



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

Колледж ФГБОУ ВО ЮУрГГПУ

**ФОРМИРОВАНИЕ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ДЕЙСТВИЯ ПОИСКА
НЕОБХОДИМОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИ РАБОТЕ ТАБЛИЦАМИ
И ДИАГРАММАМИ**

**Выпускная квалификационная работа
44.02.02 Преподавание в начальных классах**

Форма обучения заочная

Работа рекомендована к защите
«___» _____ 2020 г.
Заместитель директора по УР
_____ Пермякова Г.С.

Выполнил(а):
студентка группы ЗФ-418-165-4-1
Григорьева Марина Юрьевна
Научный руководитель:
Канд. пед. наук, доцент
Махмутова Лариса Гаптульхаевна

Челябинск
2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. Теоретические аспекты проблемы формирования у младших школьников действия поиска необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами.....	6
1.1 Действие поиска необходимой информации как познавательное универсальное учебное действие	6
1.2 Особенности преподавания раздела «Работа с информацией» в начальной школе	11
1.3 Приемы формирования у младших школьников действия поиска необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами.	24
Выводы по главе 1	34
Глава 2. Практическая работа по формированию у младших школьников действия поиска необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами	36
2.1 Анализ сведений об уровне сформированности у младших школьников действия поиска необходимой информации	36
2.2 Комплекс заданий по работе с таблицами и диаграммами, направленный на формирование действия поиска необходимой информации.....	38
2.3 Методические рекомендации педагогам по формированию у младших школьников действия поиска необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами	49
Выводы по главе 2	54
Заключение	55
Список используемых источников.....	58

ВВЕДЕНИЕ

Необходимость формирования умения работать с информацией отмечается в Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования [39]. В Примерной основной образовательной программе начального общего образования [28] рассматривается процесс формирования информационной грамотности. Нам хорошо известно, что дети в жизни встречаются с информацией разнообразного содержания и различных форм, им необходимо преобразовывать ее, анализировать и оценивать. Следовательно, необходимо готовить их к данной деятельности, а значит – учить работать с информацией. Причем необходимо формировать такие умения, как поиск информации и понимание прочитанного; преобразование и интерпретация информации; оценка информации.

Исходя из содержания все той же Примерной основной образовательной программы начального общего образования [28], в разделе «Работа с информацией» отмечено, что выпускник начальной образовательной школы, должен научиться: читать несложные готовые таблицы, заполнять несложные готовые таблицы и читать несложные готовые столбчатые диаграммы. Задача школы сформировать эти умения обусловлена тем, что одной из самых эффективных форм подачи, систематизации и хранения информации являются таблицы и диаграммы.

Проблема исследования заключается в систематизации приемов формирования у младших школьников действия поиска необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами.

Актуальность и вместе с тем недостаточная теоретическая разработанность проблемы, а также трудности в практической работе школы в этом направлении определили выбор темы исследования: «Формирование у младших школьников действия поиска необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами».

Цель исследования – на основе изученных теоретических и практических аспектов проблемы разработать методические рекомендации педагогам по формированию у младших школьников действия поиска необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами.

Объект исследования: учебная деятельность младших школьников на уроках математики.

Предмет исследования: приемы формирования у младших школьников действия поиска необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами.

Исходя из цели, были поставлены следующие задачи исследования:

1. Изучить действие поиска необходимой информации как познавательное универсальное учебное действие.

2. Выявить особенности преподавания раздела «Работа с информацией» в начальной школе.

3. Систематизировать приемы для формирования у младших школьников действия поиска необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами.

4. Проанализировать сведения об уровне сформированности у младших школьников действия поиска необходимой информации в педагогической практике.

5. Разработать комплекс заданий по работе с таблицами и диаграммами, направленный на формирование действия поиска необходимой информации.

6. Подготовить методические рекомендации педагогам по формированию у младших школьников действия поиска необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: теоретическое обобщение, анализ информационных источников по проблеме исследования, опытная работа (разработка комплекса заданий по математике).

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанный комплекс заданий по работе с таблицами и диаграммами можно использовать на уроках математики в начальной школе; составленные для педагогов методические рекомендации призваны оптимизировать образовательный процесс в аспекте использования таблиц и диаграмм.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения и списка литературы.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ДЕЙСТВИЯ ПОИСКА НЕОБХОДИМОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИ РАБОТЕ С ТАБЛИЦАМИ И ДИАГРАММАМИ

1.1 Действие поиска необходимой информации как познавательное универсальное учебное действие

В Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования (ФГОС НОО) [39] изложены основные цели образования:

1. Общекультурное, личностное и познавательное развитие учащихся, обеспечивающее такую ключевую компетенцию образования, как «научить учиться»;

2. Формирование совокупности «универсальных учебных действий», обеспечивающих компетенцию «научить учиться», а не только освоение учащимися конкретных предметных знаний и навыков в рамках отдельных дисциплин.

Согласно ФГОС НОО существуют требования к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования. К ним относятся: личностные, метапредметные и предметные результаты [39].

Рассмотрим метапредметные результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования. Они должны отражать, в ряду прочего:

1) овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;

2) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

3) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее

реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;

4) формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;

5) освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;

6) использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;

7) активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач;

8) использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить свое выступление и выступать с графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета;

9) овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами; осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах;

10) овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления

аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

11) овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;

12) овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

13) умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета [39].

К метапредметным результатам относятся освоенные обучающимися универсальные учебные действия, обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, и межпредметными понятиями [39].

Разберем значение термина «универсальные учебные действия». В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, т.е. способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. В более узком смысле этот термин можно определить как совокупность способов действий учащегося, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса. Формирование универсальных учебных действий в образовательном процессе осуществляется в контексте усвоения разных учебных дисциплин. Каждый учебный предмет в зависимости от предметного содержания и способов организации учебной деятельности учащихся раскрывает определенные возможности для формирования учебных универсальных действий [14].

ФГОС начального общего образования содержит характеристику личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий [17]. Рассмотрим более подробно познавательные универсальные учебные действия.

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

В контексте нашей работы нас интересуют следующие общеучебные универсальные действия:

- 1) самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- 2) поиск и выделение необходимой информации, в том числе решение рабочих задач с использованием общедоступных в начальной школе инструментов ИКТ и источников информации;
- 3) структурирование знаний;
- 4) смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;
- 5) извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров;
- 6) определение основной и второстепенной информации;
- 7) постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Особую группу общеучебных универсальных действий составляют знаково-символические действия:

- 1) моделирование-преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- 2) преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область [17].

Одним из ключевых общеучебных универсальных действий, в соответствии с выдержками из ФГОС начального общего образования в качестве планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования, является поиск и выделение необходимой информации. Следовательно, необходимо формировать у младших школьников различные способы поиска информации [1].

Термин «информация» происходит от латинского слова «informatio», что означает сведения, разъяснения, изложение.

Слово информация вошло в русский язык в начале XVIII в. как термин дипломатии и военного дела. В 20-х годах того же столетия из польского языка было воспринято и другое его значение – «указание, научение», сохранявшееся до начала XX в. [8].

Наиболее употребительными определениями являются следующие:

– информация – сообщение, осведомляющее о положении дел или о чьей-нибудь деятельности, сведения о чем-нибудь. Давать информацию. Газетная информация. Неверная информация.

– информация – это сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях или процессах независимо от формы их представления, а также процесс их передачи и получения;

– информация – сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком или специальным устройством [8].

Таким образом, информация – это новые сведения, передаваемые людьми устным, письменным и другим способом. Основными свойствами информации являются: достоверность, полнота, точность, своевременность, доступность и краткость.

Преобразование, интерпретация и применение информации, предполагает следующие умения:

- 1) упорядочивать информацию;
- 2) сравнивать между собой объекты;

- 3) понимать инструкцию к выполнению задания, представленную разными способами (словесно, в виде таблицы, рисованной схемы);
- 4) устанавливать простые связи;
- 5) делать предположения и элементарные выводы, основываясь на личном опыте;
- 6) находить аргументы, подтверждающие выводы;
- 7) сопоставлять и обобщать информацию;
- 8) отвечать на поставленные в задаче вопросы [34].

Научить учащихся работать с источниками информации – важнейшая задача современного обучения. Умение учащихся осуществлять поиск информации, необходимой для выполнения учебных заданий, подразумевает умение найти нужные сведения, представленные в разной форме (вербальной, иллюстративной, схематической, табличной, условно-знаковой), а также используя разные источники поиска информации (учебник, атлас карт, справочная литература, словарь, Интернет и др.).

Из вышесказанного можно сделать вывод, что важнейшей задачей современной системы образования является формирование совокупности «универсальных учебных действий», обеспечивающих компетенцию «научить учиться». Умение осуществлять поиск необходимой информации является одним из важнейших универсальных учебных действий, так как это умение необходимо для выполнения учебных заданий и нахождения нужной информации, представленной в разной форме.

1.2 Особенности преподавания раздела «Работа с информацией» в начальной школе

Современная информационная грамотность является особым аспектом социальной жизни, необходимым в качестве предмета, средства и результата социальной активности, отражает характер и уровень практической деятельности людей. Период обучения в школе – особенно

значимый для начала формирования информационной грамотности (культуры) личности. И именно в начальной школе происходит активизация развития познавательных способностей и формирование содержательных обобщений и понятий, мировоззренческих убеждений.

В современных условиях общество и государство предъявляют школе новые требования. Если раньше определяющая функция школы состояла в основном в передаче ученику готовых знаний, то на данный момент школе важно не только передать новое знание, но и сформировать умения и навыки. Согласно ФГОС начального общего образования, портрет современного младшего школьника представляет собой любознательного, активного, заинтересованного в познании мира.

Чтобы соответствовать данному портрету ученика начальной школы, учащимся необходимо работать с информацией, извлекать важную для себя, приобретать первичный опыт критического отношения к получаемой информации, сопоставляя её с информацией из других источников и имеющимся жизненным опытом. Именно поэтому в начальный курс математики сравнительно недавно (в 2010 году) был введен новый раздел «Работа с данными» (сейчас – «Работа с информацией»), в рамках которого учащиеся знакомятся с такими способами представления информации, как таблица и диаграмма. Одним из планируемых результатов освоения Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования является умение работать с различными данными: вербальными, текстовыми, графическими, цифровыми, табличными. Младшие школьники работают с таблицей практически на всех уроках, так как информация, представленная в табличной форме, отличается наглядностью, краткостью и четкостью. Это позволяет ученикам лучше разобраться в предметном материале, быстрее найти, зафиксировать, запомнить и при необходимости воспроизвести необходимую информацию.

Знакомство с основами информационной культуры, а следовательно, и формирование информационной грамотности, должны начинаться в период обучения ребенка в 1-4 классах, поскольку запоздалое формирование одних структурных компонентов информационной грамотности в силу психологических особенностей развития личности может привести к невозможности развития других [16].

Содержание действий с информацией в начальной школе представлено тремя группами учебных действий (умений), характеризующих информационную деятельность младших школьников:

1. Поиск, селекция, фиксация информации, что предполагает умение находить информацию по заданному основанию, существенным признакам, представленную в явном и неявном виде, проводить селекцию найденной информации, фиксировать информацию разными способами: словесно, в виде таблицы, рисованной схемы, графически и т.д.

2. Преобразование, интерпретация и применение информации, что предполагает умение упорядочивать информацию по заданному или самостоятельно выбранному основанию, сравнивать между собой объекты, понимать инструкцию к выполнению задания, представленную разными способами (словесно, в виде таблицы, рисованной схемы), устанавливать простые связи, делать предположения и элементарные выводы, основываясь на личном опыте, находить аргументы, подтверждающие выводы, сопоставлять и обобщать информацию, отвечать на поставленные в задаче вопросы.

3. Оценка достоверности информации, что предполагает умение высказывать оценочные суждения и свою точку зрения, на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность информации, представленной в разных видах, обнаруживать недостоверность получаемых сведений, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов [25].

Исходя из наших исследовательских интересов, выделим и рассмотрим в Примерной основной образовательной программе начального общего образования [28] раздел «Математика и информатика». Описание результатов изучения курса математики, обучающиеся на уровне начального общего образования, полностью соответствуют ФГОС НОО, эти результаты мы указали выше. Начальный курс математики является курсом интегрированным: в нём объединён арифметический, геометрический и алгебраический материал.

Содержание обучения представлено в программе разделами: «Числа и величины», «Арифметические действия», «Работа с текстовыми задачами», «Пространственные отношения. Геометрические фигуры», «Геометрические величины», «Работа с информацией».

Согласно ФГОС НОО на уроках математики учащиеся:

- 1) научатся описывать и объяснять окружающие предметы, процессы, явления;
- 2) овладеют основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;
- 3) приобретут начальный опыт применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- 4) научатся выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

Согласно Примерной основной образовательной программе начального общего образования, изучив раздел «Работа с информацией»,

выпускник научится: читать несложные готовые таблицы, заполнять несложные готовые таблицы и читать несложные готовые столбчатые диаграммы.

Также выпускник получит возможность научиться:

- читать несложные готовые круговые диаграммы;
- достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму;
- сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм;
- понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова («...и...», «если... то...», «верно/неверно, что...», «каждый», «все», «некоторые», «не»);
- составлять, записывать и выполнять инструкцию (простой алгоритм), план поиска информации;
- 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) [28].

При анализе примерной программы были выделены следующие виды деятельности младших школьников при работе с информацией на уроках математики:

- 1) работать с информацией: находить, обобщать и представлять данные; использовать справочную литературу для уточнения и поиска информации; интерпретировать информацию;
- 2) понимать информацию, представленную разными способами (текст, таблица, схема, диаграмма и др.).
- 3) использовать информацию для установления количественных и пространственных отношений, причинно-следственных связей;

4) сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках, столбцах таблицы;

5) переводить информацию из одной формы в другую [13].

Федеральным государственным стандартом начального общего образования предусмотрено целенаправленное формирование совокупности умений работать с информацией и применять эти умения в повседневной жизни [13].

Задача учителей начальных классов сегодня заключается не столько в формировании у школьников навыка чтения, сколько в обеспечении возможностей для формирования умений работать с информацией как показателя общего развития личности.

Возникла потребность в формировании у обучающихся устойчивых навыков поиска информации, её анализа, обработки, хранения, распространения, предоставления другим людям в максимально рациональной форме, т.е. в воспитании информационной культуры [37].

Средства наглядности способствуют росту эффективности обучения, вызывают интерес к учению, а кроме того формируют, развивают практические навыки учащихся, так как помогают связать теорию с практикой [41].

Рассмотрим более подробно такие составляющие раздела «Работа с информацией», как работа с таблицами и диаграммами.

Таблицы – распространённое, достаточно простое и удобное зрительное средство обучения. Главное дидактическое назначение таблиц заключается в том, чтобы дать учащимся способ, некий ориентир применения правила, овладения понятием, отразить закономерности, которые заложены в основе правила или понятия, облегчить процесс запоминания конкретного языкового материала [11].

С помощью таблиц учитель демонстрирует часть материала на занятии, проводит контроль знаний и умений учащихся. Каждый учитель

знает, что существует огромное множество вариантов применения таблиц на уроке.

Согласно С. И. Ожегову, таблица – сведения о чём-нибудь, расположенные по графам. Тиражная таблица, таблица умножения – перечень помножаемых друг на друга чисел в пределах первого десятка, с произведением от каждой пары. Как таблицу умножения – знать что-либо (назубок) [37].

В педагогике принят другой подход к рассмотрению таблиц. Прежде всего, таблицы относятся к средствам реализации принципа наглядности. Принцип наглядности один из старейших и важнейших в дидактике он означает, что эффективность обучения зависит от целесообразного привлечения органов чувств к восприятию и переработке учебного материала. Я. А. Коменский дал ему четкую формулировку в своем известном «золотом правиле» дидактики: всё, что возможно, предоставлять для восприятия чувствами: видимое – для восприятия зрением, и т.д. «Нет ничего в интеллекте, чего бы ни было прежде в ощущениях» [42]. Работа с таблицами – это работа с информацией, без чего в наше время не обойтись.

Существует множество видов таблиц, рассмотрим лишь некоторые.

Таблицы учебные – наглядные пособия, содержащие цифры, тексты или графические изображения, иллюстрирующие темы и разделы учебных предметов. Различают таблицы: иллюстративные, графические, цифровые, текстовые и смешанные.

Иллюстративные таблицы состоят из ряда отдельных рисунков, небольших картинок, портретов и др. изображений, сопровождаемых кратким пояснительным текстом. С их помощью может быть показано последовательное развитие какого-либо предмета, явления, процесса, взаимосвязь и соотношение предметов и явлений, группировка их по какому-либо признаку или принципу.

Графические таблицы содержат схемы, чертежи, схематические рисунки, диаграммы, сопровождаемые кратким текстовым или цифровым материалом

Цифровые таблицы состоят преимущественно из цифрового материала, иногда сопровождаемого небольшими рисунками или графическими изображениями.

Текстовые таблицы отличаются преобладанием текстового материала сопровождаемого в тех случаях, когда это необходимо, небольшими рисунками или вспомогательными графическими знаками – стрелками, дугами, линиями и др.

Смешанные таблицы представляют собой сочетание иллюстративного, графического, цифрового или текстового материала (всех четырех видов или только некоторых из них) в более или менее равной пропорции.

Таблицы для упражнений имеют тренировочный характер. Они помогают закреплению приобретаемых учащимися знаний.

Построение таблиц довольно разнообразно. Так, например, для цифровых и текстовых таблиц характерно расположение материала колонками, столбиками, в вертикальных и горизонтальных графах, клетчатой сетке и т.п. Такая форма расположения материала называется табличной [5].

Типы таблиц бывают описательные (описание только одного объекта) и сравнительные(описание нескольких объектов).

Таблицы являются одним из способов графической организации материала. Для составления таблицы, необходимо следовать алгоритму, например:

- 1) прочитайте текст;
- 2) сформируйте структуру таблицы для систематизации информации из предложенного текста;
- 3) определите заголовки столбцов и строк таблицы;

4) заполните таблицу, извлекая информацию из сплошного текста в соответствии со структурой таблицы [34].

Диаграмма – это графическое изображение однородных данных или разнородных сведений в определенный промежуток времени. Работа с диаграммами формирует у учащихся умение видеть за статистическим материалом развитие общественных явлений, определять внутренние связи между ними. Диаграммы используются и для сравнения или сопоставления изучаемых явлений, процессов, ограниченных во времени. Они дают возможность лаконично выразить сложные процессы [27].

Диаграммы делятся на плоскостные и пространственные.

Из большого количества типов диаграмм для изучения в начальной школе следует выбрать классические столбчатые и линейчатые диаграммы (гистограммы), и круговые (секторные).

Целями деятельности обучающихся по изучению диаграмм является формирование навыка строения несложных столбчатых, линейчатых и круговых диаграмм, а также формирование навыка строения, сравнения, обобщения, распознавания одной и той же информации, представленной в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм. Кроме того, следует формировать умение интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы); предъявлять информацию в виде диаграмм и таблиц.

В курсе математики тема «Диаграммы» стала одной из актуальной тем современности. Именно здесь начинается формирование умения работать с информацией, представленной в форме диаграммы, которая широко используется в СМИ, Интернет-ресурсах и т.п. У учащихся формируются представления о приемах сбора необходимых данных и наглядном изображении, что также способствует умению анализировать, сравнивать и делать соответствующие выводы [9].

К рассмотрению диаграмм целесообразно перейти после того, как у младших школьников выработаны навыки работы с таблицами. Если с таблицами младшие школьники встречались ранее, то понятие диаграммы может оказаться для них совершенно новым. В этой связи начинать знакомство учащихся с диаграммами разумнее с конкретного примера, иллюстрирующего, что такое диаграмма и для чего она нужна [41]. Для этого можно рассмотреть, например, такое задание.

Учительница детям задала задание: проследить и зафиксировать время, которые они тратят на дорогу в школу [2]. И у детей получилась запись, которая для удобства была записана в таблицу 1.

Таблица 1 – Данные потраченного времени на дорогу в школу.

Имя ученика	Время на дорогу в школу
Маша	10 минут
Оля	12 минут
Костя	25 минут
Илья	7 минут
Никита	19 минут

Учительница на основании информации в таблице составила диаграмму, она показана на рисунке 1.

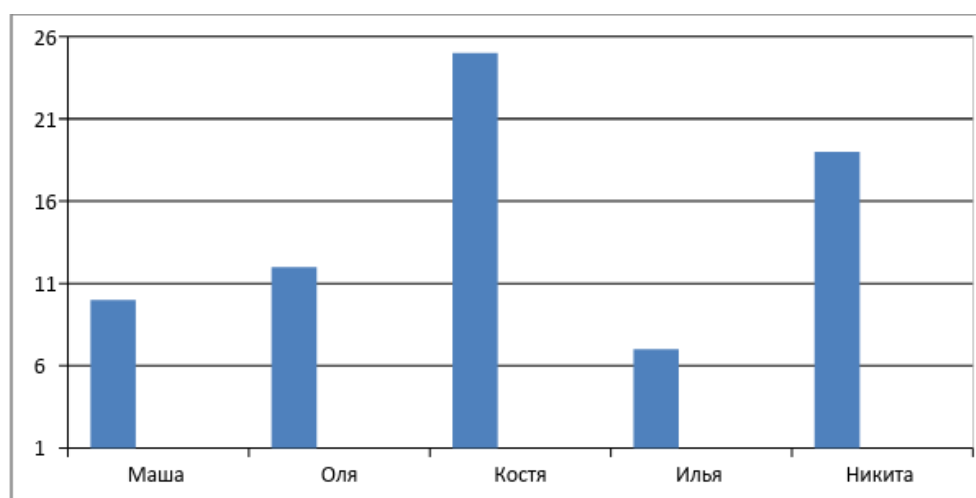


Рисунок 1 –Пример диаграммы

После этого нужно организовать работу учащихся с диаграммой для того, чтобы они смогли оценить достоинства представления данных таким способом. Целесообразно задать вопросы: «Кто из ребят дольше идет от дома до школы? У кого из ребят уходит меньше времени на дорогу? Сколько времени уходит на дорогу в школу у Оли и Маши?» и т.д.

В учебном процессе можно выделить приемы работы с диаграммами в зависимости от цели урока и вида диаграммы. Диаграммы, характеризующие явления экономического развития, содержат однородные данные одновременного действия. Задания для учащихся будут направлены на анализ и группировку данных, их сопоставление, установление последствий данного процесса. При использовании диаграмм, содержащих разнородные сведения в динамике развития, задания направлены на сопоставление данных, прослеживание динамики и установление тенденций развития [27].

Учащиеся получают представление о том, что диаграмма является не только компактной, но и наглядной формой представления количественной информации. Особенно удобно ее использовать в тех случаях, когда ставится цель сравнить между собой данные характеризующие некоторые явления или процессы.

В 1 классе ученикам диаграммы предлагаются только для чтения, в дальнейшем они учатся дополнять диаграммы своими данными или подписями. Уже в 1 классе учащиеся неявно знакомятся со столбчатыми диаграммами, которые помогают усваивать соответствия и отношения «выше», «ниже» и др. Круговые диаграммы встречаются на страницах ученика при изучении дробных чисел. С видом матрицы как прямоугольной таблицы учащиеся знакомятся уже в 1 классе при выполнении задания с квадратами, закрашенными в разные цвета [32].

Преимущество диаграмм перед другими типами наглядной статистической информации заключается в том, что они позволяют быстро

произвести логический вывод из большого количества полученных данных.

Система заданий, направленных на формирование умений работы с таблицами, должна включать задания, развивающие умения извлекать и анализировать информацию, представленную в таблице (умение читать), а также умение представлять необходимую информацию в виде таблицы [41].

Изучив учебник «Математика. 4 класс. Часть 1» автора М.И. Моро [2], отметим, что таблицы довольно редко в нем фигурируют, более того в учебнике практически не встречаются задания на преобразование информации из одной формы в другую (например, из текста в таблицу, и, наоборот), на сопоставление и обобщение информации в разных частях текста. Именно поэтому работа с таблицей для учащихся считается сложной.

Чаще встречаются задания на интерпретацию информации: заполни таблицу (рисунок 2), реши задачу с использованием таблицы (рисунок 3) [2].

15.

Слагаемое	170		90	80	
Слагаемое	230	40			37
Сумма		330	160	80	37

Уменьшаемое	410		700	60	85
Вычитаемое	70	90			85
Разность		220	50	60	

Рисунок 2 – Упражнение для 4 класса

112. Составь и реши задачу.

Расходовали за 1 день	Количество дней	Всего израсходовали
10 кг	?	80 кг

Рисунок 3 – Пример краткой записи задачи в виде таблицы

Практически в единичных случаях встречаются задания: опиши словесно таблицу, опиши словесно диаграмму, представь в виде диаграммы данные из таблицы, представь данные текста в таблице.

В жизни ребенку придется, как правило, встречаться не с задачами типа: заполни, дополни, а именно с заданиями вроде: преобразуй, расскажи, перескажи. Следовательно, необходимо уделять внимание заданиям на овладение способами свёртывания и хранения информации, а значит – требуются дополнительные вопросы и задания [41].

Проблему формирования у младших школьников умений искать и выделять необходимую информацию на уроках математики можно решать различными средствами обучения. Обратим внимание, что умение работать с данными, согласно стандарту, предполагает умения: выбирать информацию из таблицы, находить необходимую информацию на пересечении строк и столбцов, составлять и читать диаграмму, читать таблицы по вертикали и горизонтали. И такая форма подачи, систематизации и хранения информации, как таблицы и диаграммы, являются одной из самых эффективных форм. У младших школьников более развита память наглядно-образная, чем смысловая.

Учитывая то, что младшие школьники работают с таблицами практически на всех уроках, так как информация, представленная в табличной форме, отличается наглядностью, краткостью и четкостью, это позволяет ученикам лучше разобраться в предметном материале, быстрее найти, зафиксировать, запомнить и при необходимости воспроизвести необходимую информацию.

Таким образом, сделаем вывод, что раздел «Работа с информацией» является важным компонентом и неотъемлемой частью всего начального общего образования. Изучив в курсе математики раздел «Работа с информацией», мы определили, что главной особенностью преподавания, является формирование у младших школьников умения работать с информацией. Умение работать с информацией включает в себя: поиск, селекцию, фиксацию информации; преобразование, интерпретацию и применение информации; оценку достоверности информации.

Согласно Примерной основной образовательной программе начального образования, изучив раздел «Работа с информацией», выпускник научится: читать несложные готовые таблицы, заполнять несложные готовые таблицы и читать несложные готовые столбчатые диаграммы. Однако, изучив учебник математики за 4 класс, мы выявили, что для глубокого и качественного освоения таких навыков, как умение работать с различными данными (табличными), задания на понимание информации по средствам работы с таблицами и диаграммами присутствуют в недостаточном объеме. Следовательно, необходимо разработать и включить в процесс обучения больше заданий наглядного принципа, а конкретно задания, связанные с поиском необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами.

1.3 Приемы формирования у младших школьников действия поиска необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами.

В параграфе 1.3 мы рассмотрим ряд приёмов и заданий, выполнение которых позволит ученикам уже в начальной школе не только получить общие представления о формах представления информации, но и сформировать навык представления и использования такой информации в учебной деятельности и повседневной жизни.

Система заданий, направленных на формирование умений работы с таблицами, должна включать задания, развивающие умения извлекать и

анализировать информацию, представленную в таблице (умение читать), а также умение представлять необходимую информацию в виде таблицы [41].

Существует множество приемов работы с таблицей. Рассмотрим некоторые из них.

Прием «Инсерт». При работе с текстом в данном приёме используются следующие шаги: чтение с пометками, заполнение таблицы «Инсерт», обсуждение граф таблицы и формулировка выводов.

Графы таблицы будут соответствовать значкам маркировки, и нужно добавить графу «хочу знать» («Х З»). В каждую из трех граф вносятся краткие тезисные записи прочитанного. После их обдумывания заполняется четвертая графа [12].

Прием «ПМИ». Составление таблицы «Плюс – минус – интересно». Данный приём формирует навыки анализа и классификации изучаемой информации. Заполняя такую таблицу, учащиеся учатся точно работать с информацией, не искажая её смысла [12].

Прием «Что? Где? Когда? Почему?». Это простой и знакомый прием. Таблица заполняется на стадии осмысления по ходу работы с информацией [12].

Таблица «тонких» и «толстых» вопросов. Может быть использована на любой из трех стадий занятия. Из своего жизненного опыта все знают, что есть вопросы, на которые легко ответить «да» или «нет». Чаше встречаются вопросы, на которые нельзя ответить однозначно. Для более успешной адаптации во взрослой жизни детей необходимо учить различать те вопросы, на которые можно дать однозначный ответ (их в технологии критического мышления называют «тонкими»), и те, на которые ответить определенно достаточно сложно («толстые» вопросы) [34].

Рассмотрим более подробно три приема.

Прием - Таблица З-Х-У (знаю, хочу узнать, узнал). Данный прием – это составление таблицы, которая называется «ЗХУ» (знаю, хочу узнать,

узнал). Стратегия «З-Х-У» была разработана профессором из Чикаго Донной Огл в 1986 г. Она используется как в работе с печатным текстом, так и для лекционного материала, если необходимо на уроке собрать уже имеющийся по теме материал, расширить знания по изучаемому вопросу, систематизировать их. Создавать эту таблицу можно по любой теме на любом предмете. В этой таблице возможна еще одна колонка – «Где узнать дополнительную информацию?» [36].

Работа с таблицей ведется на всех трех стадиях урока. На «стадии вызова», заполняя первую часть таблицы «Знаю», учащиеся составляют список того, что они знают или думают о данной теме. Через эту первичную деятельность ученик определяет уровень собственных знаний, к которым постепенно добавляются новые знания. Заполнение таблицы можно проводить парами или группами.

Затем заполняют следующую графу таблицы «Хочу узнать» — это определение того, что дети хотят узнать, пробуждение интереса к новой информации. После заполнения колонки можно вывести тему и цели урока.

На «стадии осмысления» после обсуждения текста (фильма и т.п.), после получения новых знаний учащиеся заполняют третью графу таблицы «Узнал». Пример оформления таблицы в соответствии с данным приемом – таблица 2 [9].

Таблица 2 – Пример таблицы «Знаем – Хотим узнать – Узнаем»

З – что мы знаем	Х – что мы хотим узнать	У – что мы узнали, и что нам осталось узнать

Если позволяет время, таблица заполняется прямо на уроке, если нет, то можно предложить завершить ее дома, а на данном уроке записать в каждой колонке по одному или два тезиса или положения [35].

Данный прием способствует развитию внимания у учащихся, вызывает особый интерес к определенной информации, и формирует умение поиска необходимой информации. Приведем пример решения

задания из учебника «Математика» 4 класс, М.И. Моро, М.А. Бантовой, Г.В. Бельтюковой [21].

После чтения задачи 204 учащиеся под руководством учителя записывают условие задачи в таблицу (рисунок 4), а затем решают задачу самостоятельно (с последующей проверкой).

В 1 коробке	Кол-во коробок	Всего кг
Черного винограда – 9 кг	16 к. } 48 к.	? } ?
Зеленого винограда – 8 кг	? }	? }

Рисунок 4 – Условие задачи

Приведем решение задачи:

1) $48 - 16 = 32$ (к.) – с зеленым виноградом

2) $9 \cdot 16 = 144$ (кг) – черного винограда

3) $8 \cdot 32 = 256$ (кг) – зеленого винограда

4) $144 + 256 = 400$ (кг) – всего винограда

О т в е т: 400 кг всего [21].

В данном задании при использовании таблицы «ЗХУ», можно четко увидеть, что нам известно, что нужно узнать и в подведении итога, что узнали. Таким образом, используя данный прием, учащимся удастся правильно ее решить.

Прием «Сводная таблица». Приём «сводная таблица» был описан Дж. Беллансом [35]. Данные сравнительные таблицы помогают увидеть учащимся не только отличительные признаки объектов, но и позволяют быстрее и прочнее запоминать информацию.

Особенно полезен этот прием, когда предполагается сравнение трех и более аспектов или вопросов. Таблица строится так: по горизонтали располагается то, что подлежит сравнению, а по вертикали различные черты и свойства, по которым это сравнение происходит.

Этот приём позволяет за короткое время описать и изучить большое количество информации. Основной смысл использования приема заключается в том, что «линии сравнения», т.е. характеристики, по

которым учащиеся сравнивают различные явления, объекты и прочее, формулируют сами ученики. Для того чтобы «линий сравнения» не было слишком много, можно вывести на доску все предложения учащихся относительно «линий», а затем попросить их определить наиболее важные. Таким образом, можно избежать избыточности. Категории сравнения можно выделять как до чтения текста источника, так и после его прочтения.

При заполнении таблицы учащиеся сравнивают, выделяют их отличительные признаки и вносят данные в таблицу линий сравнения. По таким таблицам легко делать выводы [9]. Также прием «Сводная таблица» помогает систематизировать информацию, проводить параллели между явлениями, событиями или фактами. Выглядит эта таблица просто: средняя колонка называется «линией сравнения», в ней перечислены те категории, по которым предполагается сравнивать какие-то явления, события, факты. В колонки, расположенные по обе стороны от «линии сравнения», заносится информация, которую и предстоит сравнить. Пример оформления представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Пример сводной таблицы

Тема 1	Тема 2	Линия сравнения	Тема 3	Тема 4

Мы приведем пример задания (рисунок 5) из учебника «Математика. 4 класс, часть 2» М.И. Моро, М.А. Бантовой, Г.В. Бельтюковой [3].

Такой вариант таблицы с данными был предоставлен в учебнике. Изучив множество учебных пособий по математике, мы не смогла обнаружить примеры сводных таблиц, и тем ни менее, мы считаем такой прием необычным, интересным для младших школьников и вполне подходящим для его использования на уроках математики. Поэтому мы решили взять данные из вышеуказанной таблицы и перенести их в формат сводной таблицы (таблица 4).

3. Рассмотрите и сравните данные, приведённые в следующей таблице, выразив скорости в одинаковых единицах.

	Скорость полёта	Число взмахов крыльями в 1 с
Аист	600 м/мин	2
Голубь	60 – 90 км/ч	3 – 8
Воробей	30 – 60 км/ч	12 – 14
Стриж	2 – 3 км/мин	—
Колибри	—	30 – 50

Рисунок 5 – Задача по математике

Таблица 4 – Пример сводной таблицы

Аист	Голубь	Линия сравнения	Воробей	Стриж	Колибри
600 м/мин	60-90 км/ч	Скорость полёта	30-60 км/ч	2 км/мин	—
2	3-8	Число взмахов крыльями в 1 с	30-50	—	30-50

Как нам кажется, использование приема сводной таблицы на уроках математики вполне будет подходящим при работе с задачами, особенно с теми, в которых указано много данных. Такая таблица поможет систематизировать всю информацию и поспособствует верному решению задачи.

Прием «Концептуальная таблица». Наиболее распространенный вид таблицы, он используется, когда необходимо провести сравнение нескольких объектов по нескольким вопросам. Таблица строится так: по горизонтали располагается то, что подлежит сравнению, а по вертикали различные черты и свойства, по которым это сравнение происходит (пример приведен в таблице 5 [12]).

Таблица 5 – Пример концептуальной таблицы

	Категория сравнения	Категория сравнения	Категория сравнения
Факты			
Факты			

Прием «концептуальная таблица» был разработан Дж. Стил, Ч. Темплом, К. Мередитом, причем в оригинале авторы предлагают учащимся на стадии осмысления содержания или стадии рефлексии работать с таблицей, линии которой и по вертикали, и по горизонтали уже заполнены. Действительно, так можно начинать знакомство с табличными формами работы. Практика применения графических форм организации материала показала, что учащиеся сами определяют линии сравнения либо самостоятельно выбирают объекты для сравнения, т.е. готовы к мыслительным операциям более высокого уровня. Прием «концептуальная таблица» используется, когда необходимо провести сравнение нескольких объектов по нескольким вопросам [35].

Рассмотрим задание и решение задачи из учебника «Математика» за 3 класс (рисунок 6) [24, с. 213].

Фамилия	Иванов	Петров	Сидоров	Васечкин
Зарплата	9370 р.	7280 р.	8750 р.	9630 р.
Аванс	—	—	3490 р.	4800 р.
Пособие	—	2500 р.	—	2500 р.
Премия	—	—	1100 р.	2400 р.
Налог	1280 р.	940 р.	1410 р.	1570 р.
На руки	8090 р.	8840 р.	4950 р.	8160 р.
Всего	8090 р.	8840 р.	8440 р.	12 960 р.

Рисунок 6 – Таблица из задачи

Заполнение таблицы необходимо рассмотреть на уроке. Учитель обращает внимание учащихся на схему, которая показывает, как начисляется зарплата, дает пояснения к схеме (что такое аванс, что такое налог, почему они вычитаются из зарплаты). Затем обращает внимание на цветовые обозначения: суммы, которые вычитают из зарплаты, раскрашены голубым, а суммы, которые прибавляют к зарплате, раскрашены желтым. Затем можно приступать к вычислениям. Например,

Васечкин: $9630 - 4800 + 2500 + 2400 - 1570 = 8160$. Чтобы посчитать, сколько всего получил каждый работник в течение месяца, нужно сложить аванс и сумму «на руки».

Использовать прием концептуальной таблицы можно также при работе с задачами. Если сравнить со сводной таблицей, то оформление данных в таблице отличается, что способствует иному подходу к решению задач.

Рассмотрим приемы работы с диаграммами.

Для того чтобы дать детям возможность активно работать с получаемыми знаниями, на уроках можно использовать прием «Кольца Венна», или «Диаграмма Эйлера-Венна» (применяется в рамках технологии развития критического мышления). Диаграмма Венна – это графический способ, с помощью которого можно выявить общее в сравниваемых областях, подчеркнуть различия и обобщить знания по выбранной теме.

Рассмотрим алгоритм работы с приемом «Диаграмма Эйлера-Венна»:

1. На уроке выявляются два или более понятий, терминов, явлений, которые нужно сравнить.
2. Ученики рисуют кольца и заполняют графы.
3. На этапе осмысления (закрепления материала) происходит обсуждение составленных диаграмм (в парах, в группах).

Приведем пример фрагмента урока, на котором применяются этот прием[14].

Задание 1

Назови каждый элемент множества $B = \{2; m\}$. Принадлежит ли этому множеству число 2, буква а? Запиши соответствующие предложения:

Решение

Число 2 и буква а принадлежит множеству В.

Задание 2

На рисунке 7 изображена диаграмма множества A . Запиши, какие элементы принадлежат множеству A , а какие ему не принадлежат. Прочитай полученные записи.

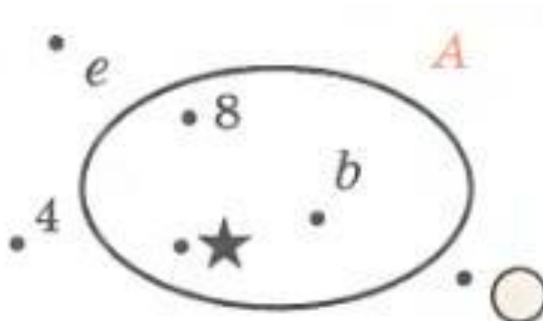


Рисунок 7– Диаграмма множества A

b принадлежит множеству A

8 принадлежит множеству A

e не принадлежит множеству A

4 не принадлежит множеству A

\bigcirc не принадлежит множеству A

\star принадлежит множеству A

Задание 3

Отметь элементы \triangle , \square , d , 10 , \star , 5 на диаграмме множества C , если известно, что (рисунок 8):



Рисунок 8– Данные задачи 3

Задание 4

A – множество девочек с мячом, а B – множество девочек с цветком (рисунок 9). Построй диаграммы множеств A и B .



Рисунок 9 – Девочки с мячами и цветками

Сколько девочек принадлежит множеству А, но не принадлежит множеству В? Сколько девочек принадлежит множеству В, но не принадлежит А? Сколько общих элементов у множеств А и В?

Множеству А принадлежит 3 девочки.

Множеству В принадлежит 5 девочек (рисунок 10).

У множеств А и В нет общих элементов.



Рисунок 10 – Решение задачи 4

Таким образом, данный прием помогает наглядным и вполне доступным способом найти решение задач, т.е. выявить общее в сравниваемых областях, подчеркнуть различия и обобщить знания по выбранной теме.

Разобрав несколько приемов, мы определили, что их использование на уроках позволит учащимся начальной школы организовывать грамотный поиск необходимой информации, ее преобразование и интерпретацию, что так же поможет развитию навыков представления и использования такой информации не только в учебной деятельности, но и в повседневной жизни.

Выводы по главе 1

Раскрывая теоретические аспекты проблемы формирования у младших школьников действия поиска необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами, мы определили, что осуществлять поиск необходимой информации является одним из важнейших универсальных учебных действий, которое подразумевает под собой необходимое умение для выполнения учебных заданий и нахождения нужной информации, представленной в различной форме.

Проанализировав раздел «Работа с информацией» в Примерной основной образовательной программе начального образования, мы смогли прийти к выводу, что особенностью преподавания этого раздела является формирование у младших школьников умения работать с информацией, т.е. умение искать необходимую информацию, фиксировать ее, преобразовывать, интерпретировать и оценивать ее достоверность. А главным является то, что все приобретаемые умения, ученик сможет использовать не только в изучении нового материала по всем школьным предметам, но и в жизни, что является одной из главных задач согласно ФГОС начального общего образования.

Далее, изучив и проанализировав учебник за 4 класс по математике, мы обнаружили, что для формирования навыка поиска необходимой информации различными способами недостаточно того наличия заданий по работе с таблицами и диаграммами, которые представлены в учебниках. Исходя из этого, у нас появилась задача разработать упражнения и задания, связанные с поиском, фиксацией, преобразованием, интерпретацией и оценкой достоверности информации, а точнее задания, включающие в себя работу с таблицами и диаграммами, причем с использованием различных приемов. Для этого мы систематизировали эти приемы, провели анализ и определение результативности в их использовании на уроках математики, что в конечном итоге помогло нам в

разработке комплекса заданий и составлении методических рекомендаций педагогам по формированию у младших школьников действий поиска необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами.

Обобщая проделанную работу, можем сказать, что поставленные задачи на этом этапе нами были достигнуты.

ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ДЕЙСТВИЯ ПОИСКА НЕОБХОДИМОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИ РАБОТЕ С ТАБЛИЦАМИ И ДИАГРАММАМИ

2.1 Анализ сведений об уровне сформированности у младших школьников действия поиска необходимой информации

В нашей практической работе поставлены несколько задач:

- проанализировать сведения об уровне сформированности у младших школьников действия поиска необходимой информации в педагогической практике;
- разработать комплекс заданий по работе с таблицами и диаграммами, направленный на формирование действия поиска необходимой информации;
- подготовить методические рекомендации педагогам по формированию у младших школьников действия поиска необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами.

Цель практической работы – на основе анализа сведений об уровне сформированности действия поиска необходимой информации, разработать комплекс заданий по работе с таблицами и диаграммами, направленный на формирование у младших школьников действия поиска необходимой информации.

В статье из журнала «Начальная школа плюс До и После» [4] авторы Е.В. Бунеева, О.В. Чиндилова отмечают, что сегодня читатель всё чаще сталкивается с так называемыми несплошными текстами. К несплошным текстам относят графики, диаграммы, схемы (кластеры), таблицы и т.д. Данная классификация текстов разработана составителями тестовых заданий для международного исследования PISA. Результаты этого исследования свидетельствуют о том, что российские учащиеся, которым для выполнения задания необходимо было извлечь информацию из

таблицы, схемы или графика, затруднялись найти даже информацию, представленную в явном виде, соотнести информацию из разных источников, объединить её и т.д., т.е. показали неготовность работать с несплошными текстами. В другой статье этого же журнала автор Т. А. Михайлова [19], выделяет три группы проблем, связанных с восприятием и пониманием математического текста:

1) проблемы, обусловленные спецификой содержания математического знания;

2) проблемы, обусловленные формой и языком изложения этого содержания;

3) проблемы, обусловленные недостаточным развитием операций мышления, психических образований, необходимых для освоения учебного материала (содержания и формы), и несформированностью универсальных учебных действий в целом у субъекта познания.

Согласно результатам международного исследования «TIMSS-2015 4 класс» [30], показатель уровня знаний по предмету математика значительно улучшились, средний балл российских учащихся равен 564, по сравнению с результатом 2011 года. По сравнению с 2011 годом результаты российских выпускников начальной школы значительно улучшились по всем содержательным областям: по разделу «Геометрия» – на 15 баллов, по разделу «Числа» – на 22 балла, а по разделу «Анализ данных» – на 40 баллов по международной шкале [30]. Оценивая результаты исследования, можно сказать, что показатели раздела «Анализ данных» изменились в лучшую сторону, могу предположить, что введенный раздел «Работа с информацией» ФГОС НОО, внес большие и положительные изменения в формировании умений и знаний. И, тем не менее, результат выполнения заданий, связанных с поиском необходимой информации, был ниже лидирующих стран. Более того, на официальном сайте «Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки Рособнадзор» [38], была размещена информация о том, что около 2,5 тысяч

школ вошли в перечень образовательных организаций, в которых по результатам статистического анализа выполнения всероссийских проверочных работ (ВПР) 2019 года были выявлены признаки необъективности полученных результатов. В список в этом году включено на 200 образовательных организаций меньше, чем годом ранее. Комплексный анализ собранных данных ВПР проводится Рособрнадзором третий год подряд. По результатам этого анализа 212 школ показывают необъективный результат все три года.

Итак, нами проанализированы два научных журнала «Начальная школа плюс До и После» и результаты международного исследования «TIMSS-2015 4 класс». Данные анализа показывают, что уровень сформированности у младших школьников действия поиска необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами, не сопоставим с высокими показателями, следовательно, необходимо продолжить поиски решения этой проблемы.

2.2 Комплекс заданий по работе с таблицами и диаграммами, направленный на формирование действия поиска необходимой информации

Таблица и диаграмма – это графическая форма представления данных. Нами был разработан комплекс заданий, ориентированный на формирование действия поиска необходимой информации. Данный комплекс можно использовать в процессе обучения математике с 1 по 4 классы.

Приведем примеры заданий для 1 класса:

Задание 1. Аня и Вера собрали в лесу ягоды. Их количество указано в таблице 6. Укажите верные утверждения, составленные по таблице.

1. Голубики больше, чем земляники.
2. Малины больше, чем клюквы.
3. Малины столько же, сколько земляники.

4. Голубики меньше, чем малина, но больше, чем клюквы.

Таблица 6 – Лесные ягоды

Ягода				
Количество	4 кг	8 кг	7 кг	10 кг

Задание 2. Пропишите в таблице (рисунок 11) числа от 1 до 5, заполните все 4 строки.

Рисунок 11 – Таблица к заданию 2

Назови состав числа 5 по рисунку 12. Заполни домик. Найди значение выражений, пользуясь составом числа 5.

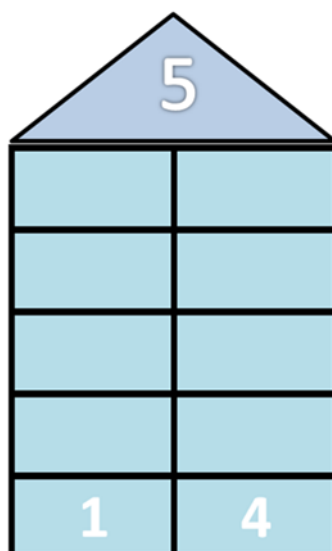


Рисунок 12 – Домик

$4+1$

$5-3$

$3+2$

$1+4$

$5-1$

$5-4$

$2+2$

$4-1$

$3-2$

$5-2$

Задание 3. Кто быстрее нарисует флаг, который нужно поставить вместо вопросительного знака (рисунок 13)?

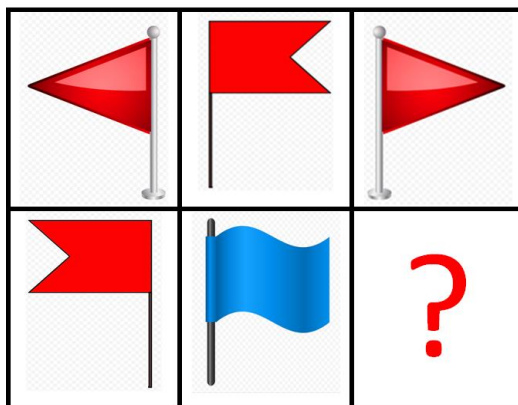


Рисунок 13 – Таблица с флажками

После выполнения задания дети записывают ответы на вопросы в тетрадь.

1. Сколько красных флажков?
2. Сколько синих?
3. Сколько красных флажков повернуты в правую сторону?
4. Сколько всего флажков повернуто в левую сторону?

Задание 4. Расскажите по таблице (рисунок 14) чего больше, чего меньше и чего поровну? Объясни, что можно сделать, что бы фигур стало поровну, укажи два способа. Дорисуй недостающие фигуры.

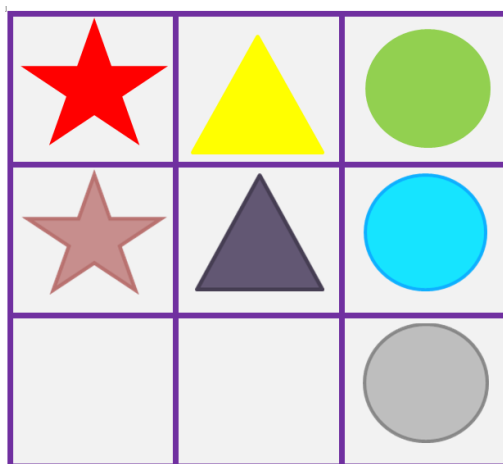


Рисунок 14 – Таблица с фигурами

Задание 5. Диаграмма находится перед учащимися (рисунок15), учитель читает условие задачи и показывает данные на рисунке.

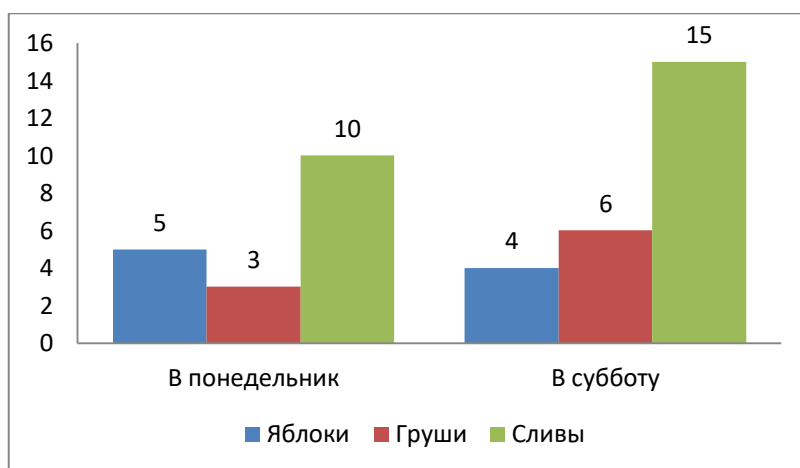


Рисунок 15 – Количество купленных фруктов

Мама Сони в понедельник пошла в магазин и купила 5 яблок, 3 груши и 10 слив, а когда она пошла в субботу в магазин, то купила 4 яблока, 6 груш и 15 слив.

Ученики отвечают на вопросы:

1. Сколько слив купила мама в понедельник?
2. Сколько груш купила мама в субботу?
3. Сколько всего мама купила яблок?
4. Сколько всего фруктов мама купила в понедельник?
5. Глядя на рисунок, определите, в какой день недели мама купила больше фруктов? Почему?

Приведем примеры заданий для 2 класса.

Задание 1. Заполните таблицу, используя условие задачи.

По шоссе ехали две машины – красная и синяя, сначала синяя машина доехала до пункта А со скоростью 60 км/ч, а красная машина со скоростью 70 км/ч. После, до пункта Б красная машина доехала со скоростью 65 км/ч, а синяя машина со скоростью 80 км/ч.

Пример заполненной таблицы размещен в таблице 7.

Таблица 7 – Пример заполнения таблицы

	Пункт А	Пункт Б
Красная машина	70 км/ч	65 км/ч
Синяя машина	60 км/ч	80 км/ч

После заполнения таблицы ответить на вопросы:

1. Какая машина доехала быстрее до пункта А, если обе машины выехали из одного и того же пункта в одно и то же время?

2. Как изменилась скорость красной машины, когда она поехала в пункт Б?

3. Сравните скорость машин, когда красная машина ехала в пункт А, а синяя машина ехала в пункт Б.

4. Быстрее или медленней стала ехать синяя машина, если сравнивать ее скорость до пункта А и до пункта Б?

Задание 2. В таблице 8 указано расписание движения автобусов.

Таблица 8 – Расписание движения автобусов

Направление	Номер автобуса	Время отправления
Челябинск – Коркино	116	8 ч 15 мин
Челябинск – Екатеринбург	219	12 ч 40 мин
Челябинск – Уфа	222	15 ч
Челябинск – Копейск	123	19 ч 55 мин

Запиши ответ на вопросы:

Какой номер автобуса Челябинск – Уфа?

В какое время отправляется автобус Челябинск – Копейск?

В какой город автобус отправляется раньше всех?

Какого номера автобус отправляется в 12 ч 40 мин?

Задание 3. Расставь в пустые клеточки числа 2,3,4,5,9,10 таким образом, что бы сумма в столбиках, в строках и по диагоналям была равна 18 (рисунок 16).

8	6	
7		

Рисунок 16 – Таблица с цифрами

Задание 4. Опираясь на рисунок 17, ответь на вопросы.

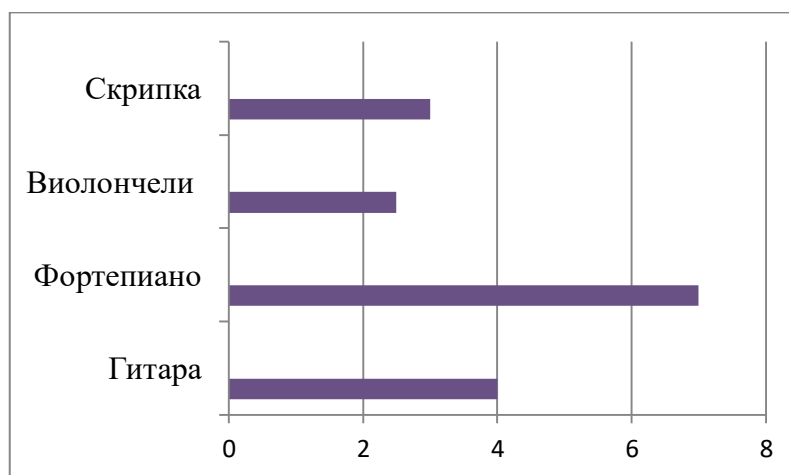


Рисунок 17 – Время, уделенное игре на музыкальных инструментах

1. Сколько лет Саша играет на гитаре?
2. Сколько лет играет на фортепиано?
3. На сколько лет меньше Саша уделил игре на виолончели, чем фортепиано?
4. На сколько лет больше Саша играет на гитаре, чем на виолончели?
5. Сколько, в общем, лет Саша играет на скрипке и гитаре?

Приведем примеры заданий для 3 класса.

Задание 1. В таблице 9 записаны дни рождения учениц 3 класса.

Ответь на вопросы:

1. Кого из учениц в новом учебной году будут первой поздравлять с днем рождения?
2. Кто родился в летние каникулы?
3. Кто родился в конце весны?
4. У кого день рождения совпадает с днем космонавтики?
5. Кто из девочек получит 2 подарка?

Таблица 9 – Дни рождения учениц 3 класса

Имя	День рождения
Антипина	12 апреля
Баранова	06 октября
Воронцова	29 июня
Гусева	01 декабря
Попова	18 мая

Задание 2. Какие числа пропущены в таблице (рисунок 18)?

Заполни таблицу, если известно, что:

- число под цифрой 1 в 2 раза меньше числа под цифрой 2;
- число под цифрой 5 равно числу под цифрой 3;
- число под цифрой 4 в 3 раза больше числа под цифрой 3.

1	2	3	4	5
	46		12	

Рисунок 18 – Числа в таблице

Задание 3. Учащиеся читают задачу и вместе с учителем записывают условия задачи в таблицу, пример показан в таблице 10.

В магазин привезли 10 коробок печенья и на 7 коробок меньше привезли конфет. Известно, что 1 коробка конфет весит 6 кг, а коробка печенья на 4 килограмма меньше. Сколько килограммов привезли в магазин печенья и конфет?

Таблица 10 – Условия задачи

Что знаем	Что хотим узнать	Что узнали
Печенье – 10 к.	Сколько кг печенья?	
Печенье ? кг, на 4 кг м. конфет	Сколько кг конфет?	
Конфет – 6 кг	Сколько привезли всего кг?	
Конфет ? к. на 7 к. м. печенья		

- 1) $6 - 4 = 2$ (кг) – печенья
- 2) $10 - 7 = 3$ (к.) – конфет
- 3) $10 * 2 = 20$ (кг) – печенья
- 4) $6 * 3 = 18$ (кг) – конфет
- 5) $20 + 18 = 38$ (кг) – печенья и конфет

Ответ: 38 кг всего печенья и конфет.

После решения задачи, учащиеся записывают ответ в столбец «Что узнали».

Задание 4. Глядя на рисунок 19, ученики отвечают на вопросы.

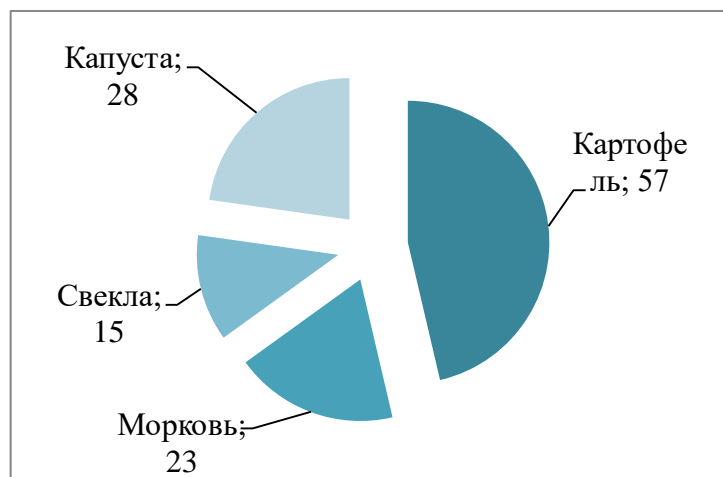


Рисунок 19– Осенний урожай

1. Сколько килограммов картофеля собрали?
2. Сколько килограммов свеклы собрали?
3. На сколько килограммов меньше собрали моркови, чем капусты?
4. Сколько всего собрали свеклы и картофеля?
5. На сколько килограммов больше собрали картофеля, чем капусты?
6. Каких овощей собрали больше, а каких меньше?

7. Сколько всего собрали урожая?

Приведем примеры заданий для 4 класса.

Задание 1. Ответь на вопросы по таблице 11, в которой записаны животные, обитающие в саванне.

1. Какое животное а) самое тяжелое; б) самое быстрое;
2. На сколько километров в час носорог медленней гепарда?
3. На сколько килограммов лев больше весит гепарда?
4. Расставь животных в порядке уменьшения по продолжительности жизни.
5. Расставь животных в порядке возрастания по их весовой категории.
6. Назовите дальнего родственника льва. Объясните, почему.

Таблица 11 – Животные саванны

Слон	Лев	Линия сравнения	Носорог	Гепард
7 тон	180 кг	Вес	4 тон	70 кг
40 км в час	50 км в час	скорость	40 км в час	100 км в час
70 лет	14 лет	Продолжительность жизни	35 лет	15 лет
Слоновые	Кошачьи	Семейство	Носороговые	Кошачьи

Задание 2. Какие высказывания по таблице 12 верные?

Таблица 12 – Таблица с числами

30	14	68	48
300	305	340	333
900	921	958	909

В первом столбце записаны круглые числа, которые делятся на 10.

В первой строке записаны четные двузначные числа.

В третьей строке записаны трехзначные числа, которые содержат 9 десятков.

В четвертом столбце записаны числа, которые делятся на 3 без остатка.

Сумма чисел в первой строке равна 160.

Задание 3. В двух классах учитель проводил анкетирование и выяснил, какие школьные предметы учащимся нравятся больше всего. Результат анкетирования записан в таблице 13.

Учащиеся отвечают на вопросы:

1. Назовите три урока, за которые больше всего проголосовало учеников 3 класса?
2. Сколько учеников выбрали рисование, музыку и физическую культуру в 3 и 4 классе?
3. Сколько всего человек голосовало?
4. Какие учебные предметы не записаны в таблице?
5. На сколько голосов меньше отдал 4 класс за рисования, если сравнивать с 3 классом?
6. Какие учебные предметы одинаково популярны в обоих классах?

Таблица 13 – Результаты анкетирования

Учебные предметы	Количество голосов	
	3 класс	4 класс
Литературное чтение	2	3
Окружающий мир	7	6
Технология	4	5
Рисование	8	4
Музыка	3	3
Физическая культура	7	8
Математика	-	2

По результатам анкетирования (рисунок 20) нужно определить, верно ли ученики ответили на вопросы (единица измерения – одна клетка).



Рисунок 20 – Данные анкетирования

Задание 4. Учитель вместе с учениками составляет таблицу 14, используя диаграмму (рисунок 21).

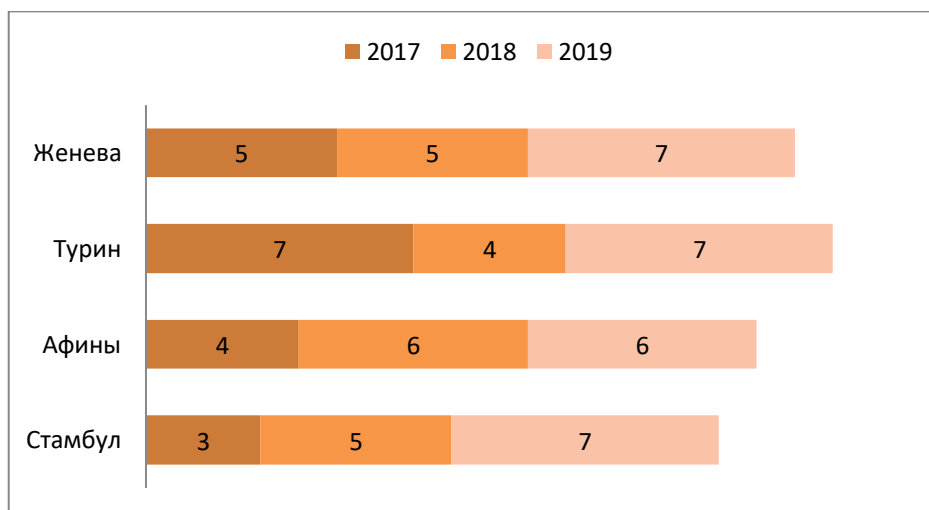


Рисунок 21 – Количество дней, проведенных в отпуске

Таблица 14 – Пример составленной таблицы

Женева	Турин	Год	Афины	Стамбул
5	7	2017	4	3
4	4	2018	6	5
7	7	2019	6	7

Ответ на вопросы:

1. Сколько дней в 2018 году семья провела в Турине?
2. Сколько полных недель пробыла семья в городах в 2019 году?

3. В каком году меньше всего времени семья провела в отпуске? В каком больше?

4. В каких городах в 2017 и 2019 году дольше всего побывала семья?

5. Сколько дней в 2017 году семья провела в Греции?

Таким образом, мы рассмотрели разработанный нами комплекс заданий для работы с таблицами и диаграммами. Данные задания педагог может адаптировать к любой теме и дополнять своими вопросами.

2.3 Методические рекомендации педагогам по формированию у младших школьников действия поиска необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования в качестве планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования определил необходимость формирования у младших школьников различных способов поиска информации [1]. Главная цель раздела «Работа с информацией» – научить младших школьников извлекать, анализировать и обрабатывать информацию, принимать обоснованные решения в разнообразных ситуациях [13]. Согласно этому утверждению мы разработали комплекс заданий, применение которого поможет учащимся в работе с таблицами и диаграммами, а именно при преобразовании, интерпретации и применении информации.

Примерной 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. Освоение содержания предмета связано не только с поиском, обработкой, представлением новой информации, но и с созданием информационных объектов, например справочников, информационных таблиц и т.д.

Важно отметить, что работа с учебником, необходима в процессе обучения. В учебнике есть задания, связанные с таблицами и диаграммами, можно выполняя упражнения, дополнять их новыми задачами, например: предложить преобразовать информацию из одной формы в другую, т.е. из текста в таблицу и наоборот или предложить сопоставить и обобщить информацию. Также можно предложить описать словесно таблицу, диаграмму или представить в виде диаграммы данные из таблицы и наоборот.

У младших школьников более развита память наглядно-образная, чем смысловая. Средства наглядности способствуют росту эффективности обучения, вызывают интерес к учению, а кроме того, формируют, развивают практические навыки учащихся, так как помогают связать теорию с практикой. Учитывая то, что младшие школьники работают с таблицами практически на всех уроках, это позволяет ученикам лучше разобраться в предметном материале, быстрее найти, зафиксировать, запомнить и при необходимости воспроизвести необходимую информацию.

Существует множество видов таблиц, этим важно воспользоваться при организации урока, чем разнообразней будет материал подачи информации, тем больший интерес будет вызван у учащихся.

Важно проиллюстрировать учащимся разнообразные таблицы и попросить привести примеры. Примерами могут служить: страницы классного журнала, календарь, расписание уроков в школе и т.д. Цель рассмотрения подобных примеров – формирование у младших школьников представлений о том, что в жизни часто приходится сталкиваться с разнообразными таблицами, поэтому важно научиться пользоваться информацией помещенной в них и составлять их сами [29].

Работу с таблицами можно разбить на несколько этапов. На первом этапе учащихся знакомят с таблицей в виде решетки. Она представляет собой разделенный на отдельные ячейки прямоугольник без названия

строк и столбцов. Например, можно предложить школьникам рассмотреть квадратную решетку из девяти клеток: в первой строке изображены круги, во второй – треугольники, в третьей – квадраты, желательно, чтобы фигуры еще отличались и цветом. Вопросы беседы должны быть ориентированы на выделение признаков фигур в каждой строке и каждом столбце. Кроме того, важно организовать работу по заполнению отдельных ячеек решеток, в которых правило расположения элементов уже задано тем, что заполнены некоторые ячейки.

На втором этапе изучения таблиц, таблицу рассматривают в качестве одной из форм предъявления информации. На протяжении всего изучения математики в начальной школе целесообразно использовать таблицы в заданиях для устного счета. Например, можно предложить задания на заполнение таблиц, в строках которых записаны компоненты и результаты сложения и вычитания.

На третьем этапе таблицы используют в качестве одной из форм краткой записи условия текстовой задачи. Это могут быть задачи, не только отражающие связь пропорционально зависимых величин, но и описывающие процесс изменения количества каких-либо предметов или величин. Учащиеся на данном этапе выполняют такие задания, как запиши данные в задаче в виде таблицы или заполни таблицу в тетради.

В таблице, которую первоклассники дорисовывают в тетради, название строк и столбцов заданы словесно и символически. Ученикам надо не только заполнить таблицу, как на предыдущих этапах, но и произвести простейшие вычисления.

На четвертом этапе младшие школьники используют таблицы для систематизации известной информации. Примером является таблица умножения, где заголовками столбцов и строк являются числа от 2 до 9, а на пересечении строк и столбцов записаны результаты умножения чисел. Важно научить использовать таблицу умножения не только для поиска произведения, но и нахождения результата деления как действия,

обратного умножению. При изучении любой темы необходимо создавать условия для поддержания мотивации. В связи с этим необходимо предлагать учащимся задания, демонстрирующие жизненное содержание курса математики. На четвертом этапе формирования знаний о таблицах полезно рассматривать табличную форму записи расписания движения транспорта и формулировать вопросы, позволяющие учащимся получать информацию из таблиц.

Пятым этапом является оформление решения расчетных задач, используя таблицу. Это развитие третьего этапа, на котором школьники используют таблицы для записи краткого условия задачи, но, в отличие от него, на пятом этапе целесообразно обращаться к табличной форме представления информации для оформления решения и ответа на вопрос.

Шестым этапом является введение перед изучением диаграмм. В начальном курсе математики вводятся круговые и столбчатые диаграммы. С целью подготовки к изучению круговых диаграмм стоит предлагать учащимся для анализа схемы, показывающие часть одного количества в общем количестве. При этом в качестве основы модели нужно использовать круг. Например, учащимся 1 класса можно предложить рассмотреть рисунок, иллюстрирующий времена года и попросить рассказать о том, как изменяется природа. Круговые диаграммы полезны, когда необходимо показать долю части от целого. Подготовительная работа к изучению столбчатых диаграмм может быть связана с оформлением краткой записи условия задачи с помощью схематических отрезков, расположенных вертикально.

Седьмой этап, это этап знакомства и работы с диаграммами. К рассмотрению диаграмм целесообразно перейти после того, как у младших школьников выработаны навыки работы с таблицами. Задания, связанные с диаграммами встречается в 4 классе. Они направлены на формирование у младших школьников умения читать диаграммы. Например: заполнение

таблицы по предложенной диаграмме; перенос данных из таблицы в построенную диаграмму; ответы на вопросы по диаграмме [15].

Изучение таблиц и диаграмм на уроках математики рекомендуем осуществлять в соответствии с описанными этапами.

Рекомендуем использовать диаграмму, если:

– вам нужно передать идею, продемонстрировать которую вы будете с помощью всего нескольких значений;

– вам необходимо показать связь или связи между множеством значений.

Рекомендуем использовать таблицу, если:

– вам нужно сравнить множество конкретных значений;

– вам необходимо оперировать максимально точными числами;

– значения содержат множество типов единиц измерения.

Одной из главных задач учителя является организация учебной деятельности таким образом, чтобы у учащихся сформировались потребности в осуществлении творческого преобразования учебного материала с целью овладения новыми знаниями. Для того чтобы знания учащихся были результатом их собственных поисков, необходимо организовать эти поиски, контролировать и управлять учащимися, развивать их познавательную деятельность.

Таким образом, работая с таблицами и диаграммами, важна непрерывность, последовательность в изучении нового материала, наглядность и интегративность, т.е. соблюдение единой стратегии и тактики на всех учебных этапах. Если регулярно использовать на уроках таблицы и диаграммы, то в процессе выполнения подобных заданий младшие школьники научатся понимать информацию, представленную различными способами, а также смогут использовать ее для установления количественных и пространственных отношений, причинно-следственных связей.

Выводы по главе 2

Проанализировав множество сведений об уровне сформированности действия поиска необходимой информации, согласно результатам международного исследования «TIMSS-2015, 4 класс» и научным статьям, мы выявили, что у учащихся недостаточно сформировано умение искать информацию, извлекать и объединять, работая с таблицами и диаграммами.

Исходя из этого, мы определили проблему и ее решение. Разработав комплекс заданий по работе с таблицами и диаграммами, направленный на формирование действия поиска необходимой информации, мы предлагаем его применять его уроках математики. Задания ограничиваются лишь работой с таблицами и диаграммами, но, несмотря на это, нами была предложена многовариантность и, исходя из целей и задач урока, можно применять подходящий вид заданий, изменяя его и адаптируя к уровню подготовки и степени усвоения учебного материала.

Решая последнюю задачу нашей работы, мы подготовили методические рекомендации педагогам по формированию действия поиска при работе с таблицами и диаграммами. Учитывая то, что одной из главных задач учителя является организация учебной деятельности, таким образом, чтобы у учащихся сформировалась заинтересованность и потребности в получении новых знаний, учителю необходимо развивать их познавательную деятельность, искать различные подходы в работе с учащимися, контролировать и анализировать их деятельность. Иметь «гибкость» и работать не по шаблону, а разрабатывать, основываясь на фундаменте начального общего образования, новые подходы к обучению.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Главной целью исследования было на основе изученных теоретических и практических аспектов проблемы разработать методические рекомендации педагогам по формированию у младших школьников действия поиска необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами.

Опираясь на поставленные задачи, в первой главе мы изучили теоретические аспекты проблемы формирования у младших школьников действия поиска необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами.

Первая задача включала в себя изучение действия поиска необходимой информации как познавательное универсальное учебное действие. Изучив ряд необходимой литературы, в том числе ФГОС начального общего образования, мы пришли к выводу, что важнейшей задачей современной системы образования является формирование совокупности «универсальных учебных действий», обеспечивающих компетенцию «научить учиться». Умение осуществлять поиск необходимой информации является одним из важнейших универсальных учебных действий, так как это умение необходимо для выполнения учебных заданий и нахождения нужной информации, представленной в разной форме.

Второй задачей в работе было выявить особенности преподавания раздела «Работа с информацией» в начальной школе. В Примерной основной образовательной программе начального образования, изучив в курсе математики раздел «Работа с информацией», мы определили, что главной особенностью преподавания, является формирование у младших школьников умения работать с информацией. Умение работать с информацией включает в себя: во-первых, поиск, селекцию, фиксацию информации, во-вторых, преобразование, интерпретацию и применение

информации и в-третьих, оценку достоверности информации. Также в примерной программе отмечено, что одним из важных аспектов освоения программы является умение читать несложные готовые таблицы, заполнять их, и читать несложные готовые столбчатые диаграммы. Изучив учебник математики за 4 класс, мы выявили, что для глубокого и качественного освоения таких навыков, как умение работать с различными данными (табличными), наличие заданий на понимание информации по средствам работы с таблицами и диаграммами, в недостаточном объеме. Таким образом, следующей нашей задачей было, поиск, изучение и анализ различных приемов работы с таблицами и диаграммами.

Третьей задачей в нашей работе было систематизирование приемов для формирования у младших школьников действия поиска необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами. Приемы, подобранные нами, направлены на формирование умений работать с таблицами и диаграммами. Более подробно были рассмотрены такие приемы как: «Таблица З-Х-У», «Сводная таблица» и «Концептуальная таблица». Разнообразие приемов, позволяет учителю организовывать свой урок, используя различные подходы, и помогает раскрывать способности учащихся. Преимущество в использовании подобранных приемов, заключается в том, что учитель самостоятельно может адаптировать задания для учащихся, под уровень их возможностей. Что позволит добиться необходимых положительных результатов.

Во второй главе нашей работы, мы провели практическую работу по формированию у младших школьников действия поиска необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами. Четвертая задача включала в себя анализ сведения об уровне сформированности у младших школьников действия поиска необходимой информации в педагогической практике. Изучив, научные журналы и результаты международных исследований мы выяснили, что такого рода действия сформированы в недостаточной степени, учитывая требования ФГОС начального общего

образования, из чего последовала разработка комплекса заданий по работе с таблицами и диаграммами.

Пятая задача включала в себя разработку комплекса заданий по работе с таблицами и диаграммами, направленного на формирование действия поиска необходимой информации. Подбирая и разрабатывая задания, мы опирались на учебники начальной школы УМК «Школы России» и подобранные ранее приемы работы с таблицами. Данный комплекс заданий разработан для учащихся с 1 по 4 класс.

Последним этапом нашей работы была задача подготовить методические рекомендации педагогам по формированию у младших школьников действия поиска необходимой информации при работе с таблицами и диаграммами. Изучение таблиц и диаграмм на уроках математики может осуществляться в соответствии с предложенными этапами: накопление первичного опыта работы с простейшими таблицами (решетками); знакомство с таблицами; использование таблиц для записи краткого условия текстовых задач; использование таблиц для систематизации известной информации; использование таблиц для решения расчетных задач; подготовка к изучению диаграмм; знакомство с диаграммами.

Таким образом, исходя из ряда проделанной работы, можно сказать, что цель исследования достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Асмолов, А. Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли [Текст]: пособие для учителя / под ред. А. Г. Асмолова. – Москва : Просвещение, 2010. – 267 с.

2. Бантова М. И. Математика 4 класс часть 1, М. И. Бантова [Электронный ресурс] : учебник, 2015. – Электрон.дан. – Режим доступа: <https://uchebnikskachatj.besplatno.com/Математика/Математика%204%20класс%20Учебник%20Моро%20Бантова%20часть%202/index.html>, свободный. – Загл. с экрана.

3. Бантова М. И. Математика 4 класс часть 2, М. И. Бантова [Электронный ресурс]: учебник, 2015. – Электрон.дан. – Режим доступа: <https://uchebnikskachatj.besplatno.com/Математика/Математика%204%20класс%20Учебник%20Моро%20Бантова%20часть%202/index.html>, свободный. – Загл. с экрана.

4. Бунеева О. В. Приёмы продуктивного чтения несплошных текстов, Е.В. Бунеева, О.В. Чиндилова [Электронный ресурс] // Журнал, 2014. – Электрон.дан. – Режим доступа: http://school2100.com/upload/iblock/f36/Jurnal_4_2014_p.55-59.pdf, свободный. – Загл. с экрана.

5. Виды таблиц и методика их использования в учебном процессе (литературный обзор) Методика использования [Электронный ресурс]. – Электрон.дан. – Режим доступа: https://studbooks.net/1938465/pedagogika/vidy_tablits_metodika_ispolzovaniya_uchebnom_protssesse_literaturny_obzor, свободный. – Загл. с экрана.

6. Воителева Г. В. Работа с таблицами и диаграммами [Текст] / Г. В. Воителева, И. Г. Калинина // Начальная школа. – 2014. – №7. – С. 92-96.

7. Долгова В. А. Рабочая программа по математике 1-4 ФГОС НОО Школа России, В.А. Долгова [Электронный ресурс] // Рабочая программа, 2016. – Электрон.дан. – Режим доступа: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/russkii-1>, свободный. – Загл. с экрана.

8. Значение слова «Информация» [Электронный ресурс] / Словарь. – Электрон.дан. – Режим доступа: <https://znachenie-slova.ru/информация>, свободный. – Загл. с экрана.

9. Изгалина, Ю. Н. Приёмы работы с информацией [Электронный ресурс] / Ю. Н. Изгалина. : учебник, 2015. – Электрон.дан. – Статья, 2018. – Режим доступа: <https://infourok.ru/priyomi-raboti-s-informaciey-2767985.html>, свободный. – Загл. с экрана.

10. Исследовано в России [Электронный ресурс]: многопредмет. науч. журн. / Моск. физ.-техн. ин-т. – Электрон.журн. – Электрон.дан. – Долгопрудный : МФТИ, 1998. – Режим доступа к журн.: <http://zhurnal.mipt.rssi.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

11. Кашапова, Э. Н. Приемы работы с таблицей в обучении русскому языку [Электронный ресурс] / Э. Н. Кашапова, Е. В. Яковлева. – Электрон.дан. – Журнал, 2016. – Режим доступа: <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/4530/1/fkls-2016-02-09.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.

12. Ковадик, Н. Н. Таблицы как эффективный метод формирования смыслового чтения и работы с текстом [Электронный ресурс] / Н. Н. Ковалик. – Электрон.дан. – Методическая разработка, 2016. – Режим доступа: <https://infourok.ru/tablici-kak-effektivniy-metod-formirovaniya-smislovogo-chteniya-i-raboti-s-tekstom-956155.html>, свободный. – Загл. с экрана.

13. Ковалева, Г. С. Планируемые результаты начального общего образования [Текст] / Г. С. Ковалева ; под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. – Москва : Просвещение, 2009.

14. Коджаспирова, Г. М. Педагогика: учеб.для студ., обуч. по пед. спец. (ОПД. Ф.02 – Педагогика) [Текст] / Г. М. Коджаспирова. – Гриф УМО. – Москва : КноРус, 2010. – 740 с.

15. Лыфенко, А. В. Методика изучения таблиц и диаграмм в начальном курсе математики [Текст] / А. В. Лыфенко, Н. И. Чиркова // Начальная школа. – 2016. – № 4. – С. 58-65.

16. Мальцева, Н. Г. Умение работать с информацией как планируемый результат обучения младшего школьника [Текст] / Н. Г. Мальцева // Пермский педагогический журнал. – 2014. – № 5. – С. 86-90.

17. Маслова, С. А. Программа формирования универсальных учебных действий у обучающихся на ступени начального общего образования [Электронный ресурс] / С. А. Маслова. – Электрон.дан. – Программа, 2016. – Режим доступа: <https://multiurok.ru/files/proghramma-formirovaniia-univiersal-nykh-uchiebn-1.html>, свободный. – Загл. с экрана.

18. Математика. 3 класс [Текст] : учеб. для общеобразоват. учреждений. В 2 ч. Ч. 2 / [М. И. Моро, М. А. Бантова, Г.В. Бельтюкова и др.]. -2-е изд. – Москва : Просвещение, 2012. – 112 с.: ил.

19. Михайлова, Т. А. Обучение анализу математического текста как средство повышения качества знаний и умений учащихся [Электронный ресурс] / Т. А. Михайлова. – Электрон.дан. – Журнал, 2014. – Режим доступа: http://school2100.com/upload/iblock/090/Jurnal_6_2014_18-23.pdf, свободный. – Загл. с экрана.

20. Множества. Диаграмма Венна [Электронный ресурс] // Задачи по математике, 2008. – Электрон.дан. – Режим доступа: <https://mat-zadachi.ru/1-4.php>, свободный. – Загл. с экрана.

21. Моро, М. И. Поурочные планы по математике, 4 класс [Электронный ресурс] / М. И. Моро, М.А. Корнусова. – Электрон.дан. – Конспект, 2016. – Режим доступа: <https://infourok.ru/pourochnie-plani-po-matematike-klass-moro-1031770.html>, свободный. – Загл. с экрана.

22. Моро, М. И. Математика 1 класс, часть 1 [Электронный ресурс] / М. И. Моро С. И. Волкова С. В. Степанова. – Электрон.дан. – Учебник, 2015. – Режим доступа: <https://uchebnikskachatjbesplatno.com/Математика/Учебник%20Математика%201%20класс%20Моро%20Волкова%20Степанова%20часть%201/index.html>, свободный. – Загл. с экрана.

23. Нестерова, И. Понятие и принципы формирования познавательных универсальных учебных действий в школе [Электронный

ресурс] / И. Нестерова. – Электрон.дан. – 2017. – Режим доступа: <http://odiplom.ru/lab/formirovanie-poznavatelnyh-universalnyh-uchebnyh-deistvii.html>, свободный. – Загл. с экрана.

24. Нефёдова, М. Г. Обучение в 3 классе по учебнику «Математика» [Электронный ресурс] / М. Г. Нефёдова. – Электрон.дан. – Программа, методические рекомендации, поурочные, разработки, 2018. – Режим доступа: <https://rosuchebnik.ru/upload/iblock/341/3416517ea7c936bc05b36f3e9ddb2354.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.

25. Погорелова, Г. В. Рабочая программа спецкурса «Работа с информацией» для начального общего образования (3-4 классы) [Электронный ресурс] / Г. В. Погорелова, Г. В. Мишакова. – Электрон.дан. – Программа, 2015. – Режим доступа: <http://gaoyusport.ru/wp-content/uploads/2014/10/rabochaja-programma-rabota-s-informaciej-3-4-kl.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.

26. Приемы работы с таблицами на уроках в начальных классах [Электронный ресурс] // Публикация. Режим доступа: http://www.pomochnikvsem.ru/load/publikacii_pedagogov/nachalnye_klassy/priemu_raboty_s_tablicami_na_urokakh_v_nachalnykh_klassakh/38-1-0-2073, свободный. – Загл. с экрана.

27. Применение условно-графической наглядности при обучении истории [Электронный ресурс] // 2014. Режим доступа: https://studopedia.ru/3_68059_lektsiya--primenenie-uslovno---graficheskoy-naglyadnosti-pri-obuchenii-istorii.html, свободный. – Загл. с экрана.

28. Примерная основная образовательная программа начального общего образования [Электронный ресурс] // В редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015. Режим доступа: <https://mosmetod.ru/files/dokumenty/primernaja-osnovnaja-obrazovatel'naja-programma-nachalnogo-obshchego-obrazovanija-1.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.

29. Работа с таблицами, диаграммами, графиками на уроках в начальной школе [Электронный ресурс] // Статья, 2018. Режим доступа:

<https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/raznoe/2018/09/19/rabota-s-tablitsami-diagrammami-grafikami-na-urokah-v-nachalnoy>, свободный. – Загл. с экрана.

30. Результаты международного исследования TIMSS-2015 4 класс [Электронный ресурс] // Международное исследование, 2015. Режим доступа: http://www.sbnedu.ru/Docs/metod/TIMSS/Report_TIMSS2015_GR4.pdf, свободный. – Загл. с экрана.

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

32. Самохвалова, И. Методика изучения раздела «Работа с информацией» в начальной школе [Электронный ресурс] / И. Самохвалова. – Электрон.дан. – Конспект, 2017. – Режим доступа: <https://webkonspekt.com/?room=profile&id=19976&labelid=229318>, свободный. – Загл. с экрана.

33. Семенова, О. В. Прием «Диаграмма Эйлера-Венна» [Электронный ресурс] / О.В. Семенова. – Электрон.дан. – 2019. – Режим доступа: <https://www.1urok.ru/categories/10/articles/12313>, свободный. – Загл. с экрана.

34. Семенова, Т. Н. Организация работы с информацией в начальной школе в соответствии с требованиями ФГОС НОО [Электронный ресурс] / Т. Н. Семенова. – Электрон.дан. – Статья, 2017. – Режим доступа: <https://infourok.ru/statya-organizaciya-raboti-s-informaciey-v-nachalnoy-shkole-v-sootvetstvii-s-trebovaniyami-fgos-noo-1728654.html>, свободный. – Загл. с экрана.

35. Табличные приемы развития критического мышления А. Пуляевской [Электронный ресурс]. – Электрон.дан. – 2016. – Режим доступа: <https://nitforyou.com/smishtable>, свободный. – Загл. с экрана.

36. Тарасов, С. П. Стратегия «Знаю – Хочу узнать – Узнал» (Автор Донна Огл, 1984) [Электронный ресурс] / С. П. Тарасов. – Электрон.дан. –

Статья, 2018. – Режим доступа: <https://multiurok.ru/blog/strategiia-znaiu-khochu-uznat-uznal-avtor-donna-ogl-1984.html>, свободный. – Загл. с экрана.

37. Толковый словарь С.И. Ожегова – таблица [Электронный ресурс] // Справочник. Режим доступа: <http://www.вокабула.рф/словари/толковый-словарь-ожегова/таблица>, свободный. – Загл. с экрана.

38. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки Рособрнадзору [Электронный ресурс] // Новости, 2019. Режим доступа: http://obrnadzor.gov.ru/ru/press_center/news/index.php?id_4=7151, свободный. – Загл. с экрана.

39. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования [Электронный ресурс] // Начальное общее образование, Приказ Минобрнауки России от 06.10.2009 N 373. Режим доступа: <https://fgos.ru/>. – Загл. с экрана.

40. Филатов, Д. Диаграммы. Какую и для чего выбирать. Советы по использованию [Электронный ресурс] / Блог Д. Филатова, 2018. – Электрон.дан. – Режим доступа: <https://medium.com/менеджмент-в-it/diagrams-visualisation-e680521c8541>, свободный. – Загл. с экрана.

41. Финогенова, В. Н. Формирование навыков работы с информацией в начальной школе, [Электронный ресурс] / В. Н. Финогенова. – Электрон.дан. – 2019. – Режим доступа: <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/381334-formirovanie-navykov-raboty-s-informaciej-v-n>, свободный. – Загл. с экрана.

42. Цаллагова, Д. В. Изучение темы «Диаграммы» в начальной школе [Электронный ресурс] / Д.В. Цаллагова. – Электрон.дан. – Методическая разработка, 2019. – Режим доступа: <https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-izuchenie-temi-diagrammi-v-nachalnoy-shkole-3721046.html>, свободный. – Загл. с экрана.