таблицу, содержащую не более трёх строк и трёх столбцов;
- заполнять таблицу, содержащую не более трёх строк и трёх столбцов;

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» во 2-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий:

- делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях;
- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Метапредметными результатами изучения учебно-методического курса «Математика» в 3-ем классе являются формирование следующих универсальных учебных действий:

- отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников;

- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.

Предметными результатами изучения курса «Математика» в 3-м классе являются формирование следующих умений:

- решать задачи в 1–2 действия на все арифметические действия арифметическим способом (с опорой на схемы, таблицы, краткие записи и другие модели);

Предметными результатами изучения курса «Математика» в 4-м классе являются формирование следующих умений.

- решать задачи в 2–3 действия на все арифметические действия арифметическим способом (с опорой на схемы, таблицы, краткие записи и другие модели);

Одним из пунктов работы с текстовыми задачами является представление текста задачи в виде рисунка, схематического рисунка, схематического чертежа, краткой записи, в таблице, на диаграмме.

Работа с информацией.

Выпускник в совместной деятельности с учителем получит возможность научиться:

- читать несложные готовые таблицы;
- заполнять несложные готовые таблицы;
- читать несложные готовые столбчатые диаграммы.
- достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму;
- сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм;

- понимать простейшие высказывания, содержащие логические связки и слова (... и ..., если..., то...; верно/неверно, что...; каждый; все; некоторые; не).
- анализировать готовые таблицы, использовать их для выполнения заданных действий, для построения вывода;
- устанавливать правило, по которому составлена таблица, заполнять таблицу по установленному правилу недостающими элементами;
- самостоятельно оформлять в таблице зависимости между пропорциональными величинами;

Работа с таблицами в данном УМК представлена в виде таких задач, как:

2. Для новогодней ёлки купили 9 шаров трёх цветов: жёлтого, красного и синего. Больше всего было жёлтых шаров, а меньше всего — синих. Сколько могло быть шаров каждого цвета? Для ответа на вопрос задачи заполни пропуски в таблице.

Синие	1	1	2
Красные	2		
Жёлтые			

Рисунок 5.

При заполнении таблицы обучающиеся читают представленную информацию перед таблицей, затем отвечают на поставленный вопрос, учитывая общее количество объектов. Далее начинают заполнение ячеек таблицы. При выполнении данного задания, обучающиеся предлагают разные варианты заполнения таблицы.



Рисунок 6.

Выполняя представленное задание, обучающиеся усваивают принцип построения, чтения таблиц.

4. «Папа обещал принести коробку, в которую поместятся 30 больших кубиков», — сказал Дима сестре. «Поместятся ли в неё все наши кубики?» — спросила сестра. «Все данные о кубиках я записал в таблице»:

Цвет кубиков	Количество кубиков:	
	больших	маленьких
Красные	5	6
Синие		7
Зелёные	8	2

- Используя эти данные, ответь на вопросы:
Сколько у Димы с сестрой больших красных кубиков?
Сколько маленьких красных кубиков?
Сколько всего красных кубиков?
- Закончи предложения:
У Димы с сестрой 7 маленьких ...
У Димы с сестрой 2 ...
У Димы с сестрой 10 ...
- Поместятся ли все кубики в коробку?

Рисунок 7.

Отвечая на вопросы, обучающиеся используют данные, приведенные в таблице, в некоторых случаях прибегая к выполнению арифметических действий.

Таким образом, обучающиеся по УМК «Школа России», к концу 4 класса научатся читать и заполнять несложные готовые таблицы, делать выводы, решать задачи с помощью таблиц. Таблицы в учебниках используются как вспомогательный материал, объекты и процессы в них не представлены. Учащиеся лишены возможности научиться читать и составлять диаграммы так как в данном УМК заданий с работой по диаграммам не представлено.

УМК «Перспектива». Одной из важнейших задач обучения является создание благоприятных условий для полноценного математического развития каждого ученика. Особое значение при этом отводится возрастным особенностям обучающихся и обеспечению необходимой и достаточной подготовки для дальнейшего обучения.

Математика как учебный предмет служит опорным предметом для других основных дисциплин и вносит значительный вклад в реализацию целей и задач начального общего образования. Содержание предмета способствует усвоению общего приема решения задач как универсального действия, умения выстраивать логические цепочки рассуждений, алгоритмы выполняемых действий, использовать математические представления об окружающем мире, использованию измерительных и вычислительных умений, вести поиск информации, умения применять полученные знания на практике.

Содержание обучения в программе представлено разделами «Числа и величины», «Арифметические действия», «Текстовые задачи», «Пространственные отношения. Геометрические фигуры», «Геометрические величины», «Работа с информацией». [23]

В результате изучения раздела «Работа с информацией» обучающиеся научатся:

— получать информацию из рисунка, текста, схемы, практической ситуации и интерпретировать её в виде текста задачи, числового выражения, схемы, чертежа;

— дополнять группу объектов в соответствии с выявленной закономерностью;

— изменять объект в соответствии с закономерностью, указанной в схеме;

Обучающийся получит возможность научиться:

— читать простейшие готовые схемы, таблицы;

— выявлять простейшие закономерности, работать с табличными данными.

В учебниках для 1 класса таблицы используются при изучении компонентов арифметических действий, темы «Состав чисел». Обучающимся необходимо заполнить пропуски в таблицах. Диаграмм в учебниках не представлено.

Предметными результатами изучения курса «Математика» в 1 классе являются следующие умения:

— получать информацию из рисунка, текста, схемы, практической ситуации и интерпретировать её в виде текста задачи, числового выражения, схемы, чертежа;

— дополнять группу объектов в соответствии с выявленной закономерностью.

Во 2 классе продолжается работа с таблицами. Во второй части учебника появляются схематические рисунки, напоминающие столбчатую диаграмму без введения самого термина. Авторы учебника дают следующее пояснение к рисунку: «С помощью такого схематичного рисунка удобно сравнивать данные. Например, легко увидеть, что больше всего птиц прилетело к кормушке днем, а меньше всего - вечером». По аналогии обучающиеся делают и другие выводы по диаграмме. Далее следует тема «Знакомство с диаграммами», в ходе изучения которой младший школьник знакомится с понятием «столбчатая диаграмма» и масштабом диаграммы. В последующих заданиях обучающимся предлагается не только ответить на вопросы, используя данные столбчатой диаграммы, но и определить масштаб этой диаграммы.

В результате изучения темы «Рисуем диаграммы» младший школьник научится строить столбчатые диаграммы, следуя инструкции, представленной в учебнике.

Предметными результатами изучения курса «Математика» в 2 классе являются следующие умения:

- читать несложные готовые таблицы;
- заполнять таблицы с пропусками на нахождение неизвестного компонента действия;
- составлять простейшие таблицы по результатам выполнения практической работы;
- понимать информацию, представленную с помощью диаграммы.

Обучающийся получит возможность научиться:

- строить простейшие высказывания с использованием логических связок «если..., то...», «верно/неверно, что...»;
- составлять схему рассуждений в текстовой задаче от вопроса к данным;
- находить и применять нужную информацию, пользуясь данными диаграммы.

Обучающимся 3 класса предлагается задание по представлению табличных данных в виде диаграммы. Появляются таблицы как вспомогательный материал при решении задач, продолжается работа по чтению и заполнению таблиц и столбчатых диаграмм. Круговых диаграмм в учебнике не представлено.

К 3 классу обучающиеся научатся:

- самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации при работе с учебником, в справочной литературе и дополнительных источниках, в том числе под руководством учителя, используя возможности Интернет;
- использовать различные способы кодирования условия текстовой задачи (схемы, таблицы, рисунки, чертежи, краткая запись, диаграмма);
- использовать различные способы кодирования информации в знаково-символической или графической форме;
- представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы, в том числе с помощью ИКТ;

Обучающийся получит возможность научиться:

— читать несложные готовые столбчатые диаграммы, анализировать их данные;

— составлять простейшие таблицы, диаграммы по результатам выполнения практической работы;

– рисовать столбчатую диаграмму по данным опроса; текста, таблицы, задачи;

– определять масштаб столбчатой диаграммы;

– строить простейшие умозаключения с использованием логических связок: («... и...», «... или...», «не», «если, то... », «верно/неверно, что...», «каждый», «все»);

– вносить коррективы в инструкцию, алгоритм выполнения действий и обосновывать их.

Работа с таблицами и диаграммами в учебниках данного УМК представлена в таких заданиях, как:

1. Заполни пропуски в таблице, выполнив вычисления.

Множитель	2	3	5	2	4
Множитель	7	6	3	9	4
Произведение					

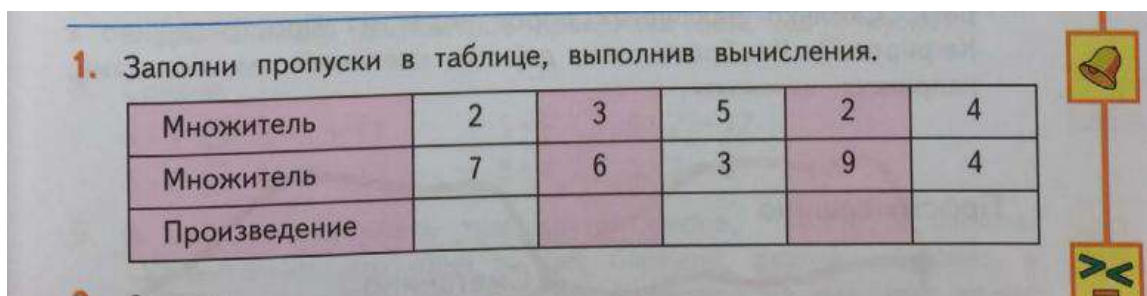


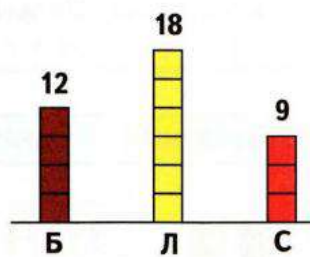
Рисунок 8.

Выполняя данное задание, обучающиеся выполняют арифметическое действие умножение, полученные данные заносят в таблицу.

4. Дети собирали грибы. В одной корзине у них было 12 боровиков, а в другой — 18 лисичек и 9 сыроежек.

1) Сколько всего боровиков, лисичек и сыроежек собрали дети?

2) Используя диаграмму, догадайся, сколько грибов обозначает одна клетка (определи масштаб диаграммы).

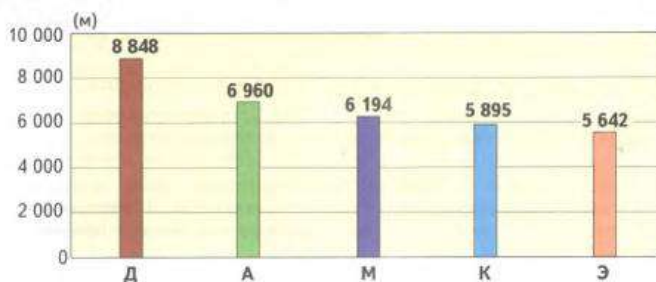


Как по этой диаграмме узнать, на сколько больше лисичек, чем боровиков? на сколько меньше сыроежек, чем лисичек?

Рисунок 9.

Используя диаграмму, обучающиеся отвечают на вопросы, в некоторых случаях прибегая к выполнению арифметических действий. А также определяют масштаб диаграммы путем деления общего числа грибов одного вида на количество клеток столбца.

9. На диаграмме показана высота горных вершин: Джомолунгмы, Аконкагуа, Мак-Кинли, Килиманджаро, Эльбруса.



С помощью этой диаграммы ответь на вопросы:

- 1) Как называется самая высокая из этих горных вершин? Чему равна её высота? На сколько метров она выше каждой из остальных горных вершин?
- 2) На сколько метров Килиманджаро выше Эльбруса?
- 3) На сколько метров Мак-Кинли ниже Аконкагуа?

Рисунок 10.

Используя диаграмму, обучающиеся отвечают на вопросы, в некоторых случаях прибегая к выполнению арифметических действий.

Таким образом, к концу 4 класса обучающиеся по УМК «Перспектива» [16] научатся работать с таблицами и диаграммами. Таблицы и диаграммы в учебниках используются не только в качестве вспомогательного средства, в них представлены объекты и процессы.

УМК «Планета знаний». Данная рабочая программа составлена на основе Программы общеобразовательных учреждений Начальная школа

УМК «Планета знаний» Математика 1-4 кл. М.И.Башмакова, М.Г.Нефёдова [3]. Учебный материал каждого года обучения выстроен по тематическому принципу — он поделен на несколько крупных разделов-концентров, которые подразделяется на несколько тем. Отбор содержания опирается на стандарт начального общего образования и традиции изучения математики в начальной школе. Все темы изучаются в несколько этапов, каждый раз темы сопровождаются обогащением практических навыков, расширением понятийного аппарата. Программа «Планета знаний» отводит важное значение пропедевтическим знаниям, которые подготавливают обучающихся к продолжению обучения в основной школе.

Одним из пунктов общеучебных задач данного УМК является формирование на доступном уровне умений работать с информацией, представленной в разных видах (текст, рисунок, схема, символическая запись, модель, таблица, диаграмма).

Начиная с первых уроков, младший школьник знакомится с таблицами, которые содержат различные предметы. На этом этапе обучающиеся знакомятся с новым способом представления информации и усваивают логику построения таблиц при помощи следующих формулировок, содержащихся в учебниках: в верхней строке таблицы нарисованы круги. Какие круги нарисованы в средней строке? В последней? [3].

К концу 1 класса обучающийся научится:

- ориентироваться в таблице (различать строки и столбцы);
- выявлять закономерность в расположении изображенных предметов в таблице;
- определять положение фигур в таблице с помощью слов (после, перед, за, между);
- записывать данные задачи в форме таблицы.

Во втором классе обучающиеся продолжают работать с таблицами, применяют их как один из способов визуализации при решении задач. Также

учебник содержит и справочные таблицы, например, таблица «Единицы длины». Знакомясь с таблицей умножения, младший школьник учится находить произведение двух чисел, содержащееся в определенной ячейке. Это задание также помогает усваивать принцип построения таблиц. Далее появляются задания, подготавливающие обучающихся к знакомству с диаграммами.

К 3 классу обучающийся научится:

- ориентироваться в чертежах, рисунках-схемах, табличных данных, столбчатых диаграммах;
- отображать табличные данные на столбчатой диаграмме.

Во втором полугодии 3 класса обучающиеся знакомятся с рисунком, который называется «диаграммой», здесь же обучающиеся сразу же выполняют вычисления и отвечают на вопросы, используя данные столбчатой диаграммы. В теме «Работаем с таблицами и схемами» авторы УМК предлагают познакомиться со столбчатой диаграммой с помощью следующего задания:

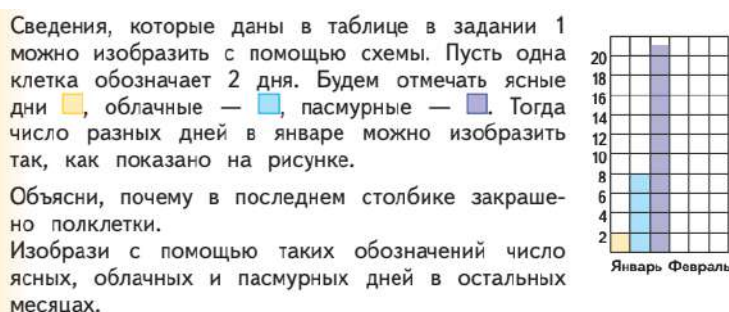


Рисунок 11.

Далее встречаются диаграммы, содержащие заголовки, подписи осей по горизонтали и вертикали. С помощью диаграмм и таблиц обучающиеся отвечают на вопросы, выполняют анализ и делают выводы.

Таким образом, к 4 классу обучающийся сможет:

- находить нужную информацию в таблице;
- заполнять таблицы;
- объяснять смысл табличных данных;

- ориентироваться в диаграммах и графиках, находить нужную информацию.

Рассмотрим примеры заданий, в которых представлена работа с таблицами и диаграммами:

2. В спортивных соревнованиях приняли участие Боря, Витя, Дима, Коля, Аня, Ира, Оля, Юля, Яна. Сколько пар «мальчик-девочка» можно составить для участия в весёлой эстафете?

Составим таблицу:

	Б	В	Д	К
А	БА	ВА	ДА	КА
И				
О				
Ю				
Я				

- Запиши все возможные пары. Сколько их? Сосчитай разными способами.

Рисунок 12.

Выполняя задание на заполнение таблицы, обучающиеся осваивают принцип заполнения таблицы.

2. Подготовка космических путешественников занимает неделю. Составь и заполни таблицу, начало которой показано справа. Используй для этого расписание тренировок.

		Пн.	Вт.	Ср.
Снаряжение				
Мед. подготовка				
Барокамера				

Расписание

Пн.	Работа со снаряжением Мед. подготовка
Вт.	Работа со снаряжением Тренировка в барокамере
Ср.	Мед. подготовка Тренировка в центрифуге
Чт.	Тренировка в барокамере Тренировка в кардиоцентре
Пт.	Тренировка в барокамере Тренировка в центрифуге Тренировка в кардиоцентре
Сб.	Тренировка в сурдокамере Тренировка в кардиоцентре



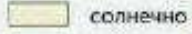
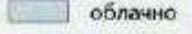
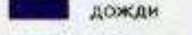
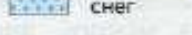
- Сколько раз прошла каждая тренировка?

Рисунок 13.

Обучающиеся читают информацию, приведенную слева, а затем представляют текстовую информацию в виде таблицы.

2. На *круговой диаграмме* представлено, какую долю занимают солнечные и пасмурные дни в году в некоторой местности.

а) Каких дней в году больше всего?
б) Какую долю от общего числа дней в году занимают солнечные дни? облачные дни? дни со снегом?
в) Сколько примерно дней в году стоит пасмурная погода?
г) Сравни количество дней в году с осадками (дождь, снег) и облачных дней без осадков.

	солнечно
	облачно
	дожди
	снег

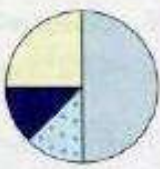


Рисунок 14.

Обучающиеся знакомятся с новым видом диаграммы. Рассмотрев диаграмму, отвечают на вопросы. При ответе на вопросы обучающиеся используют знания о долях, выполняют сравнение, прикидку.



Рисунок 15.

Данные задания позволяют обучающимся познакомиться с разными видами диаграмм. Рассмотрев диаграммы, отвечают на вопросы.

Таким образом, к концу 4 класса обучающиеся по УМК «Планета знаний» научатся работать с таблицами и диаграммами. Таблицы и диаграммы в учебниках используются не только в качестве вспомогательного средства, в них представлены объекты и процессы.

Из всего вышеперечисленного можно сделать некоторые выводы. Во-первых, все рассмотренные нами учебно-методические комплекты включают в себя работу с таблицами и диаграммами. Во-вторых, таблицы и диаграммы используются не только в качестве вспомогательного средства обучения, например, при решении задач, в них представлены процессы и объекты. В-

третьих, встречаются задания, целью которых является знакомство младшего школьника с разными видами диаграмм. Особо отметим, что взаимодействие обучающихся с данной темой происходит параллельно, особых часов для знакомства с таблицами и диаграммами не предусмотрено.

Однако, для того, чтобы работать с таблицами и диаграммами на уроках математики в начальной школе, способов, представленных в рассмотренных нами УМК, не достаточно. У обучающихся могут возникнуть трудности при решении заданий, где необходимо выявить определенные закономерности и дополнить группу объектов в таблице. Без понимания того, как устроены таблицы, обучающийся не сможет ответить на вопрос: почему в пустой ячейке должен быть именно этот объект? Основные трудности работы с информацией могут быть связаны и с самостоятельным представлением той или иной информации в таблице или диаграмме.

Кроме того, обучающимся будет трудно справиться с заданиями, в которых необходимо выполнить сразу несколько действий, например: прочитать диаграмму, извлечь из нее необходимые данные, выполнить с полученными данными арифметические действия и только после этого получить ответ. Здесь, без четкой инструкции, младшему школьнику не обойтись.

Выводы по главе 1

В Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования отражены требования к целям начального образования через систему универсальных учебных действий (УУД). Предметная область «Математика» включает в себя раздел «Работа с информацией», который ориентирован на развитие умения работать с информацией посредством через знакомство с таблицами и диаграммами.

В процессе работы были охарактеризованы понятия «информация», «таблица», «диаграмма», «умение читать таблицы и диаграммы», «умение описывать объекты с помощью таблиц и диаграмм». Включение таблиц и диаграмм в учебную практику может происходить на любом этапе изучения материала, то есть таблицы и диаграммы могут выступать не только как вспомогательное средство при изучении нового, но и для систематизации и контроля. Следует отметить, для того, чтобы работать с данными видами информации необходимо уметь выполнять и другие мыслительные операции: анализ, синтез, обобщение, поиск и переработку информации. А это требует от младшего школьника значительной подготовки, именно поэтому умение работать с таблицами и диаграммами является очень сложным процессом.

Также в главе были рассмотрены психовозрастные особенности младших школьников, а именно: процессы восприятия, памяти, внимания и мышления. Как можно заметить, все рассматриваемые психические процессы находятся в стадии развития и необходимо обратить на это внимание. В период обучения формируются два основных психологических новообразования - произвольность психических процессов и внутренний план действий (их выполнение в уме). Но без правильной организации педагогом учебного процесса младший школьник не приобретет те новообразования, которые характерны для данного возраста. Особо важно организовать деятельность на уроках математики, так как математика является одним из самых сложных предметов.

В ходе анализа разных программ по математике выяснилось, что учебно-методическими комплектами предусмотрено целенаправленное развитие умения работать с информацией. Обучающиеся учатся работать с таблицами уже с 1 класса, где таблицы используются в качестве вспомогательного материала при решении сюжетных и текстовых задач. Затем учебный материал усложняется, и обучающиеся знакомятся с диаграммами, распознают одну и ту же информацию в разной форме, сравнивают, обобщают, читают готовые таблицы и диаграммы. Однако не во всех рассмотренных нами программах работа с таблицами и диаграммами представлена в полном объеме. Обучающиеся лишены возможности получения знаний об элементах, из которых состоят таблицы и диаграммы, заданий, направленных на усвоение принципа построения таблиц и диаграмм представлено мало, в некоторых учебно-методических комплектах такие задания вообще отсутствуют. В связи с этим, у обучающихся могут возникнуть проблемы с дальнейшей работой с таблицами и диаграммами.

Одним из способов решения данной проблемы может стать разработка комплекса упражнений, который позволит развивать умение работать с таблицами и диаграммами у младших школьников, обучающихся по разным учебным программам.

ГЛАВА 2. ИССЛЕДОВАНИЕ АКТУАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ УМЕНИЯ РАБОТАТЬ С ТАБЛИЦАМИ И ДИАГРАММАМИ

2.1 Способы и варианты оценки работы с информацией

Установление всех структурных компонентов для диагностики имеет приоритетное место для правильной оценки обучающихся. Для того, чтобы определить критерии сформированности умений работать с таблицами и диаграммами считаем необходимым изучить критерии работы с информацией.

Ассоциация американских библиотек, трактующая понятие «информационная грамотность» как умение человека «выявить, оценить и наиболее эффективно использовать информацию», выделяет следующие стандарты информационной грамотности:

- 1) разработка эффективной стратегии поиска информации;
- 2) оценка информации;
- 3) использование информации.

При этом каждый стандарт сопровождается перечнем индикаторов (показателей), характеризующих требования к учащимся.

Индикаторами разработки эффективной стратегии поиска информации являются: осознание необходимости информации; понимание, что точность и относительность информации есть основа для принятия разумных решений; формулировка запросов, основанных на информационной потребности; идентификация возможности различных источников; развитие и использование эффективных стратегий поиска информации.

Оценка информации характеризуется следующими индикаторами: определение точности, релевантности, относительности информации; различение фактов, точек зрения, мнений; различение неверной и ошибочной информации; выбор соответствующей информации по проблеме или вопросу.

Индикаторами использования информации являются: организация информации для практического применения; интеграция новой информации со своими знаниями; применение информации в критическом мышлении и решении проблем; производство и передача информации в подходящей форме [38].

Н.Г. Мальцева, анализируя Примерные образовательные программы начального образования [32], выделяет 3 уровня работы с текстом:

- поиск информации и понимание прочитанного;
- преобразование и интерпретация информации;
- оценка информации.

Все данные умения можно трактовать как относящиеся к информационной грамотности и применимые не только к текстовой информации, но и к информации, представленной в любом другом виде [14].

Для успешного формирования умений первого блока Н.Г. Мальцева рекомендует использовать задания для отработки умения читать таблицы. Например, это могут вопросы типа:

- Как называется таблица? Почему?
- Какую информацию из нее можно извлечь?
- Зачем нам таблица в задании?
- Какая информация представлена в столбцах (диаграммы, таблицы), в строках?
 - Назовите, сколько строк в таблице; сколько столбцов?
 - Что представлено в столбцах, в строках (прочитай «входные» ячейки)?
 - Какое значение у ячейки; какие данные в ней представлены? И др.

Второй блок информационных умений предполагает умение пересказывать, соотносить факты, формулировать несложные выводы, сопоставлять, обобщать, составлять на основании текста небольшое монологическое высказывание, отвечая на поставленный вопрос.

Третий блок, рассмотренный в Примерной программе, подразумевает умение высказать оценочные суждения и свою точку зрения, оценка содержания.

Т.С. Фатеева выделяет следующие критерии сформированности умений работать с информацией:

1. осуществлять самостоятельный информационный поиск из различных видов документов;
2. имеет дело с двумя или более способами организации информации;
3. должен представить какие-либо имеющиеся или полученные сведения (данные) в двух или более видах, предполагающих выполнение тех или иных самостоятельных действий с техникой для приема, передачи или обработки информации [33].

Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся 10-11 лет PISA, рассматривая читательскую грамотность, выделяет следующие читательские умения: с опорой на текст, с опорой на внетекстовые знания.

С опорой на текст:

- найти и извлечь информацию;
- интегрировать и интерпретировать информацию.

С опорой на внетекстовые знания:

- осмысление и оценка информации.

Под первым умением (найти и извлечь информацию) понимается извлечение из текста одного или нескольких фрагментов информации. Извлечение информации – это процесс выбора искомого сообщения. Поиск информации – это процесс определения места, где эта информация содержится.

Под интеграцией и интерпретацией мыслится извлечение такой информации, которая не сообщается напрямую. Нередко для этого необходимо сделать выводы, установить причинно-следственные связи,

проанализировать содержимое. Связыванию единиц информации в значащее целое всегда предшествует акт толкования значения каждой из соединенных единиц.

Для того, чтобы осмыслить и оценить содержание текста, учащийся должен связать информацию с другими внетекстовыми источниками информации. Осмысление информации требует наличия определенной системы знаний у учащегося [22].

Процесс, который мы совершенствуем у ребенка, накладывается на возраст. В связи с тем, что процесс формирования умения работать с таблицами и диаграммами только на старте, то очевидно, что рассматривать по всем критериям несколько преждевременно.

Поэтому при выборе критериев мы опираемся на критерии, выделенные Международной программой по оценке образовательных достижений учащихся 10-11 лет PISA.

Условием диагностики уровня умения работать с таблицами и диаграммами является определение критериев и их показателей. Если рассматривать работу с таблицей и диаграммой как некое умение [31], то мы можем выделить такие критерии как: когнитивный и деятельностный, который в свою очередь включает в себя: использование данных в измененных условиях и правильность чтения таблиц и диаграмм.

Таким образом, обобщив эту информацию, мы определили следующие критерии: наличие системы знаний о структурных элементах таблиц и диаграмм, правильность чтения таблиц и диаграмм, использование данных таблиц и диаграмм.

Под критерием наличие системы знаний о структурных элементах таблиц и диаграмм понимается следующее: обучающиеся знают название структурных элементов и то, что они обозначают.

Принято выделять три уровня у критерия наличие системы знаний о структурных элементах таблиц и диаграмм:

Высокий уровень - Ученик в полной мере демонстрирует знания о структурных элементах таблиц и диаграмм (0 ошибок).

Средний уровень - Ученик иногда допускает ошибки в таблице или диаграмме (1-2 ошибки).

Низкий уровень - Ученик часто допускает ошибки при работе с таблицей или диаграммой. (3 и более ошибок).

Под критерием использование данных таблиц и диаграмм понимается - ученик умеет применять имеющиеся способы действия для решения других практических задач.

Так же принято выделять три уровня у критерия использования данных таблиц и диаграмм:

Высокий уровень - Ученик умеет использовать данные таблицы или диаграммы в измененных условиях. (0 ошибок).

Средний уровень - Ученик частично умеет использовать данные таблицы или диаграммы в измененных условиях. (1-2 ошибки).

Низкий уровень - Ученик с трудом умеет использовать данные таблицы или диаграммы в измененных условиях. (3 и более ошибки).

Под правильностью чтения таблиц и диаграмм понимается – ученик правильно находит нужные данные в таблице или диаграмме, т.е. правильно выбирает и выполняет операции, составляющие прием.

Принято выделять три уровня у критерия правильности:

Высокий уровень - Ученик правильно находит все нужные данные в таблице или диаграмме (0 ошибок)

Средний уровень - Ученик иногда допускает ошибки в поиске нужных данных в таблице или диаграмме (1-2 ошибки).

Низкий уровень - Ученик часто неверно находит нужные данные в таблице или диаграмме, т.е. неправильно выбирает и выполняет операции (3и более ошибок).

Для определения уровня по когнитивному критерию было использовано задание, составленное нами на основе учебника по математике

Т.Е. Демидовой, 3 класс [18]. Самостоятельная состояла из 2 заданий, которые учащимся было предложено решить на индивидуальном листочке (Приложение А).

Для определения уровня по критерию правильность чтения таблиц и диаграмм было использовано задание, составленное нами на основе Всероссийской проверочной работы по математике 4 класс 2016 год Статград. Вариант 26 [32]. Самостоятельная состояла из 2 заданий, которые учащимся было так же предложено решить на индивидуальном листочке (Приложение А).

Для определения уровня по критерию использования данных в измененных условиях было использовано задание, составленное нами на основе Всероссийской проверочной работы по математике 4 класс 2016 год Статград. Вариант 28 [32]. Самостоятельная состояла из 2 заданий, которые учащимся было так же предложено решить на индивидуальном листочке (Приложение А).

2.2 Результаты исследования актуального состояния сформированности умения работать с таблицей и диаграммой

Исследование актуального состояния сформированности умения работать с таблицами и диаграммами у обучающихся начальных классов проводилось в 1 этап - самостоятельные работы. Констатирующий эксперимент проводился на базе школы МБОУ Бараитская СОШ №8. В нем приняли участие 20 человек в возрасте 9-10 лет. Были выбраны учащиеся 3-4 классов - 8 девочек, 12 мальчиков. Проводилась серия работ на уроках математики длительностью 15 минут.

При оценивании качественных и количественных результатов самостоятельных работ мы опирались на требования из программы по математике «Школа России».

Анализ полученных результатов самостоятельной работы №1 оценивался с учетом следующих критериев: если обучающийся правильно ответил на вопрос, то он получал 0,5 балла, если нет – то 0 баллов. Таким образом, максимальное количество баллов, которое можно было набрать за выполнение всей работы – 7.

Полученные значения от 0 до 7 баллов распределялись по уровням следующим образом:

- 6 -7 баллов – высокий уровень;
- 4 - 5 баллов – средний уровень;
- 0 - 3 баллов – низкий уровень.

С самостоятельной №1 полностью справились 7 учеников. Следовательно, у них высокий уровень системы знаний о таблице и диаграмме. Средний уровень показали 7 учащихся. Остальные показали низкий уровень по критерию наличие системы знаний о структурных элементах таблиц и диаграмм. Анализируя результаты этого исследования и ход работы, мы отметили то же, что при выполнении первой самостоятельной обучающиеся, которые выполнили задание на высоком уровне, сделали его быстро. Все остальные потратили больше времени на

выполнение предложенных заданий. Отметим, что дети, которые затруднялись, не задавали дополнительные вопросы учителю, они сделали то, что смогли и просто ждали, когда надо будет сдать работы. Полученные результаты мы отобразили в приведенной ниже диаграмме.

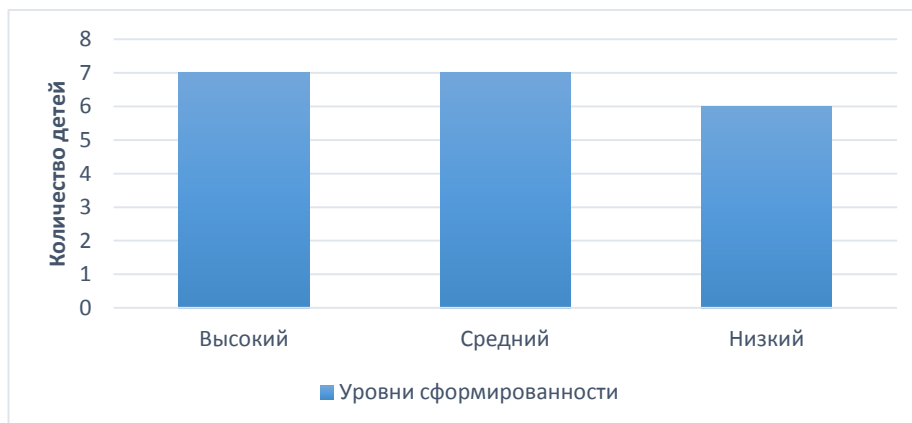


Рисунок 16. Наличие системы знаний о структурных элементах таблиц и диаграмм

Анализ полученных результатов самостоятельной работы №2 оценивался с учетом следующих критериев: если данные были правильно внесены в текст, то обучающийся получал 0,5 балла, если нет – то 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое можно было набрать за выполнение всей работы – 7.

Полученные баллы от 0 до 7 распределялись по уровням следующим образом:

- 6 - 7 баллов – высокий уровень;
- 4 - 5 баллов – средний уровень;
- 0 - 3 баллов – низкий уровень.

С самостоятельной №2 на высоком уровне справились 9 детей. Средний уровень показали 10 обучающихся. Один ученик показал низкий уровень по критерию правильности чтения таблиц и диаграмм. Анализируя результаты этого исследования и ход работы, мы отметили то же, что и при выполнении первой самостоятельной. Обучающиеся, которые выполнили задание на высоком уровне, сделали его быстро. Те ученики, что выполнили

его на среднем уровне, делали ошибку из-за невнимательности и неточного прочтения задания. Полученные результаты мы отобразили в приведенной ниже диаграмме.

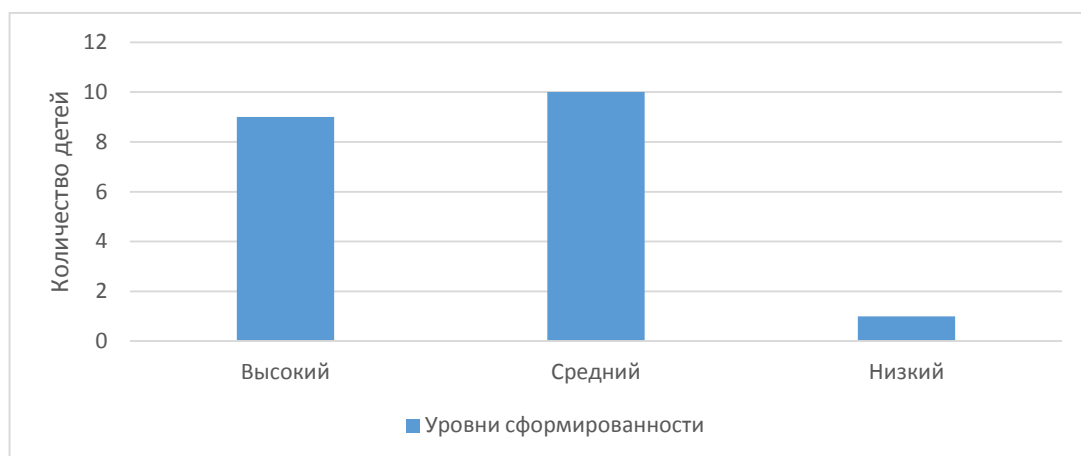


Рисунок 17. Правильность чтения таблиц и диаграмм

Полученные результаты самостоятельной работы №3 оценивались с учетом следующих критериев: если расчеты выполнены правильно и получен правильный ответ, то ученик получал 0,5 балла, если нет - то 0 баллов. Таким образом, максимальное количество баллов, которое можно было набрать за выполнение всей работы – 7.

Полученные значения от 0 до 7 баллов распределялись по уровням следующим образом:

6-7 баллов – высокий уровень;

4 - 5 баллов – средний уровень;

0 - 3 баллов – низкий уровень.

В ходе проверки выяснилось, что полностью с заданием справились 5 учеников. 8 учеников допускали 2-3 ошибки, в основном вычислительного характера или из-за невнимательности. 7 обучающихся выполнили задание на низком уровне. Анализируя работы, мы сделали одно важное наблюдение. Учащиеся, которые выполнили задание на высоком уровне сделали его быстро. Все остальные потратили времени больше на выполнение предложенных заданий.

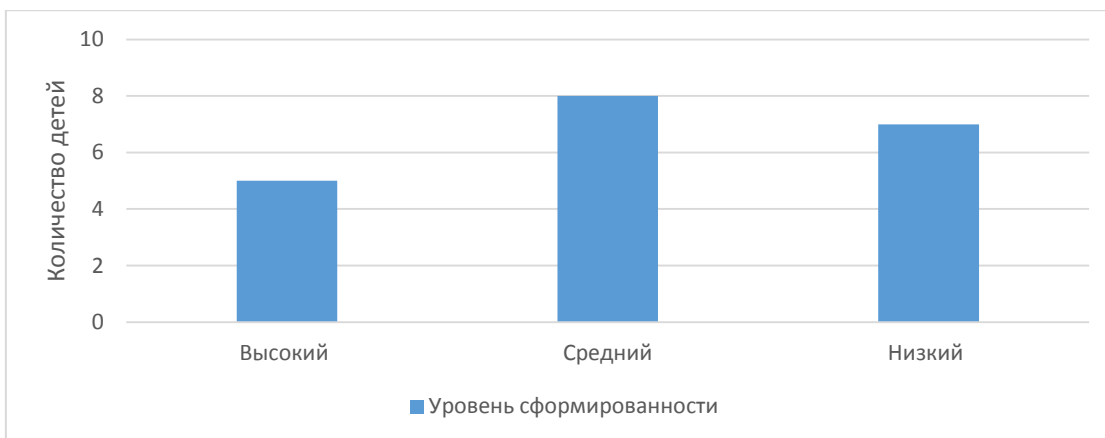


Рисунок 18. Использование данных таблиц и диаграмм

Данные этапа исследования были занесены в Таблицы 2, 3, 4 (Приложение А). В совокупности максимально обучающиеся могли заработать 21 балл. Полученные результаты оценивались по трем уровням:

- высокий (18 - 21 баллов),
- средний (12 – 17 баллов),
- низкий (0 - 11 баллов).

Общие результаты покажем в Таблице 5 (Приложение А). Таким образом, на констатирующем этапе эксперимента, мы установили, что у четверых обучающихся (20%) высокий уровень сформированности умения работать с таблицами и диаграммами, у 12 обучающихся (60%) – средний уровень, а у четверых (20%) умение работать с таблицами и диаграммами сформировано на низком уровне. Полученные результаты отобразим на приведённой ниже диаграмме.

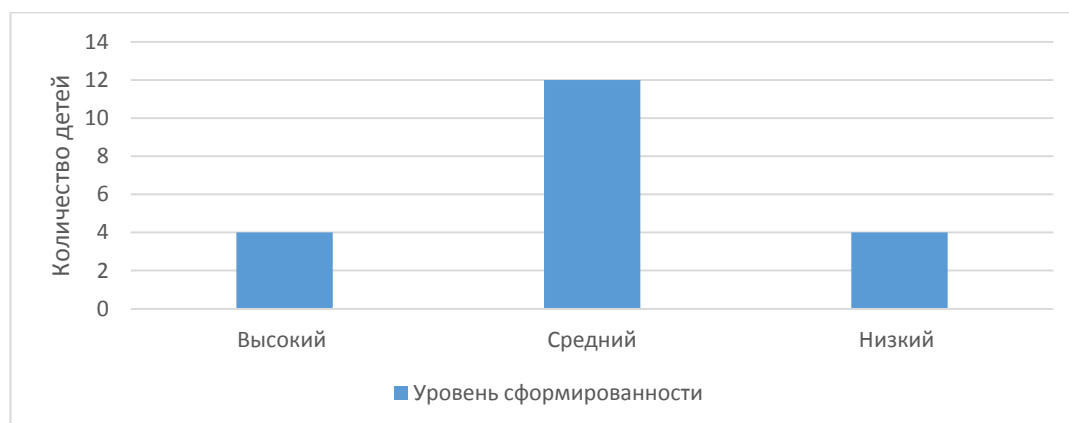


Рисунок 18. Результаты исследования умения работать с таблицами и диаграммами

Исходя из результатов анализа работ обучающихся после констатирующего эксперимента, мы выявили, что у большинства школьников уровень сформированности умения работать с таблицами и диаграммами средний.

Оценивая содержательные результаты работ обучающихся, мы сделали несколько важных наблюдений.

Среди обучающихся выделена группа детей, у которых умение работать с таблицами и диаграммами сформировано на высоком уровне. Такие дети правильно извлекают информацию из таблиц и диаграмм, знают названия структурных элементов и умеют их указать, а также без труда используют данные таблиц и диаграмм для решения учебно-практических задач. Обучающиеся без труда могут объяснить ход своих действий и выполняют задание быстрее остальных.

Встречаются работы, в которых по критерию наличие системы знаний о структурных элементах таблиц и диаграмм и по критерию использование данных таблиц и диаграмм были получены баллы, соответствующие низкому уровню. Однако, по критерию чтение таблиц и диаграмм эти обучающиеся получили результаты, соответствующие среднему и даже высокому уровню. Это говорит о том, что в основе их действий лежит неосознаваемый или плохо осознаваемый алгоритм, который зафиксировался в произвольной памяти за счет многократного выполнения одного и того же действия. Обучающийся выполняет действие хаотично, он как бы предугадывает направление правильных действий. При этом объяснить, почему необходимо сделать именно так, ребенок не может. То есть прием освоен на репродуктивном уровне, о чем свидетельствует неумение объяснить в случае ошибки, как правильно.

Существуют работы, в которых по критериям «использование данных таблиц и диаграмм» и «наличие знаний о структурных элементах таблиц и диаграмм» получились низкие результаты. Это обусловлено тем, что данный тип упражнения не типичен для младших школьников, обучающихся по

традиционным программам. Следовательно, к ним не предъявлялись требования, которые могли быть оценены.

Кроме того, использование данных в измененных условиях предполагает наличие не только умения правильно читать таблицы и диаграммы, но и необходимость выполнения вычислительных операций. Здесь обучающиеся сталкиваются с трудностями выбора арифметического действия и правильности его выполнения.

2.3 Описание комплекса упражнений, направленного на коррекцию актуального состояния сформированности умения работать с таблицами и диаграммами

Опираясь на результаты исследования актуального уровня сформированности умения работать с таблицами и диаграммами у обучающихся 3-4 классов, мы пришли к выводу, что в развитии данного умения существуют дефициты.

При проверке работ по критерию использование данных в измененных условиях было выявлено, что обучающиеся, как правило, не до конца выполняли задание: обнаружив необходимую информацию в таблице и диаграмме, дети указывали эти данные в качестве ответа. Данный факт позволяет предположить, что задания такого рода младший школьник выполняет произвольно, не понимая, какие манипуляции следует произвести с данными для получения верного ответа.

По критерию наличие системы знаний о структурных элементах таблиц и диаграмм были допущены ошибки, связанные с непониманием терминологии и с неверным указанием названий строк и столбцов. Допущение такого рода ошибок говорит о том, что обучающиеся не умеют анализировать структурные элементы таблиц и диаграмм, так как, вероятно, не сталкивались с подобными заданиями и эти термины им не знакомы.

Таким образом, мы можем выявить направления работы, в рамках которой следует проводить коррекцию актуального состояния сформированности умения работать с таблицами и диаграммами. Мы считаем, что над каждой проблемой целесообразно работать с помощью отдельных категорий заданий.

Мы проанализировали специальную литературу на предмет выявления способов решения обнаруженных проблем в сложившейся образовательной практике. Вопросы формирования умения работать с информацией затронуты в работах Н.Г. Мальцевой, С.С. Пичугина, А.В. Лыфенко, Н.И.

Чирковой, Л.В. Ворониной, В.В. Артемьевой, Г.В. Воробьевой, Т.С. Фатеевой, О.В. Долгих.

Н.Г. Мальцева считает, что формирование информационной грамотности следует начинать с вопросов на понимание таблиц и диаграмм.

Эти вопросы могут быть следующего характера:

- Как называется таблица? Почему?
- Какую информацию из нее можно извлечь?
- Какая информация представлена в строках/столбцах/ячейках?
- Сколько строк, столбцов?
- Что представлено в столбцах, строках?

Именно вопросы на понимание устройства таблиц и диаграмм помогают школьнику быстрее и правильнее выполнять задание на чтение информации, а, следовательно, и на использование данных таблиц и диаграмм.

По мнению Н.Г. Мальцевой, особое внимание следует уделять заданиям на интерпретацию информации, то есть на задания, в которых требуется решить задачу, ответить на вопросы с помощью таблиц и диаграмм. Навыки, которые сформируются у младших школьников в ходе решения таких упражнений, пригодятся школьникам в повседневной жизни [22].

С.С. Пичугин для нивелирования подобного рода дефицитов предлагает в качестве одного из этапов работы над диаграммами использовать «пиктограммы в качестве доступного и понятного прообраза диаграмм». При работе с пиктограммами обучающиеся выполняют операцию анализа, подписывают столбцы, определяют количество объектов [37].

В своей работе А.В. Лыфенко, Н.И. Чиркова предлагают при изучении таблиц и диаграмм на уроках математики следовать определенным этапам, первым из которых является этап «накопления первичного опыта работы с простейшими таблицами (решетками)». Решетка представляет собой разделенный на ячейки прямоугольник без названия строк и столбцов [20].

При работе с решетками младшие школьники познакомятся с понятиями «строка», «столбец», усвоят принцип построения таблиц.

По мнению Л.В. Ворониной, В.В. Артемьевой, Г.В. Воробьевой «для кодирования и декодирования информации на уроках математики» в начальной школе важно помнить, что успешность восприятия будет зависеть от понимания математического языка. Следовательно, нужно использовать упражнения, в которых будет производиться работа с понятиями, соотношением этих понятий с тем или иным видом информации [11].

Т.С. Фатеева полагает, чтобы успешно выполнить задание и понимать «представленную информацию в жизненных ситуациях» следует включать вопросы на понимание на ранних этапах становления умения работать с информацией (как называется таблица; почему; какую информацию из нее можно извлечь; зачем нам таблица в задании; какая информация представлена в столбцах (диаграммы, таблицы), в строках; назовите, сколько строк в таблице; сколько столбцов; что представлено в столбцах, в строках (прочитай «входные» ячейки); какое значение у ячейки; какие данные в ней представлены и др.). Этот подход к пониманию информации позволит отметить особенности формы представления и понять информацию [45].

Г.В. Воителева, И.Г. Калинина рекомендуют добавлять к диаграмме рисунки, символы. В этом случае «имеют дело с моделями диаграмм». Сами же модели – простые символы, соответствующие значениям на диаграмме [9].

О.В. Долгих отмечает, что для формирования умения работать с таблицами не всегда в учебниках содержится материал, позволяющий обучающимся принять учебную задачу, осознать мотив деятельности. Поэтому необходима специальная подборка заданий, в которых нужно:

- сформулировать тему таблицы;
- соотнести её название и представленные в ней данные;
- осознать информацию, содержащуюся в каждой ячейке;
- использовать ознакомленное действие.

При возникновении ошибок, которые появляются при использовании данных таблиц, необходимо «провести учебный диалог и ответить на вопросы задания». В случае необходимости выполнить определенные «шаги»:

- рассмотреть таблицу, обратить внимание на её заголовок;
- отметить количество строк и столбцов;
- обратить внимание на верхнюю строку и проанализировать её данные;
- проанализировать первый столбец;
- соотнести данные в строках и столбцах [15].

Для того чтобы сделать процесс обучения более эффективным и целенаправленным, качественно обогатить метапредметные и предметные результаты, мы предлагаем, на основе изученной методической литературы, систему упражнений, которые будут способствовать формированию умения работать с таблицами и диаграммами.

Мы рассмотрели рабочие программы УМК[2;13] и оценили, где возможно, использование приемов работы с таблицами и диаграммами в рамках изучаемых тем и выделили следующие разделы математики:

- числа и нумерация;
- арифметические действия;
- элементы алгебры;
- элементы геометрии;
- задачи;
- величины;
- работа с информацией.

Также мы выделили два основных вида упражнений, направленных на работу с таблицами и диаграммами:

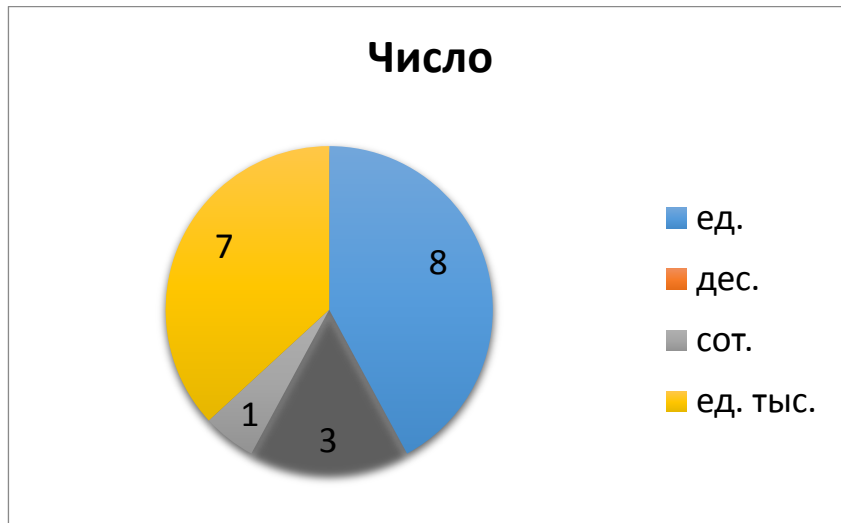
- упражнения, с помощью которых обучающиеся знакомятся со структурными элементами таблиц и диаграмм;
- упражнения, в которых обучающимся предлагается использовать данные таблиц и диаграмм.

Исходя из выше найденного, мы разработали специальные упражнения и составили тексты заданий. Наши задания отобразили в таблице 5, а также в Приложении Б.

Таблица 5.

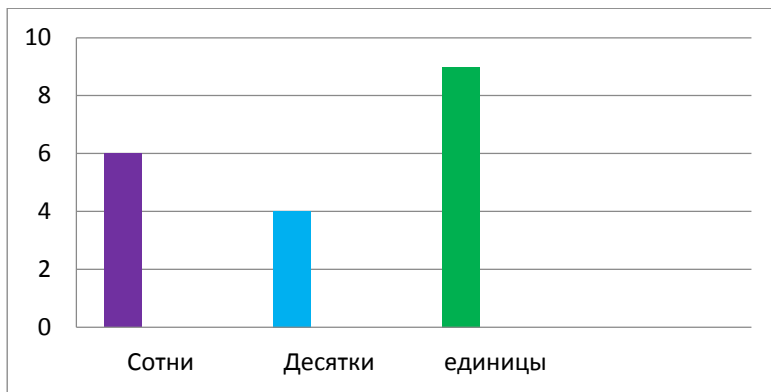
Разделы математики	Структурные элементы	Использование данных
Числа и нумерация	Задание 1	Задание 2
Арифметические действия	Задание 3	Задание 4
Элементы алгебры	Задание 5	Задание 6
Элементы геометрии	Задание 7	Задание 8
Задачи	Задание 9	Задание 10
Величины	Задание 11	Задание 12
Работа с информацией	Задание 13	

Задание 1. Аня загадала число, которое отобразила в диаграмме.



- Сколько сегментов имеет диаграмма?
- Что означает красный сегмент?
- Что означает серый сегмент?

Задание 2. Рассмотрите диаграмму. Определите, какое число отражено на диаграмме и запишите это число в виде суммы разрядных слагаемых.



Задание 3. Миша решал примеры, и результаты своих вычислений занес в таблицу:

Число	$\cdot 10$	$\cdot 100$	$\cdot 1000$
56	560	5600	56000
81	810	8100	81000

Используя таблицу, ответь на вопросы:

- Сколько ячеек имеет таблица?
- На что указывает первый столбец?
- Сколько строк в таблице?
- На что указывает 3 строка?

Задание 4. Кот Матроскин решил разбогатеть и стал продавать молоко. Количество проданного молока он отразил на диаграмме:



- на сколько больше было продано молока в 1 день, чем в 4 день?
- сколько литров молока продал Матроскин за 5 дней?

- сколько литров молока продал Матроскин за 4 дня?

- в какой день было продано больше всего молока?

Задание 5. Рассмотрим таблицу:

x	140	100	60
$300+x \cdot 12$	$300+140 \cdot 12$	$300+100 \cdot 12$	$300+60 \cdot 12$

- сколько ячеек в таблице?

- что означает 1 столбец?

- сколько столбцов в таблице?

- сколько строк в таблице?

- на что указывает 3 столбец?

Задание 6. Используя данные таблицы, реши примеры удобным способом.

<i>Пример</i>	<i>Переместительный закон</i>	<i>Сочетательный закон</i>
$24+25+26$	$25+26+24$	$24+26+25$
$70+430+120$	$120+70+430$	$430+70+120$

Задание 7. Незнайка решил изучить геометрические фигуры. Он посчитал количество углов, сторон и вершин, и результаты занес в таблицу.




Фигура	Углы	Вершины	Стороны
	4	4	4
	3	3	3
	5	5	5
	6	6	6

- как называются столбцы?

- сколько столбцов в таблице?

- на что указывает 4 строка?

Задание 8. У каждого многоугольника все стороны равны. Найди сторону или периметр.

Фигура			
P		45	36
Сторона	9		

Задание 9. Том Сойер решил покрасить забор. Он подсчитал, сколько нужно литров краски и отобразил это на диаграмме:

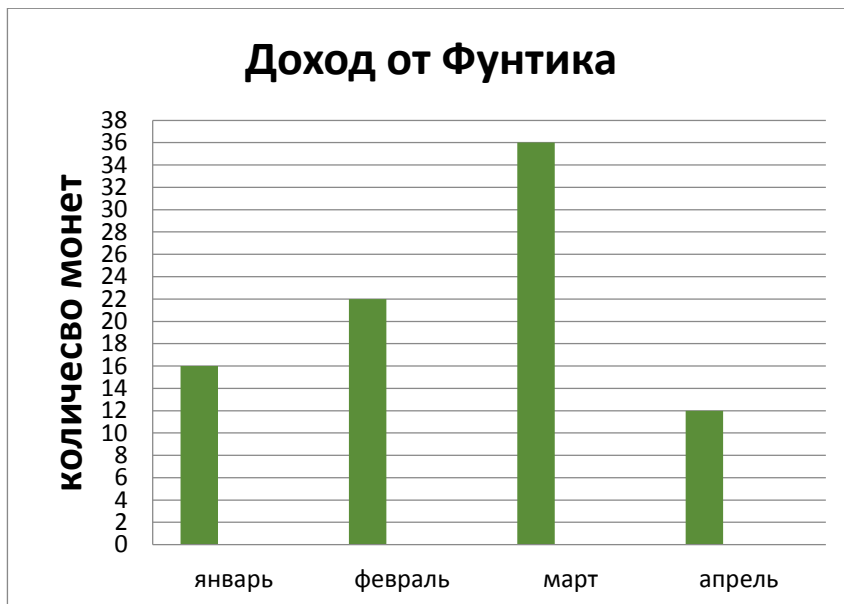


- сколько столбцов в диаграмме?
- на краску какого цвета указывает 4 столбец?
- что указано по вертикали?
- что указано по горизонтали?
- в чем измеряется краска?

Задание 10. Элли шла в Изумрудный город. Но злая ведьма Бастинда тоже спешила посетить Изумрудный город. Используя таблицу, определи скорость Бастинды и время, которое за которое Элли достигнет Изумрудного города.

	Скорость	Время	Расстояние
Элли	6 км/ч	?	72 км.
Бастинда	?	9 ч.	72 км.

Задание 11. Фунтик для госпожи Белладоны просил деньги в течение 4 месяцев. Доход от фунтика за январь и февраль составил 38 монет, а доход за март и апрель - на 10 монет меньше. Результаты Белладона занесла в диаграмму.



-сколько столбцов в диаграмме?

-на что указывает горизонтальная шкала?

-чему равно одно деление по вертикали?

-что указано по вертикали?

- на какой месяц указывает третий столбец?

Задание 12. У Бабы Яги в избушке сушатся грибы: подберезовики, мухоморы, лисички и волнушки. Количество грибов каждого вида указано в таблице:

Название грибов	Количество
Мухоморы	47
Подберезовики	16
Лисички	18
Волнушки	3

Используя данную таблицу, выполни необходимые вычисления и ответь на вопросы:

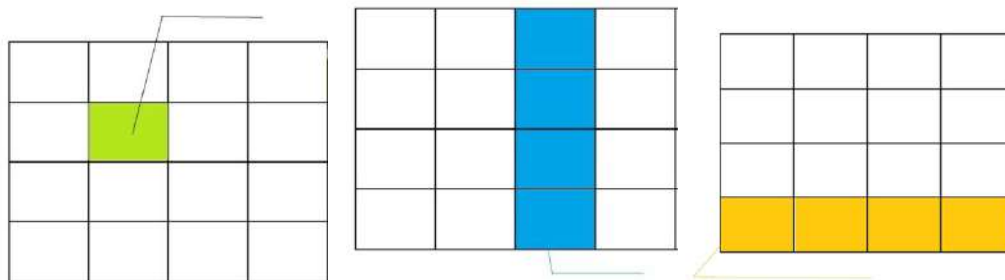
-сколько всего грибов сушится у Бабы Яги?

-сколько будет грибов, если взять все мухоморы и волнушки?

-сколько грибов останется у Бабы Яги, если все лисички она отдаст Кикиморе?

-на сколько меньше подберезовиков, чем мухоморов?

Задание 13. Подпиши название элементов таблицы, используя слова для справки.



Слова для справки: ячейка, строка, столбец.

Рассмотрим методические особенности работы и организацию деятельности обучающихся при выполнении таких заданий. При выполнении первого вида упражнений, направленного на изучение структурных элементов таблиц и диаграмм, мы предлагаем обучающимся рассмотреть таблицу или диаграмму и ответить на вопросы.

Задание 1. Аня загадала число, которое отобразила в диаграмме.

- Сколько сегментов имеет диаграмма?

- Что означает красный сегмент?

- Что означает серый сегмент?

Изучая раздел «Нумерация», обучающиеся учатся выполнять запись и чтение многозначных чисел. Одним из упражнений, с помощью которого можно объяснить правило записи и чтения многозначных чисел, является представленное задание.

Прежде, чем приступить к выполнению задания, учитель совместно с учениками в ходе беседы обсуждает значение слова «сегмент», при помощи следующих вопросов: слышали ли вы это слово? Где? Посмотрите на диаграмму, как вы думаете, где на диаграмме сегменты? Как можно заменить это слово? Подойдут ли нам такие слова как «часть», «доля»? и др.

Для того, чтобы ответить на 1 вопрос, обучающимся необходимо посчитать, на сколько частей разделен круг, каждая часть которого и будет сегментом. Чтобы получить ответ на 2, 3 вопросы, младшему школьнику необходимо соотнести цвет сегмента с тем, что он обозначает. Для этого

нужно воспользоваться информацией, которая находится справа от диаграммы.

Далее учитель может продолжить работу с диаграммой, поменяв местами, например, цвета разряда единиц и сотен. После демонстрации учителем измененной диаграммы, обучающимся предлагается ответить на эти же вопросы. На этом этапе учителю целесообразно задать следующий вопрос: А что изменилось на этой диаграмме? Что произошло с числами? И т.д. Работа с измененной диаграммой может быть фронтальной или парной.

Задание 7. Незнайка решил изучить геометрические фигуры. Он посчитал количество углов, сторон и вершин, и результаты занес в таблицу.

- Как называются столбцы?
- Сколько столбцов в таблице?
- На что указывает 4 строка?
- Как называются строки в таблице?

Для того, чтобы выполнить это упражнение, обучающимся необходимо прочитать текст и рассмотреть таблицу. Текст поможет ученикам правильно формулировать ответы на поставленные вопросы после таблицы.

После прочтения задания, учитель предлагает обсудить незнакомые слова, которые встретились в тексте упражнения. Вероятно, что обучающимся уже знакомы такие слова, как «строка», «столбец», тогда целесообразно обсудить значения этих слов, провести аналогию с известными младшим школьникам предметами из повседневной жизни.

Для ответа на 1 вопрос обучающиеся должны прочитать заголовки столбцов. Отвечая на 2 вопрос, обучающиеся выделяют каждый столбец и подсчитывают их количество. Чтобы дать ответ на 3 вопрос, ученик должен найти 4 строку в диаграмме, прочитать ее название и сформулировать ответ на вопрос, пользуясь вышеприведенным текстом: «4 строка указывает на то, сколько углов, вершин и сторон Незнайка посчитал у зеленого пятиугольника». При этом 1 строка, которая указывает на название столбцов, тоже считается.

Здесь же можно указать на ячейку с числовым значением и спросить, что она означает. Если у обучающихся возникнут трудности, то учитель может задать наводящий вопрос: «Что означает число 3 в этой ячейке?».

Еще одним вариантом выполнения данного упражнения является работа в парах. Обучающиеся получают карточку с таблицей и утверждениями об этой таблице. После обсуждения в паре, младшие школьник устанавливают истинность и ложность утверждений, исправляют ошибки. Затем следует фронтальная проверка с использованием интерактивной доски или документ-камеры.

Задание 13. Подпиши название элементов таблицы, используя слова для справки.

Слова для справок: строка, столбец, ячейка

Применение таких упражнений возможно на начальном этапе работы с информацией, когда обучающиеся еще тяжело осознают структуру таблиц и диаграмм.

Для выполнения данного упражнения обучающиеся рассматривают таблицы и читают слова для справки, при этом совместно с учителем обсуждают значения слов, используя следующие вопросы: где вы слышали эти слова? На какие знакомые вам слова похожи эти слова? И др.

После обсуждения, обучающиеся подписывают название элементов таблицы.

Рассмотрим второй тип упражнений, направленный на использование данных таблиц и диаграмм. Заметим, что прямого ответа на вопросы заданий в таблицах и диаграммах не представлено, а значит, обучающимся нужно выполнить определенные арифметические действия для правильного ответа.

Задание 12. У Бабы Яги в избушке сушатся грибы: подберезовики, мухоморы, лисички и волнушки. Количество грибов каждого вида указано в таблице. Используя данную таблицу, выполни необходимые вычисления и ответь на вопросы:

-сколько всего грибов сушится у Бабы Яги?

-сколько будет грибов, если взять все мухоморы и волнушки?

-сколько грибов останется у Бабы Яги, если все лисички она отдаст Кикиморе?

-на сколько меньше подберезовиков, чем мухоморов?

Чтобы выполнить данное упражнение обучающимся необходимо не только наличие системы знаний о таблице и умение извлекать информацию, т.е. умение прочитать таблицу, но и умение выполнять сложение и вычитание.

Отметим, что прежде чем приступить к выполнению задания, учителю следует акцентировать внимание обучающихся на том, что данное задание предполагает не только чтение таблицы, но и выполнения дополнительных операций. Для этого учитель может задать вопросы следующего характера: «Написано ли в таблице, сколько всего грибов сушится у Бабы Яги? Значит, что нам нужно сделать?».

Чтобы ответить на первый вопрос, обучающиеся находят в таблице количество грибов каждого вида и находят значение суммы. Для ответа на второй вопрос: сколько будет грибов, если взять все мухоморы и волнушки, ученики находят количество мухоморов и количество волнушек, а затем складывают эти значения. Отвечая на третий вопрос, обучающиеся от общего количества грибов, которое было подсчитано в 1 вопросе, отнимают количество лисичек или находят значение суммы всех видов грибов, кроме лисичек. Учитель может предложить обучающимся найти ответ на этот вопрос разными способами. Чтобы подсчитать, на сколько меньше подберезовиков, чем мухоморов, обучающиеся находят в таблице количество подберезовиков и количество мухоморов и выполняют вычитание.

Изучая геометрически материал, обучающиеся осваивают способ нахождения периметра геометрических фигур. Одним из заданий, с помощью которого можно объяснить, как найти периметр равносторонней фигуры по ее стороне или как найти сторону равносторонней фигуры по ее периметру, является следующее задание.

Задание 8. У каждого многоугольника все стороны равны. Найди сторону или периметр.

Перед выполнением упражнения учитель предлагает обучающимся вспомнить формулу нахождения периметра и выполняет фиксацию формулы на доске. Заметим, что при нахождении сторон равносторонних многоугольников необходимо вывести «новую» формулу. На этом этапе обучающиеся могут столкнуться с трудностями, поэтому целесообразно вывести формулу нахождения стороны совместно с учителем. Далее можно предложить учащимся самостоятельную работу или работу в парах с последующей проверкой.

Чтобы найти периметр равностороннего треугольника, нужно посмотреть по таблице, чему равно значение одной стороны треугольника. Далее, используя знание о том, что у треугольника все стороны равны, по формуле находим периметр треугольника. А для того, чтобы найти, чему равны стороны пятиугольника и ромба, нужно периметр, который записан в таблице, разделить на количество сторон геометрической фигуры.

Как можно заметить, выполнение данного упражнения требует от обучающихся не только знания структурных элементов таблиц и диаграмм и что они обозначают, но и умения извлекать информацию с последующим выполнением арифметических действий.

Обобщив все вышесказанное, мы можем вывести общий подход к организации деятельности учащихся:

1). Использование комплекса упражнений может быть как индивидуально так и фронтально.

При этом рекомендуется начинать работу фронтально, так как формулировки заданий многим обучающимся не знакомы. Затем доля самостоятельности при выполнении упражнений должна увеличиваться.

2). Работа по знакомству со структурными элементами таблиц и диаграмм предполагает нестандартные задания.

Задания подобраны таким образом, чтобы обучающиеся не стремились быстрее найти ответ, а усваивали принцип построения таблиц и диаграмм и знали элементы, из которых состоят таблицы и диаграммы.

3). При выполнении заданий, направленных на использование данных таблиц и диаграмм рекомендуется делать акцент на формулировке задания.

Это необходимо, чтобы обучающиеся не только находили данные в таблице или диаграмме, но и выполняли дополнительные операции.

4). Задания возможно давать как в традиционной форме, когда на обычной доске размещается необходимый материал, так и с использованием интерактивной доски.

Формы работы с заданиями можно комбинировать, когда часть работы выполняется на интерактивной доске фронтально, а часть задания обучающиеся выполняют самостоятельно в рабочих тетрадях или с использованием раздаточного материала.

Выполнение заданий возможно и в дистанционном формате с использованием платформы LearningApps, в которой есть функция обратной связи.

Таким образом, с помощью данного комплекса упражнений можно скорректировать упражнения из учебника или сконструировать собственные упражнения, которые позволят значительно развить умение работать с таблицами и диаграммами.

Выводы по главе 2

Вторая глава посвящена описанию констатирующего эксперимента, в процессе проведения которого был определен актуальный уровень сформированности умения работать с информацией.

При выборе критериев мы опирались на критерии, выделенные Международной программой по оценке образовательных достижений учащихся 10-11 лет PISA:

- наличие системы знаний о структурных элементах таблиц и диаграмм;
- правильность чтения таблиц и диаграмм;
- использование данных таблиц и диаграмм.

Данные критерии были исследованы с помощью заданий, составленных на основе учебников математики Т.Е. Демидовой, 3 класс и Всероссийской проверочной работы по математике 4 класс.

Констатирующий эксперимент проводился на базе МБОУ Бараитская СОШ №8. с. Бараит. В нем приняли участие 20 обучающихся в возрасте 9-10 лет. Проверка работ показала, что по двум критериям у обучающихся возникают трудности при выполнении заданий, а именно: наличие системы знаний о структурных элементах таблиц и диаграмм, использование данных таблиц и диаграмм. Допущенные ошибки были связаны с не типичностью упражнений и произвольностью их выполнения, которое заключается в неумении объяснить полученный ответ.

Результаты констатирующего эксперимента показали, что развитие умения работать с таблицами и диаграммами находится на среднем уровне. Тем самым, доказывая, что проблема формирования умения работать с таблицами и диаграммами существует в данное время и над ней можно работать.

Способом решения данной проблемы является разработка комплекса упражнений, которые позволят работать как отдельно над пониманием

структурных элементов таблиц и диаграмм, так и над решением учебно-практических и учебно-познавательных задач с использованием данных таблиц и диаграмм.

На основе анализа программ был разработан комплекс примерных заданий, которые направлены на развитие умения работать с таблицами и диаграммами.

Предложенный комплекс можно использовать в контексте любого урока из каждого раздела начального курса математики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании анализа психолого-педагогической и учебно-методической литературы, мы пришли к выводу, что проблема формирования умения работать с таблицами и диаграммами актуальна и требует дальнейшего исследования.

Процесс формирования умения работать с таблицами и диаграммами начинается на уроках математики. В программе по математике содержится раздел «Работа с информацией», однако в учебно-методических комплектах уделяется мало времени изучению и знакомству с таблицами и диаграммами. Некоторые программы вовсе не содержат таких уроков. Обучение работе с таблицами и диаграммами очень значимо для обучающихся, так как с представлением информации в разной форме приходится часто встречаться на уроках и в повседневной жизни. И от умения грамотно работать с информацией будет зависеть не только успешность обучения, но и формирование информационной культуры человека, что особенно важно в современных реалиях. Поэтому учитель может совершенствовать задания, а также включать собственные упражнения в структуру урока. При этом важно помнить, что при создании упражнений необходимо опираться на требования ФГОС НОО, учитывать возрастные особенности младших школьников.

Для определения актуального состояния сформированности умения работать с таблицами и диаграммами мы изучили литературу и выяснили, что критериев оценки работы с информацией существует достаточно. Так как в младшем школьном возрасте только начинается процесс формирования умения работать с таблицами и диаграммами, то рассматривать по всем критерием считаем нецелесообразным. Поэтому, на основании Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся 10-11 лет PISA, мы выделили критерии и предложили обучающимся выполнить задания, позволяющие оценить уровень каждого обучающегося и класса в целом.

По результатам констатирующего эксперимента выяснилось, что у 60% обучающихся умение работать с таблицами и диаграммами сформировано на среднем уровне. Остальные 40% имеют высокий и низкий уровень. Результаты исследования представлены в виде таблиц и диаграмм.

Оценивая содержательные результаты, нами было отмечено, что большинство ошибок совершаются из-за того, что обучающиеся не знакомы с названиями структурных элементов таблиц и диаграмм и не знают, что обозначают эти элементы. Подобного рода ошибки связаны с тем, что обучающиеся не сталкивались с заданиями подобного типа. Ошибки, связанные с использованием данных таблиц и диаграмм, возникают из-за того, что младшему школьнику необходимо выполнить сразу несколько операций, при этом прибегая к выполнению арифметических действий.

На основании результатов констатирующего эксперимента и анализа методической литературы мы предлагаем комплекс специальных упражнений для решения данной проблемы. Возможные упражнения мы разделили на два типа. Упражнения первого типа направлены на знакомство со структурными элементами таблиц и диаграмм. Второй тип включает упражнения, в которых обучающимся предлагается использовать данные таблиц и диаграмм.

Среди особенностей комплекса упражнений в процессе формирования умения работать с таблицами диаграммами можно выделить следующие положения:

1. Применение заданий из комплекса возможно на любом этапе урока при изучении тем из разделов начального курса математики.
2. Используя формулировки комплекса, можно дорабатывать данные в учебнике упражнения или создавать собственные.
3. Форму и способ организации деятельности на уроках математики задают формулировки и вопросы заданий.

4. Возможно использование одного задания для знакомства со структурными элементами таблиц и диаграмм, а также для использования данных таблиц и диаграмм.

Основные результаты исследования отражены в следующих публикациях:

1. Рыженко Д.А. Анализ сформированности умения работать с таблицами и диаграммами у учащихся 3–4 классов / Д.А. Рыженко // Современное начальное образование: проблемы и перспективы развития: материалы региональной научно-практической конференции. Красноярск, 23–24 апреля 2020 г. [Электронный ресурс] / отв. ред. Е.В. Гордиенко; ред. кол. Электрон. дан. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2020.
2. Рыженко Д.А. Возможности использования комплекса специальных упражнений для работы с таблицами и диаграммами у обучающихся 3-4 классов Д.А. Рыженко // Современное начальное образование: проблемы и перспективы развития: материалы региональной научно-практической конференции. Красноярск, 25–26 апреля 2021 г. [Электронный ресурс] / отв. ред. Е.В. Гордиенко; ред. кол. Электрон. дан. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2021.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ананьев Б.Г. Воспитание внимания школьника. М.: АПН РСФСР, 1945. 50 с.
2. Аргинская И.И., Ивановская Е.И., Кормишина С.Н. Математика : Учебник для 4 класса: В 2 ч. Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2012.
3. Башмаков М.И., Нефёдова М.Г. Учебники по математике для 1- 4 кл.: учеб. для общеобразов. орг.: в 2-х ч./ М.И Башмаков., М.Г. Нефёдова. М.: АСТ: Астрель, 2011.
4. Белошистая, А.В. Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007. 456 с.
5. Бененсон Е.П. Информатика и ИКТ: 2 кл.: Учебник: В 2 ч./ Е.П.Бененсон, А.Г. Паутова. М.: Академкнига, 2013. 80 с.
6. Бим-Бад Б.М. Педагогический энциклопедический словарь. М.: Большая рос. энцикл., 2002. 295 с.
7. Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте. СПб.:Питер , 2008. 398 с.
8. Возрастная и педагогическая психология: учебное пособие для студентов пед. институтов. В.В. Давыдов [и др.] / Под ред. А.В. Петровского. М.: Просвещение, 1973. 288с.
9. Воителева Г.В., Калинина И.Г. Работа с таблицами и диаграммами // Начальная школа. 2014. № 7. С. 92-96.
10. Волокитина М.Н. Очерки психологии младших школьников. М.: АПН, 1955. 216 с.
11. Воронина Л.В., Артемьева В.В., Воробьева Г.В. Формирование информационных умений в процессе обучения математики// Педагогическое образование в России. 2016. № 7. С. 153-160.

12. Гальперин П.Я., Кабыльницкая С.Л. Экспериментальное формирование внимания. М.: Издательство Московского Университета, 1974. 102 с.
13. Гейдман Б.П. Учебники по математике для 1-4 кл.: учеб. для общеобразов. орг.: в 2-х ч./ Б.П. Гейдман, И.Э. Мишарина, Е.А. Зверева. М.: ООО «Русское слово - учебник»: Издательство МЦНМО, 2013
14. Грибанов, С.В. Учебный терминологический словарь по философии и концепциям современного естествознания. Н. Новгород: Изд-во ФГОУ ВПО «ВГАВТ», 2009. 36 с.
15. Долгих О.В. Работа с информацией как универсальное действие младшего школьника. Работа с информацией, предоставленной в форме таблицы [Электронный ресурс]. МКУ «Методический центр». URL:<https://magister.kobra-net.ru> (дата обращения: 03. 11. 2020)
16. Дорофеев Г. В., Миракова Т. Н., Бука Т. Б. Учебники по математике для 1-4 кл.: учеб. для общеобразов. орг.: в 2-х ч./ Г. В. Дорофеев, Т. Н. Миракова, Т.Б. Бука . М.: Просвещение, 2016.
17. Ершов А.П., Терминологический словарь по основам информатики и вычислительной техники. М.: Просвещение, 1991. 159 с.
18. Истомина, Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах: учеб. пособие для студ. сред. и высш. пед. учеб. Заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2002. 288 с.
19. Кулагина И. Ю. Возрастная психология: Учебное пособие. 4-е изд. М.: Изд-во Ун-та Российской академии образования, 1998. 175 с.
20. Лыфенко А.В., Чиркова Н.И. Методика изучения таблиц и диаграмм в начальном курсе математики // Начальная школа. 2016. № 4. С. 58-65.
21. Люблинская А.А. Учителю о психологии младшего школьника. М.: Просвещение, 1977. 224 с.
22. Мальцева Н.Г. Умение работать с информацией как планируемый результат обучения младшего школьника // Пермский педагогический журнал. 2014. № 5. С.86 - 90.

23. Математика. Рабочие программы. Предметная линия учебников системы «Перспектива». 1–4 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / Г. В. Дорофеев [и др.]. М.: Просвещение, 2014. 137 с.
24. Математика. Рабочие программы. Предметная линия учебников системы «Школа России». 1—4 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / М. И. Моро [и др.]. М.: Просвещение, 2014. 124 с.
25. Мендыгалиева А.К. Работа с информацией на уроках математики в начальной школе // Воспитание и обучение: теория, методика и практика: материалы VIII Междунар. науч.–практ. конф. (Чебоксары, 6 нояб. 2016 г.)/ редкол.: О.Н. Широков [и др.]. Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. С. 88-90.
26. Министерство просвещения Российской Федерации ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» Центр оценки качества образования: портал [Электронный ресурс]. URL: http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018_rl.html (дата обращения: 28.10.2019)
27. Моро, М. И. Учебники по математике для 1- 4 кл.: учеб. для общеобразов. орг.: в 2-х ч./ М. И. Моро, С. И. Волкова, С. В. Степанова. М.: Просвещение. 2016.
28. Мошина Р.Ш., Хиленко Т.П. Тенденции развития информационной компетентности младших школьников // Вестник РМАТ. 2019. № 2. С.109 - 113
29. Мухина В.С.. Возрастная психология. Феноменология развития : учебник для студ. высш. учеб. Заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2006. 608 с.
30. Немов, Р.С. Психологический словарь. М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007. 560 с.
31. Немов Р. С. Психология: Учебник для студентов высш. пед. учеб. Заведений: В 3 кн.: Кн. 3: Экспериментальная педагогическая психология и психодиагностика. М.: Просвещение: Владос, 1995. 687 с.

32. Обучающая система для подготовки к экзамену «РЕШУ ЕГЭ» Д. Д. Гущина [Электронный ресурс]. URL: <https://math4-vpr.sdangia.ru/?redir=1> (дата обращения 16. 12. 2020)
33. Обучение в 4-м классе по учебнику «Математика»: программа, методические рекомендации, тематическое планирование, контрольные работы / М.И. Башмаков, М.Г. Нефёдова. М.: АСТ: Астрель, 2012. 287 с.
34. Ожегов С. И. Словарь русского языка. М.: Русский язык, 1990. 944с.
35. Основы педагогики и психологии младшего школьника: коллективная монография/ Нагорнова А.Ю. [и др.]. Ульяновск: УлГПУ, 2012. 329 с.
36. Падерова, Н. Г. Формирование у младших школьников навыков работы с информацией // 53–е Евсевьевские чтения. Саранск, 2017. С. 135–139.
37. Пичугин С. С. Методические подходы к изучению диаграмм в начальной школе // Начальная школа. 2020. № 7. С. 49-61.
38. Планируемые результаты начального общего образования / Под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. М.: Просвещение, 2009.
39. Психология младшего школьника: курс лекций / сост. И.Ю. Устьянцева. Камышлов: ГБОУ СПО «Камышловский педагогический колледж», 2015.
40. Психология младшего школьника / под ред. Е.И. Игнатьева. М.: изд. АПН РСФСР, 1960.
41. Рыдзе О. А. Формирование умения работать с информацией при изучении начального курса математики // Начальное образование. 2020. №. 1. С. С. 27-31.
42. Сапогова Е. Е. Психология развития человека. М.: Аспект Пресс, 2001. 460 с.
43. Сыкчина Н.С. Формирование умения работать с таблицами на уроках математики в начальной школе // Школа XXI века: тенденции и перспективы: материалы II междунар. науч.–практ. конф. (Чебоксары, 18 дек. 2014 г.) / редкол.: О.Н. Широков [и др.]. Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2014. С. 102-104.

- 44.Фарапонова Э. А. Особенности ощущений и восприятий у младших школьников // Психология младшего школьника/ Под ред. Е. И. Игнатъева. М., Изд-во АПН РСФСР, 1960.
- 45.Фарапонова Э.А. Возрастные различия в запоминании наглядного и словесного материала // Вопросы психологии памяти / Под ред. А.А.Смирнова. М., 1958.
- 46.Фатеева Т. С. Работа с информацией как универсальное учебное действие младшего школьника // Начальное образование. 2010. № 5. С. 38 – 41
- 47.Фатеева Т. С. Работа младшего школьника с диаграммой как универсальное учебное действие // Начальное образование. 2013. №. 4. С. 13-17.
- 48.Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования // Министерство образования и науки Российской Федерации. Документы. URL: <http://минобрнауки.рф/документы/922> (дата обращения: 15.01.2019).
49. Фещенко Т.С. Умение работать с информацией как основа непрерывного образования // Человек и образование. 2012. № 2. С. 56-61.
50. Ходакова Е.В. Использование таблиц в начальной школе // Сибирский учитель. 2014. № 1 (92). С. 101-103
- 51.Шиндяева И. А. Работа с информацией на уроках математики в начальной школе в ходе реализации требований стандартов нового поколения // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2016. Т. 26. С. 606–610.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Таблица 1. Диагностическая программа исследования актуального уровня развития умения работать с таблицами и диаграммами

Критерии	Уровень		
	Высокий	Средний	Низкий
Наличие системы знаний о структурных элементах таблиц и диаграмм	Ученик в полной мере демонстрирует знания о структурных элементах таблиц и диаграмм (0 ошибок).	Ученик иногда допускает ошибки в таблице или диаграмме (1-2 ошибки).	Ученик часто допускает ошибки при работе с таблицей или диаграммой. (3 и более ошибок).
Баллы	0-3	4-5	6-7
Чтение таблиц и диаграмм	Ученик правильно находит все нужные данные в таблице или диаграмме (0 ошибок)	Ученик иногда допускает ошибки в поиске нужных данных в таблице или диаграмме (1-2 ошибки).	Ученик часто неверно находит нужные данные в таблице или диаграмме, т.е. неправильно выбирает и выполняет операции (3и более ошибок).
Баллы	0-3	4-5	6-7
Использование данных таблиц и диаграмм	Ученик умеет использовать данные таблицы или диаграммы в измененных условиях. (0 ошибок).	Ученик частично умеет использовать данные таблицы или диаграммы в измененных условиях. (1-2 ошибки).	Ученик с трудом умеет использовать данные таблицы или диаграммы в измененных условиях. (3 и более ошибки).
Баллы	0-3	4-5	6-7
Общий уровень сформированности умения работать с таблицами и диаграммами у младших школьников	0-11	12-17	18-21

Таблица 2. Протокол программы исследования по критерию наличие системы знаний о структурных элементах таблиц и диаграмм

№п\п	Общее количество баллов	Уровень
1	3	Низкий
2	5	Средний
3	6	Высокий
4	6	Высокий
5	7	Высокий
6	7	Высокий
7	7	Высокий
8	7	Высокий
9	3	Низкий
10	5	Средний
11	5	Средний
12	6	Высокий
13	2	Низкий
14	2	Низкий
15	2	Низкий
16	5	Средний
17	3	Низкий
18	4	Средний
19	4	Средний
20	4	Средний

Таблица 3. Протокол программы исследования по критерию правильность чтения таблиц и диаграмм

№п\п	Общее количество баллов	Уровень
1	5	Средний
2	7	Высокий
3	5	Средний
4	6	Высокий
5	7	Высокий
6	7	Высокий
7	7	Высокий
8	7	Высокий
9	5	Средний
10	5	Средний
11	7	Высокий
12	7	Высокий
13	7	Высокий
14	3	Низкий
15	5	Средний
16	4	Средний
17	4	Средний
18	5	Средний
19	4	Средний
20	5	Средний

Таблица 4. Протокол программы исследования по критерию использование данных в измененных условиях

№п\п	Общее количество баллов	Уровень
1	5	Средний
2	3	Низкий
3	6	Высокий
4	5	Средний
5	2	Низкий
6	7	Высокий
7	6	Высокий
8	6	Высокий
9	5	Средний
10	5	Средний
11	6	Высокий
12	2	Низкий
13	2	Низкий
14	4	Средний
15	3	Низкий
16	3	Низкий
17	3	Низкий
18	4	Средний
19	4	Средний
20	5	Средний

Таблица 5. Общий уровень сформированности умения работать с таблицами и диаграммами

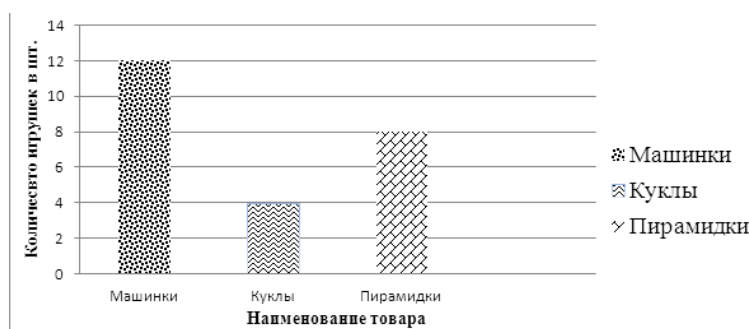
№п\п	Общее количество баллов	Уровень
1	13	Средний
2	15	Средний
3	17	Средний
4	17	Средний
5	16	Средний
6	21	Высокий
7	20	Высокий
8	20	Высокий
9	13	Средний
10	15	Средний
11	18	Высокий
12	15	Средний
13	11	Низкий
14	9	Низкий
15	10	Низкий
16	12	Средний
17	10	Низкий
18	13	Средний
19	12	Средний
20	14	Средний

Задания для оценки уровня сформированности умения работать с таблицами и диаграммами по критерию наличие системы знаний о структурных элементах таблиц и диаграмм.

Самостоятельная работа №1

Задание 1. На диаграмме представлено количество игрушек в магазине. Используя диаграмму, ответь на вопросы.

1. Сколько столбцов в диаграмме? _____
2. Чему равно одно деление по вертикали? _____
3. В чем измеряется количество игрушек? _____
4. Что указано по вертикали? _____
5. Что указано по горизонтали? _____
6. На какой товар указывает первый столбец? _____
7. На какой товар указывает третий столбец? _____



Задание 2. На игре КВН судьи поставили оценки командам за конкурсы. Используя таблицу, ответь на вопросы.

Команда	Баллы за конкурс «Приветствие»	Баллы за конкурс «СТЭМ»	Баллы за музыкальный конкурс
«Диоды»	23	20	24
«Шарм»	28	21	22
«Блеск»	21	18	27
«Лирики»	27	22	20

1. Сколько столбцов в таблице? _____
2. Сколько строк в таблице? _____
3. Что указано в первом столбце? _____
4. Что указано во втором столбце? _____
5. Что указано в третьем столбце? _____
6. Что указано в четвертом столбце? _____
7. Сколько ячеек имеет таблица? _____

Задания для оценки уровня сформированности умения работать с таблицами и диаграммами по критерию правильность чтения таблиц и диаграмм.

Самостоятельная работа №2

Задание 1. Кассир в кинотеатре отмечал в таблице количество проданных билетов на различные кинофильмы. Используя данные этой таблицы, ответь на вопросы.

Название фильма	12 мая	13 мая	14 мая
«Книга джунглей»	91	200	25
«Джентльмены удачи»	109	144	98
«Приключения Электроника»	125	61	92
«Приключения Буратино»	75	39	56

1. Сколько билетов было куплено 13 мая на кинофильм «Джентльмены удачи»? _____
2. Сколько билетов было куплено 12 мая на кинофильм «Приключения Буратино»? _____
3. Сколько билетов было куплено 14 мая на кинофильм «Приключения Электроника»? _____
4. Сколько билетов было куплено 12 мая на кинофильм «Книга джунглей»? _____
5. Сколько билетов было куплено 13 мая на кинофильм «Книга джунглей»? _____
6. Сколько билетов было куплено 14 мая на кинофильм «Джентльмены удачи»? _____
7. Сколько билетов было куплено 14 мая на кинофильм «Приключения Буратино»? _____

Задание 2. Петя и Маша посчитали количество цветов в клумбе. Свои результаты ребята представили в виде диаграммы. Используя диаграмму, ответь на вопросы.



1. Сколько гладиолусов насчитали ребята? _____
2. Сколько хризантем было в клумбе? _____
3. Сколько астр было в клумбе? _____
4. Сколько ромашек было в клумбе? _____
5. Сколько ирисов насчитали ребята? _____
6. Какое количество лилий было в клумбе? _____
7. Сколько тюльпанов насчитали ребята? _____

Задания для оценки уровня сформированности умения работать с таблицами и диаграммами по критерию использование данных таблиц и диаграмм.

Самостоятельная работа №3

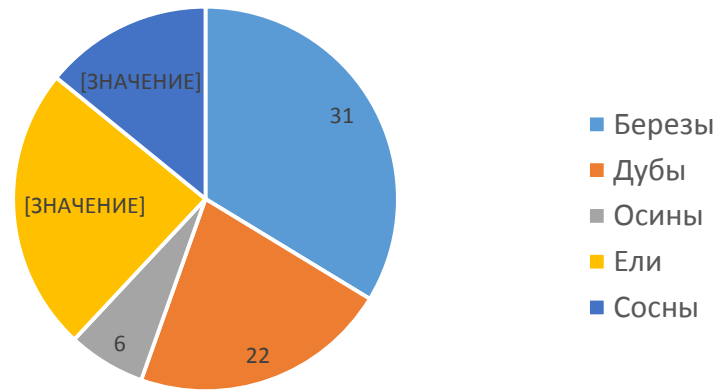
Задание 1. В хозяйстве тети Ани куры, гусыни, утки несли яйца, а тетя Аня вела учет количеству снесённых яиц. Используя таблицу, ответь на вопросы.

Дни по порядку	Куры	Гусыни	Утки
Первый день	10	4	6
Второй день	4	1	4
Третий день	9	7	7
Четвёртый день	7	4	5

1. Какие из птиц за все четыре дня снесли меньше всего яиц? _____
2. Сколько яиц снесли куры за первые три дня? _____
3. Сколько яиц снесли утки за все четыре дня? _____
4. Сколько яиц снесли все птицы за первый день? _____
5. Сколько яиц снесли гусыни за второй и третий день? _____
6. Какие из птиц за все четыре дня снесли больше всего яиц? _____
7. Какие из птиц снесли больше всего яиц за первые два дня? _____

Задание 2. На диаграмме представлено количество деревьев в лесопарке. Используя диаграмму, ответь на вопросы.

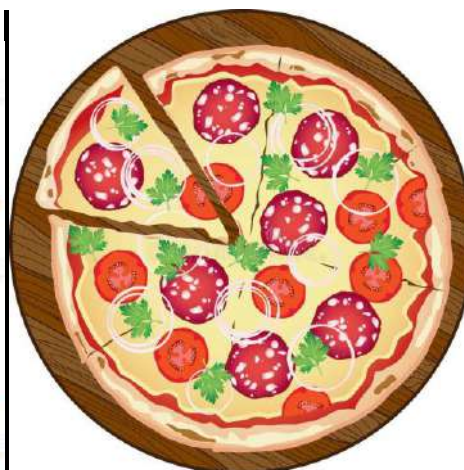
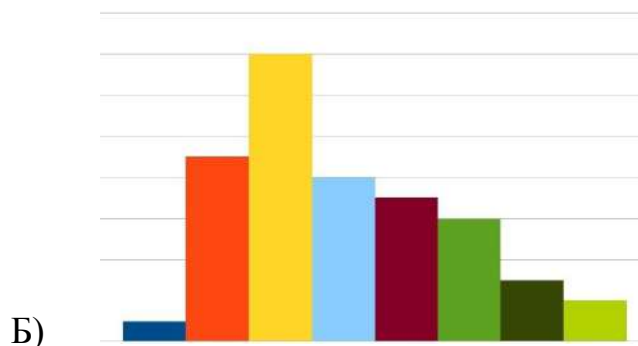
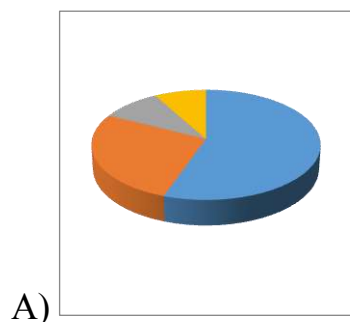
Деревья в лесопарке



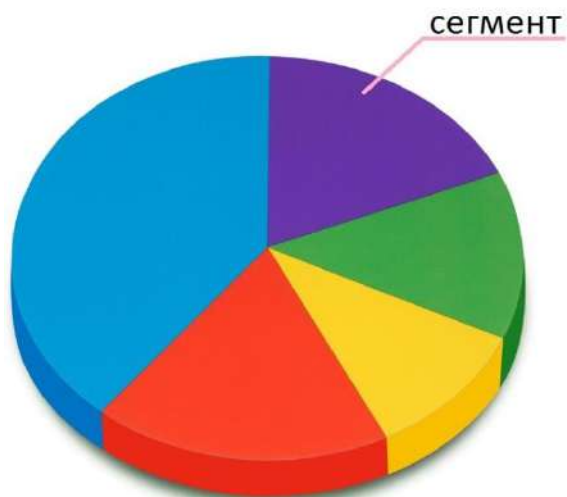
1. Сколько всего деревьев растет в лесопарке? _____
2. На сколько больше елей, чем осин? _____
3. Сколько осин и сосен вместе? _____
4. На сколько меньше сосен, чем берез? _____
5. На сколько больше берез, чем елей? _____
6. Сколько берез и дубов вместе? _____
7. На сколько меньше осин, чем дубов? _____

Комплекс заданий

Задание 1. Соедини стрелкой диаграмму и предмет, на который она похожа.



Задание 2. Круговая диаграмма состоит из сегментов. Сколько сегментов в данной диаграмме? Почему сегменты разного цвета?



Задание 3. Рассмотрите таблицу. Что должно быть в пустых клетках?

Задание 4. Подпишите название частей диаграммы, используя слова для справок.



Слова для справок: *название диаграммы, столбец, числовые значения*

Задание 5.

Шары	Шары	Звезды	Всего
Красные	20		60
Желтые		10	40
Всего			

Используя данные таблицы, ответь на вопросы, выполнив необходимые расчеты.

Сколько всего игрушек красного цвета на елке?

На сколько больше красных игрушек, чем желтых?

Сколько было желтых шаров на елке?

Сколько всего игрушек на елке?

Сколько было красных звезд на елке?

На сколько меньше красных шаров, чем желтых?

Задание 6. Света собирается на праздник. У нее в кошельке всего 1500 рублей. Используя таблицу, выполни необходимые вычисления и ответь на вопрос: сколько денег останется у Светы, если она сделает стрижку и укладку?

<i>Услуга</i>	<i>Стоимость</i>
Маникюр	450 р.
Укладка волос	400 р.
Стрижка	650 р.
Окрашивание волос	2000 р.

Задание 7. Дядя Фёдор ждет приезда родителей. Вместе с Матроскиным они пошли на рынок. Для праздничного стола им нужно докупить: 4 кг. картофеля, 2 кг. моркови, 20 шт. яиц, батон.

Используя таблицу, посчитай, сколько денег потребуется Дяде Федору и коту Матроскину?

<i>Товар</i>	<i>Цена</i>
Огурцы 1 кг.	64 р.
Колбаса 1 шт.	196 р.
Лук 1 кг.	26 р.
Морковь 1 кг.	57 р.
Батон	40 р.
Яйцо куриное 10 шт.	63 р.
Картофель 1 кг.	34 р.


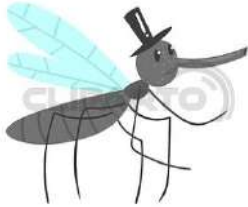


Задание 8.



Рассмотри диаграмму и ответь на вопросы:

- на что указывает сегмент оранжевого цвета?
- сколько сегментов содержит диаграмма?
- на что указывает голубой сегмент?

Задание 9. Используя данные таблицы, посчитай, какое расстояние пролетит ворона за 2 минуты, а комар за 3 с? Какой путь преодолеет лев за 4 часа, а кенгуру за 30 мин.?

Животное	Скорость
	250 м/мин
	90 см/с
	75км/ ч
	80км/ч

Задание 10. К празднику 8 Марта в теплице вырастили 300 тюльпанов, а еще нарциссы и гвоздики.



Используя диаграмму, определи, сколько букетов можно составить из этих цветов, если букеты из тюльпанов составлять из 3 цветов, из гвоздик – по 5 цветов, а из нарциссов - по 7 цветов?

Задание 11. На диаграмме показана масса некоторых животных.



Используя диаграмму, посчитай:

Во сколько раз масса медведя больше массы тюленя?

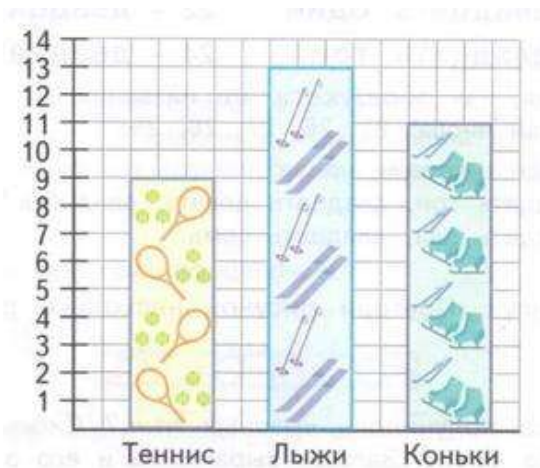
Сколько будут весить морж и тюлень вместе? Во сколько раз морж меньше медведя?

Задание 12.

Место	Сказки	Стихи	Рассказы
Полка	16	19	27
Шкаф	21	39	57

- что можно узнать из таблицы?
- сколько ячеек в таблице?
- столько столбцов?
- как называется 4 столбец?

Задание 13. На диаграмме показано, сколько учеников 3 класса занимаются на секциях.



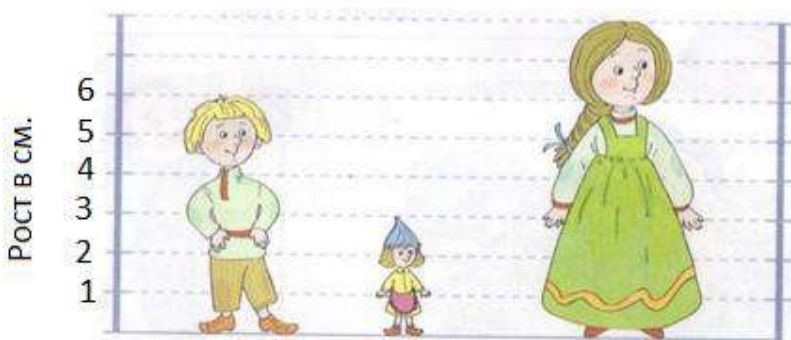
Используя диаграмму, выполни необходимые расчёты и ответь на вопросы:

На сколько больше учеников занимаются лыжами, чем теннисом?

На сколько меньше учеников занимаются коньками, чем лыжами?

Сколько всего ребят занимаются на всех секциях?

Задание 14. Мальчик-с -Пальчик, Дюймовочка и Крошечка-Хаврошечка измеряли свой рост.

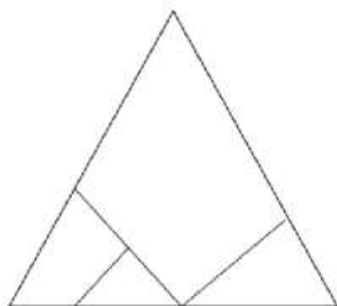


Используя данные диаграммы, посчитай:

- На сколько сантиметров нужно вырасти Дюймовочке, чтобы стать такого же роста, как Мальчик-с-Пальчик? А такого же роста, что и Крошечка-Хаврошечка?

- На сколько сантиметров Крошечка-Хаврошечка выше Дюймовочки? А Мальчика-с-Пальчика?

Задание 15. Никита подсчитал количество треугольников и четырехугольников на рисунке и результаты занес в таблицу:



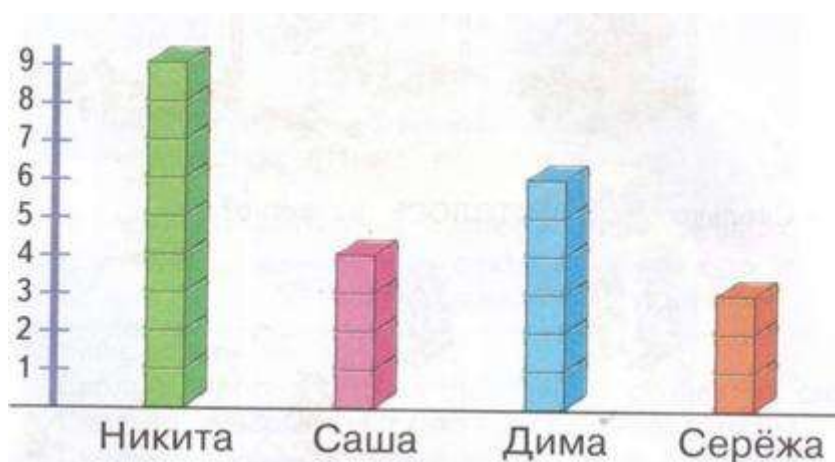
Количество треугольников	Количество четырёхугольников
4	2

Используя данные таблицы, посчитай:

- сколько всего фигур насчитал Никита?

- во сколько раз треугольников больше, чем четырёхугольников?

Задание 16. Мальчики строили башни из кубиков.



- о чем можно узнать из диаграммы?

- что показывает горизонтальная шкала?

- сколько всего столбцов в диаграмме?

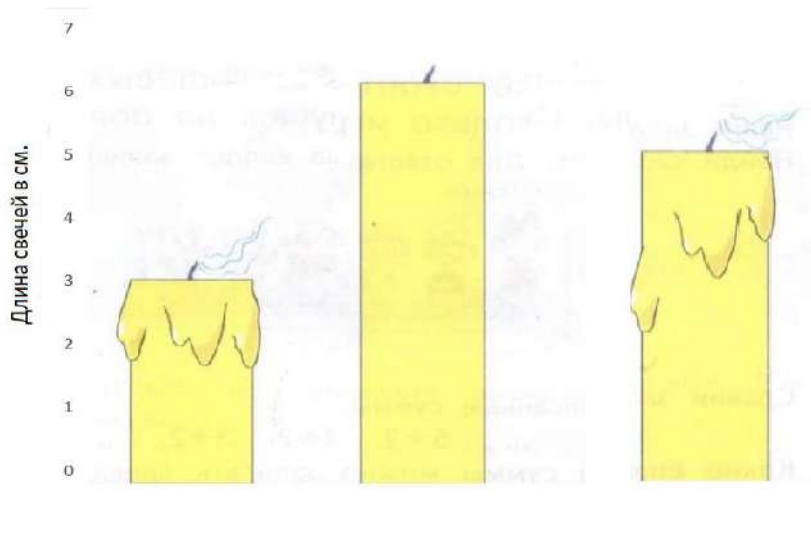
- чему равно одно деление по вертикали?

Задание 17. Было три одинаковых свечи. Зажгли две свечи. Через некоторое время оказалось, что они сгорели по-разному. Используя таблицу, выполни необходимые вычисления и ответь на вопросы:

- на сколько короче стала первая свеча, чем вторая?

- на сколько короче стала третья свеча, чем вторая?

- на сколько меньше стала первая свеча, чем третья?



Задание 18. Петя записал в таблицу свойства чисел и по два числа, у которых есть это свойство.

Свойство	Числа
Все трехзначные	104, 978
Все четные	442, 682
Меньше сотни	94, 47

- Сколько строк в таблице?
- На что указывает 1 столбец?
- На что указывает 2 столбец?
- На что указывает 3 строка?

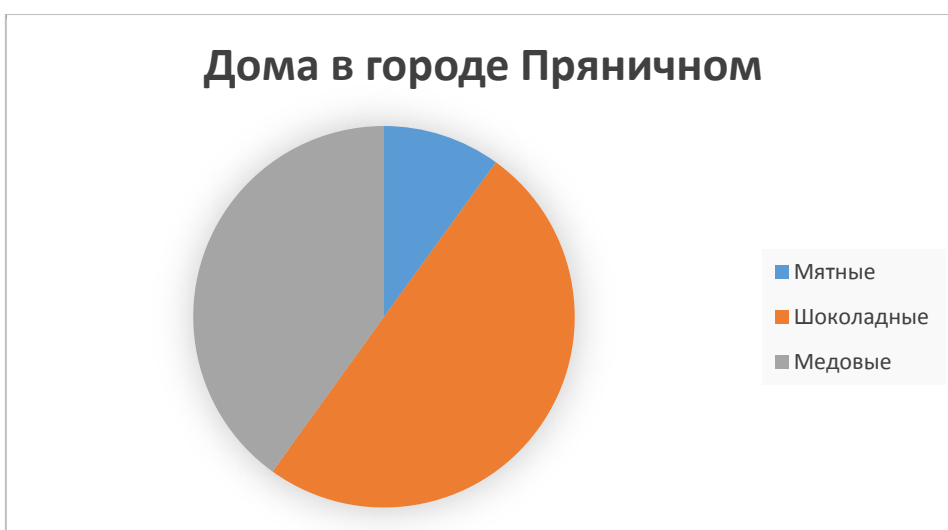
Задание 19. Семья Ивановых решила провести выходные на свежем воздухе. Свой режим дня Ивановы занесли в таблицу.

<i>Действие</i>	<i>Длительность</i>
Прогулка в парке	1 ч. 30 мин.
Ожидание автобуса	12 мин.
Проезд к зоопарку на автобусе	34 мин.
Экскурсия по зоопарку	2 ч. 11 мин.
Ожидание автобуса	6 мин.
Проезд до дома на автобусе	30 мин.

Используя таблицу, выполни необходимые вычисления и ответь на вопросы:

- сколько времени семья Ивановых потратила на ожидание автобусов?
- сколько времени семья Ивановых потратила на дорогу?
- на сколько дольше семья Ивановых гуляла по зоопарку, чем по парку?
- сколько всего времени Ивановы провели вне дома?

Задание 20. В городе Пряничном дома построены из 1852 пряников. Мятных пряников 185, а шоколадных в 5 раз больше, чем мятных. Остальные - медовые.



Используя диаграмму, дополни предложения:

- Синий сегмент указывает на количество _____ пряников.
- На количество _____ пряников указывает серый сегмент.
- Всего на диаграмме ___ сегментов.
- Диаграмма называется _____.

Задание 21. Две Бабы Яги поспорили, что быстрее: ступа или метла. Одну и ту же дистанцию в 288 км. первая Баба Яга пролетела на ступе за 4 часа, а вторая Баба Яга на метле - за 3. Результаты своих полетов они занесли в таблицу:

Вид транспорта	Скорость	Время	Расстояние
Ступа	?	4 ч.	288 км.
Метла	?	3 ч.	288км.

Используя таблицу, посчитай, что быстрее: метла или ступа? На сколько быстрее? Какое расстояние пролетит метла со скоростью 78 км/ч за 2 часа?

Задание 22.

Пример	1 действие	2 действие	3 действие
$36:4+20-3$	$36:4+20-3$	$36:4+20-3$	$36:4+20-3$
$6*9+(55-46)$	$6*9+(55-46)$	$6*9+(55-46)$	$6*9+(55-46)$
$36+45:9-2$	$36+45:9-2$	$36+45:9-2$	$36+45:9-2$

-О чем эта таблица?

-Сколько строк в таблице?

- На что указывает 3 столбец?

-Как называется 1 столбец?

Задание 23. Алеша Попович, Добрыня Никитич, Илья Муромец поспорили, чье копьё длиннее, чья булава тяжелее, и чья стрела улетит дальше. Результаты измерений они записали в таблицу.

Богатырь	Длина копья	Масса булав	Длина полета стрелы
Алеша Попович	4 м 6 см	2870 г	350 м
Добрыня Никитич	38 дм 9 см	3 кг 40 г	30900 см
Илья Муромец	5 м	2960 г	3260 дм

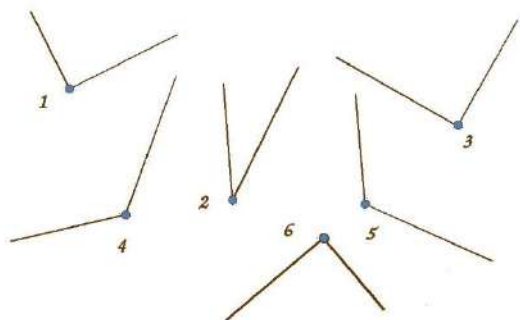
Используя таблицу, выполни необходимые вычисления и ответь на вопросы.

-На сколько тяжелее оказалась булава Добрыни Никитича, чем Ильи Муромца?

-Сколько весят булав

- На сколько короче копьё Добрыни Никитича, чем Алеши Поповича?

Задание 24. Вова изучал виды углов. Свои ответы он занес в таблицу.



Виды углов	Примеры
Прямой	1, 3, 6
Тупой	2
Острый	4

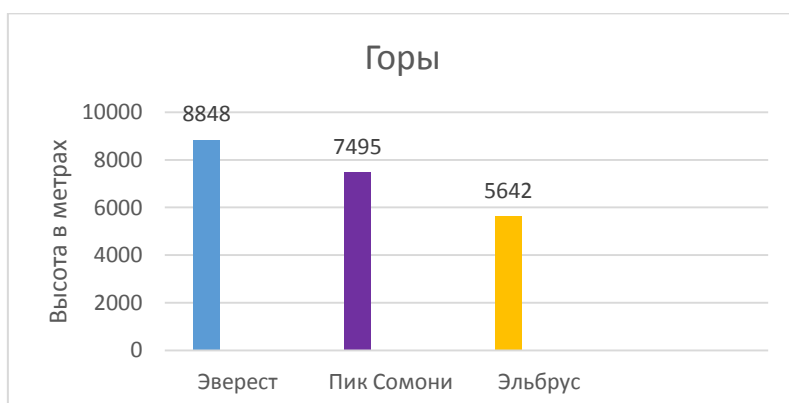
Рассмотри таблицу и дополни предложения:

- В таблице __ ячеек.
- Третья строка указывает на количество _____ углов.
- Первый столбец называется _____.

Таблица состоит из __ столбцов.

Задание 25. Используя диаграмму, ответь на вопросы:

- Сколько столбцов в диаграмме?
- В чем измеряется высота гор?
- Чему равно одно деление по вертикали?
- На что указывает желтый столбец?



Задание 26. В таблице приведены площади океанов Земли

Название океана	Приближенное значение площади океана
Тихий	178 млн.км ²
Индийский	75 млн.км ²
Атлантический	92 млн.км ²
Сев. Ледовитый	15 млн.км ²

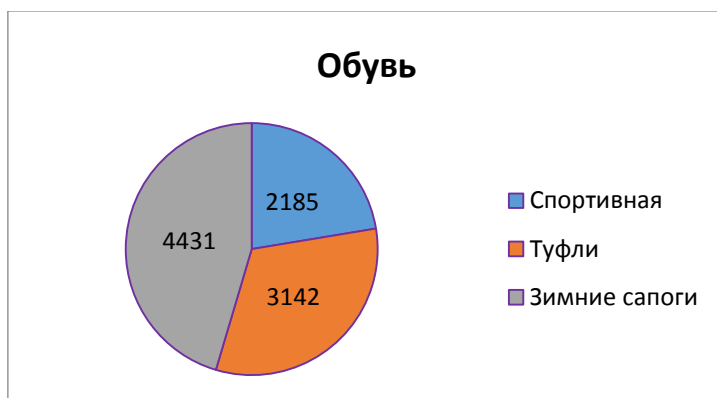
Используя таблицу, выполни вычисления и ответь на вопросы.

-На сколько меньше Северный Ледовитый океан, чем Тихий?

-Какова общая площадь Индийского и Тихого океанов?

-Во сколько раз площадь Индийского океана больше, чем Северного Ледовитого?

Задание 27. Универмаг «Детский мир» заказал 2 185 пар спортивной обуви, туфель на 957 пар больше, чем спортивной, а зимних сапог на 896 меньше, чем спортивной обуви и туфель вместе. Количество обуви отражено на диаграмме.



Рассмотри диаграмму и дополни предложения:

Диаграмма разделена на ___ сегментов.

Серый сегмент указывает на количество _____.

_____ сегмент указывает на количество туфель.

Диаграмма называется _____.

Задание 28. Китайцы вместо букв используют иероглифы. Всего иероглифов около 50 000. Игорь в течение 5 месяцев учил иероглифы. Свои результаты он отобразил в таблице.

Месяц	Количество выученных иероглифов
Май	12
Июнь	10
Июль	24
Август	18
Сентябрь	9

Рассмотри таблицу и ответь на вопросы:

О чем можно узнать из таблицы?

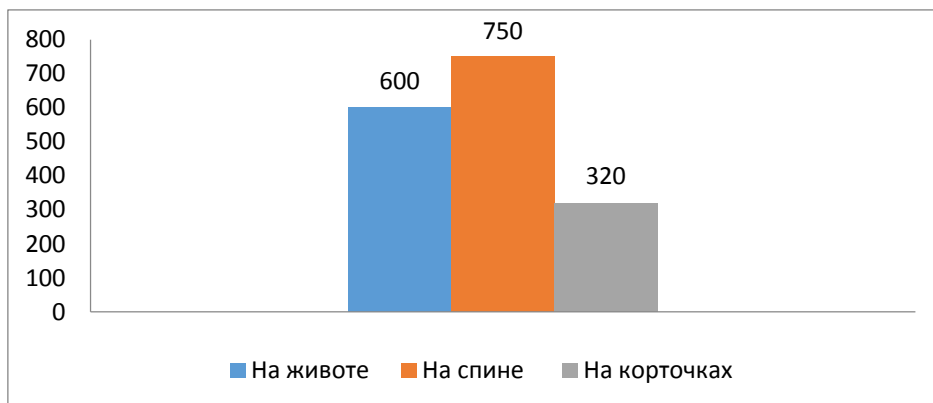
Сколько столбцов имеет таблица? А строк?

Что можно узнать из 3 строки?

Как называются столбцы?

Задание 29. Маленький Водяной любил съезжать с мельничного колеса.

Количество своих поездок он отобразил на диаграмме.



Используя диаграмму, выполни вычисления и ответь на вопросы.

На сколько меньше Водяной проехал на корточках, чем на животе?

Сколько всего поездок совершил Маленький Водяной?

Сколько поездок совершил Маленький Водяной на животе и на спине?

На сколько меньше поездок совершил Водяной на спине, чем на животе и корточках вместе?

Задание 30. Валя любит читать и считать. В ее любимой книге «Золушка» буква *a* встретилась 8795 раз, буква *б*- 4501 раз, буква *и* встретилась 6003 раза. Данные своих вычислений Валя занесла в таблицу.

Буква	Количество букв в книге
<i>a</i>	8795
<i>б</i>	4501
<i>и</i>	6003

Рассмотри таблицу и отметь галочкой верные утверждения:

- Второй столбец называется «Количество букв в книге».
- В таблице 9 ячеек.
- Из второй строки можно узнать, сколько раз встречается буква *д* в книге «Золушка».
- В таблице 2 столбца.

Задание 31.



Задание 32.

