



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»)

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

**Формирование у младших школьников вычислительных навыков
средствами краеведческого материала на уроках математики**

**Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.01 Педагогическое образование**

Направленность программы бакалавриата

«Начальное образование»

Форма обучения заочная

Проверка на объем заимствований:

60,86 % авторского текста
Работа оригинал к защите

« 10 » 03 2022 г.

и.о.зав. кафедрой МЕиМОМиЕ
Звягин Константин
Алексеевич

Выполнила:

Студентка группы ЗФ-408-070-3-1
Васковская Ольга Георгиевна

Научный руководитель:

канд. пед. наук, доцент
Махмутова Лариса
Гаптульхаевна

Челябинск
2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. Теоретические аспекты проблемы формирования у младших школьников вычислительных навыков средствами краеведческого материала на уроках математики	8
1.1 Проблема формирования вычислительных навыков в психолого-педагогической литературе	8
1.2 Учёт возрастных и психологических особенностей младших школьников в организации процесса формирования вычислительных навыков	17
1.3 Дидактические возможности краеведческого материала в формировании вычислительных навыков у младших школьников.....	24
Выводы по 1 главе.....	32
ГЛАВА 2. Экспериментальная работа по формированию у младших школьников вычислительных навыков средствами краеведческого материала	34
2.1 Цели, задачи и организация экспериментальной работы по формированию вычислительных навыков у младших школьников средствами краеведческого материала.....	34
2.2 Формирование у младших школьников вычислительных навыков посредством использования упражнений с краеведческим материалом	41
2.3 Анализ результатов экспериментальной работы	44
Выводы по 2 главе.....	50
Заключение	52
Список использованных источников	56
Приложение	61

ВВЕДЕНИЕ

Обучение вычислительным навыкам детей младшего школьного возраста, основой которых является осознанное усвоение приемов устных и письменных вычислений, было одной из основных задач обучения математике еще до внедрения в образовательный процесс Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО).

На данный момент термина «вычислительные навыки» нет ни в ФГОС НОО, ни в Примерной основной образовательной программе начального общего образования. Сейчас в требованиях прописано «уметь выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями». Исходя из этого, наиболее целесообразно использовать термин вычислительные умения. Этот термин будет показателем высокой степени овладения вычислительными приемами.

Вычислительная культура является тем запасом знаний и умений, который находит повсеместное применение, является фундаментом изучения математики и других учебных дисциплин.

Обучение вычислительным умениям в настоящее время является одной из серьезных проблем. Сейчас возросло использование электронных гаджетов, которые облегчают процесс вычислений. Следовательно, в наш век компьютерных технологий значимость вычислительных умений неумолимо уменьшается. Но без осознания умений вычисления воспользоваться техникой не представляется возможным. Да и калькулятор не всегда может быть под рукой. А это значит, что овладение вычислительными умениями все равно остается актуальным и необходимым. Для детей младшего школьного возраста необходимо быстро и правильно выполнять вычисления. Это поможет им в работе с числами, как в настоящий момент, так и в дальнейшем обучении.

Становление вычислительных навыков у школьников как проблема всегда была на особом внимании у психологов, методистов и учителей. Многие исследования посвящены этой проблеме. Это исследования М. А. Бантовой, Е. С. Дубинчук, Н. Б. Истоминой, С. С. Минаевой, М. И. Моро, Н. Л. Стефановой, А. А. Столяра, С. Е. Царевой и др [2; 10; 12; 22; 24; 30; 32; 36].

Одним из важнейших видов работы в обучении и воспитании молодого поколения является краеведение. Современная школа, поддерживая традиции, ведет систематическую работу по краеведческому направлению, совершенствованию краеведческого образования, формированию краеведческого мышления, выработке у обучающихся активной жизненной позиции.

В изучение краеведческого материала большой вклад внесли: А. С. Барков, П. Н. Белоха, В. П. Будаков, Я. А. Коменский, К. Д. Ушинский и др [37; 25; 33].

В 60-70 гг. XX века устные и письменные вычисления исследовались со всех сторон и достаточно глубоко. В последующем все исследования таких ученых, как М. А. Бантова, М. И. Моро, С. В. Степанова и др. были направлены на разработку качеств вычислительных навыков, совершенствовании приемов вычислений, применению технических средств обучения, дифференциации и индивидуализации процесса формирования вычислительных умений и навыков [2; 24; 32].

Все то, что сейчас можно наблюдать в учебниках математики и используется на практике, можно найти в вышесказанных исследованиях. Именно они внесли значительный вклад в разработку и совершенствование настоящей методической системы обучения математике.

Вызвать интерес и осуществить связь с практикой помогает региональный компонент. Причем на любом предмете, в том числе на уроках математики.

Использование краеведческого материала на уроках математики решает следующие задачи:

- воспитание обучающихся в духе патриотизма, гуманизма, любовь к «малой родине»;
- развитие способностей ученика применять исторические знания при анализе событий прошлого и настоящего;
- повышение интереса к предмету, что способствует активизации их учебной деятельности.

Математические задачи, составленные на краеведческом материале, находят широкое применение на уроках математики и на внеурочных занятиях. Эти задачи вызывают у учеников большой интерес к предмету, что способствует активизации их деятельности. А ведь это главное условие ФГОС – побудить ребенка к деятельности, т.е. осуществить системно-деятельностный подход.

Математика, несмотря на кажущееся отсутствие точек соприкосновения с краеведением, может помочь усвоить числовой материал краеведения, что содействует формированию у младших школьников целостной картины мира.

Эти элементы помогают также в развитии личности и носят воспитательный характер. Элементы краеведения воспитывают не только личность, но и нравственные качества, помогающие изучить и сохранить национальные традиции родного народа. Основной идеей включения краеведения в математику является не просто усвоение готовых знаний школьником, о которых рассказывает учитель, а освоение новых знаний в процессе обучения.

Таким образом, имеет место противоречие между значительным дидактическим потенциалом краеведческого материала, с одной стороны, и недостаточной обращенностью к проблеме использования данных

краеведческого материала в формировании вычислительных навыков у младших школьников, с другой стороны.

Таким образом, выявилась проблема исследования: как наиболее эффективно организовать работу по использованию цифрового краеведческого материала в процессе формирования вычислительных навыков у младших школьников?

Тема исследования: формирование у младших школьников вычислительных навыков средствами краеведческого материала на уроках математики.

Цель исследования: на основе теоретического изучения проблемы организовать и осуществить работу по формированию вычислительных навыков у младших школьников посредством использования краеведческого материала на уроках математики.

Объект исследования: процесс формирования у младших школьников вычислительных навыков на уроках математики.

Предмет исследования: приёмы формирования у младших школьников вычислительных навыков средствами краеведческого материала.

Гипотеза: процесс формирования у младших школьников вычислительных навыков будет проходить более эффективно, если в него включить упражнения, составленные на основе краеведческого материала.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд следующих задач:

1. Изучить проблему формирования у младших школьников вычислительных навыков средствами краеведческого материала в психолого-педагогической литературе.

2. Организовать и осуществить экспериментальную работу по формированию вычислительных навыков с помощью специально

подобранных упражнений на основе краеведческого материала с обучающимися экспериментальной группы.

3. Провести анализ результатов экспериментальной работы.

Методологической основой явились: личностно-ориентированный (Е. В. Бондаревская, О. С. Газман, Э. Н. Гусинский и др.) и системно-деятельностный (Л. С. Выготский, П. Я. Гальперин, А. Н. Леонтьев, Д. Б. Эльконин и др.) подходы [21; 25; 7; 39].

В процессе работы были использованы следующие методы исследования:

1. Теоретические: анализ и обобщение.
2. Эмпирические: изучение и анализ учебников и программ по математике, эксперимент.

Практическая значимость исследования заключается в применении специально подобранных упражнений, направленных на формирование у младших школьников вычислительных навыков средствами краеведческого материала.

Экспериментальной базой исследования стали обучающиеся 3 «а» и 3 «в» классов МБОУ «СОШ №146 г. Челябинска» в количестве 42 человек.

Структура работы: работа состоит из введения, двух глав, выводов, заключения, списка литературы, приложения.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ СРЕДСТВАМИ КРАЕВЕДЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

1.1 Проблема формирования вычислительных навыков в психолого-педагогической литературе

Формирование вычислительных навыков детей – это одна из главных задач, решаемая в процессе обучения в начальной школе. Без приобретения этого навыка ученик не может продолжать обучение. Исходя из примерной основной образовательной программы начального общего образования (ПООП НОО) «обучающиеся должны научиться выполнять устно и письменно арифметические действия с числами; находить неизвестный компонент арифметического действия; решать текстовые задачи арифметическим способом, овладеть основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобрести необходимые вычислительные навыки» [32].

Как указывает М. А. Бантова: «Обучение математике строится на сознательном использовании вычислительных приемов. Навыки должны быть сформированы наиболее осознанно. Вследствие включения в программу обучения знакомства с некоторыми свойствами арифметических действий, сознательное использование вычислительных приемов становится наиболее возможным».

Младшим школьникам важно научиться выполнять как устные, так и письменные вычисления быстро и правильно для того, чтобы продолжать обучение в начальной школе [3, с.38].

М. В. Воронина пишет, что: «весомое отличие навыка от умения – это то, что навык является свернутым автоматизированным выполнением

действия, с пропуском промежуточных операций. При навыке контроль переносится на конечный результат» [9].

В начальной школе ученики получают следующие навыки:

- знание таблицы сложения и вычитания в пределах 10;
- знание таблицы сложения однозначных чисел с переходом через разряд и соответствующие случаи вычитания;
- знание таблицы умножения и соответствующие случаи деления.

Важно усвоить данные таблицы наизусть, чтобы не испытывать трудности в дальнейшем изучении материала. Без первичных навыков ученику будет сложно использовать другие вычислительные умения, которые являются более сложными. Вычислительные навыки как операция входят в каждое вычислительное умение.

Согласно З. И. Бажан, «табличное умножение и деление – это случаи умножения однозначных натуральных чисел на однозначные натуральные числа, результаты которых находятся на основе конкретного смысла действия умножения – нахождение суммы одинаковых слагаемых» [6, с.186].

Приведем пример для отображения сущности вычислительного приема. Нужно выполнить действие сложения двух чисел: 15 и 3. Порядок выполнения действия следующий:

1. Разделить первое число 15 на слагаемые 10 и 5 (десятки и единицы);
2. К слагаемому 5 прибавить число 3;
3. Полученный результат (8) прибавить к слагаемому 10;
4. Записать полученную сумму: $15+3=18$ [8, с.258].

В данном случае порядок и выбор операций в вычислительном приеме прибавления числа к сумме обуславливается вычислительными навыками. Так же при решении данного примера ученику необходимо иметь представление о разрядном составе двузначного числа ($15=10+5$),

знание сложения цифр в пределах 10 ($5+3=8$), а также о приемах сложения, которые основаны на знаниях нумерации.

Таким образом, можно отметить, что прием вычисления для данных чисел складывается из ряда операций, выполнение которых приводит к нахождению результата требуемого арифметического действия над этими числами. Выбор каждой операции в этом приеме определяется определенными теоретическими положениями. Вычислительный навык является высокой степенью овладения вычислительными приемами. Под приобретением вычислительных навыков понимают умение подобрать такие операции, которые помогут найти результат арифметического действия наиболее быстро и определить их порядок выполнения [5, с.197].

В начальной школе при обучении педагог использует теорию, которая способна привести учеников к разным приемам вычислений, для нахождения конечного результата математического действия.

Например:

1. $12 \cdot 4 = 12 + 12 + 12 + 12 = 48$ – (множитель складывается определенное количество раз);

2. $12 \cdot 4 = (10 + 2) \cdot 4 = 10 \cdot 4 + 2 \cdot 4 = 48$ – (первый множитель разделяется на слагаемые по разрядам, и умножается каждое из слагаемых, результат достигается путем сложения);

3. $12 \cdot 4 = 12 \cdot (2 \cdot 2) = (12 \cdot 2) \cdot 2 = 48$ – (второй множитель разделяется на два множителя, умножается сначала первый компонент, затем второй).

Такой теоретический подход с разных сторон к одному примеру позволяет расширить знания обучающихся и применять разные навыки для достижения результата. Операции, составляющие прием вычисления, имеют разный характер. Многие из них сами являются арифметическими действиями. Эти операции играют особую роль в процессе овладения вычислительными приемами: выполнение приема в свернутом плане сводится к выделению и выполнению именно операций, являющихся

арифметическими действиями. Поэтому операции, являющиеся арифметическими действиями, можно назвать основными. Например, для случая $12 \cdot 4$ основными будут операции: $10 \cdot 4 = 40$, $2 \cdot 4 = 8$, $40 + 8 = 48$. Все другие операции - вспомогательные.

Н. Б. Ковтуняк писала о том, что «приобрести вычислительные навыки – значит, для каждого случая знать, какие операции и в каком порядке следует выполнять, чтобы найти результат арифметического действия, и выполнять эти операции достаточно быстро» [15, с.48].

А. В. Белошистая утверждает, что: «в процессе обучения математике вычислительные навыки выступают как один из видов учебных навыков, которые функционируют и формируют процесс обучения [6, с.114].

Они являются также одним из элементов структуры учебно-познавательной деятельности. Также они присутствуют в учебных действиях, выполняющихся с помощью выстроенной системы определенных операций. Правильность, осознанность, рациональность, обобщенность, автоматизм и прочность – это показатели полноценного сформированного вычислительного навыка детей младшего школьного возраста».

Далее автор рассматривает каждый показатель отдельно:

«Первый показатель – это правильность. Под этим показателем понимается нахождение правильного результата арифметического действия над числами. Ученик правильно подбирает и выполняет операции, составляющие вычислительный прием.

Под осознанностью понимается осознание основы выбора операции и установление порядка их выполнения. Ученик может в любой момент объяснить, как он решил пример и почему его можно так решить. Но это не значит, что ученик всегда объясняет решение каждого примера. Объяснение сворачивается в процессе овладения навыками вычислений.

Следующий показатель – это рациональность. Среди некоторых условий ученик выбирает наиболее рациональный прием, т.е. выбирает из возможных операций те операции, при выполнении которых можно быстрее прийти к результату арифметического действия. Такой показатель навыка может проявиться в том случае, если при нахождении результата существует несколько различных приемов. И используя свои знания, ученик выбирает наиболее рациональный из нескольких известных ему приемов. Исходя из этого, можно отметить, что рациональность сильно связана с таким показателем, как осознанность.

Обобщенность. Этот показатель включает в себя использование известного приема вычисления к большинству случаев. Это значит, что ученик может перенести известный ему прием вычисления на новые случаи. Необходимо отметить, что обобщенность ровно так же, как и рациональность, тесным образом связана с осознанностью вычислительного навыка. Потому как общим для различных случаев вычисления будет прием, а основами этого вычисления – одни и те же теоретические положения.

Еще одним показателем вычислительных навыков является автоматизм или свернутость. Под этим понятием понимают выполнение операции быстро и в свернутом виде. Но при этом, ученик может вернуться, и объяснить выбор системы операции. Нужно понимать, что автоматизм и осознанность не являются противоположными качествами. Они всегда выступают вместе. Осознанность остается сохраненной при свернутом выполнении операции, а объяснение выбора системы операции сворачивается на уровне внутренней речи. Это говорит о том, что в любой момент ученик может развернуто пояснить свой выбор операции. Необходимо отметить, что высокая степень автоматизма должна быть достигнута применительно к табличным случаям. На этом этапе должен быть достигнут уровень, который покажет, что ученик может соотнести с

двумя данными числами третье число, которое является результатом, при этом не выполняя отдельных операций. Также существует частичная автоматизация вычислительных навыков. Она относится к внетабличным случаям арифметических действий. В таких случаях ученик быстро определяет и выполняет систему операции без объяснений.

Последним показателем вычислительных навыков является прочность. Он определяется сохранностью сформированных навыков на продолжительное время».

Как только ученики усваивают теоретическую основу определенного приема, происходит изучение этого вычислительного приема. К теоретической основе вычислительных приемов относятся арифметические действия, свойства действий и следствия, вытекающие из них.

На сегодняшний день ученые выделяют несколько групп приемов, теоретической основой которых служат:

- Конкретный смысл арифметических действий.
- Свойства арифметических действий.
- Связи между компонентами и результатами арифметических действий.
- Изменение результата арифметического действия в зависимости от изменения одного из компонентов.
- Вопросы нумерации чисел.
- Правила.

П. Я. Гальперин в своих трудах говорит о том, что «связь между компонентами и результатами действий, свойства арифметических действий, изменения результата при изменении одного из компонентов – все это являются теоретическими знаниями, которые лежат в основе различных видов проверки вычислений [6, с.135].

При правильном построении курса математики и использовании соответствующих методических приемов происходит положительная динамика в формировании вычислительных навыков, которые обладают вышеназванными качествами.

В процессе усвоения вычислительных навыков ученик должен самостоятельно без посторонней помощи выполнить операции, которые приведут к результатам. В процессе выполнения вычислительного приема школьник должен дать себе отчет о правильности и целесообразности каждого выполненного действия. Должен быть повышенный самоконтроль выполняемых операций с образцом - системой операций. Чем осознанней контроль над выполняемыми операциями, тем выше уровень сформированности вычислительных навыков».

М. А. Бантова выделила в своих исследованиях этапы в ходе формирования вычислительных навыков:

1. Подготовка к введению нового приема.

М. А. Бантова утверждает, что «на этом этапе школьники должны усвоить теоретические положения, на основе которых осуществляется прием вычислений. Также необходимо владеть каждой операцией, которая составляет данный прием. Приведем пример. Теоретически ученики подготовлены к восприятию вычислительного приема ± 2 . Дети знают состав числа 2. Целиком овладели. Вычислительными навыками сложение и вычитание вида ± 1 . Овладение учеником, основными операциями будет являться центральным звеном при подготовке к введению нового приема» [3, с.117].

2. Ознакомление с вычислительным приемом.

М. А. Бантова уточняет: «этот этап предполагает усвоение сущности приема. Ученики должны узнать, какие операции необходимо выполнить, в каком порядке и почему именно эти операции могут привести к результату арифметического действия. На данном этапе вполне возможно

использование наглядности. Наглядность может быть всевозможной. Например, при сложении двух чисел мы можем использовать геометрические фигуры. При прибавлении к числу 7 число 2 мы можем использовать круги. Выложить 7 кругов и придвинуть к ним еще 2» [3, с.118].

Также в качестве наглядности, возможно, использовать развернутую запись. Например, при введении приема внетабличного умножения выполняется запись:

$$13 \cdot 6 = (10 + 3) \cdot 6 = 10 \cdot 6 + 3 \cdot 6 = 60 + 18 = 78$$

Выполнение каждой операции важно сопровождать пояснениями вслух. Сначала эти пояснения выполняются под руководством учителя, а потом самостоятельно учениками.

3. Закрепление знаний приема и выработка вычислительного навыка.

Данный этап предполагает устойчивое усвоения системы операции, из которых состоит прием и быстрое выполнение этих операции. Это означает овладение вычислительным навыком.

Автор утверждает, что «при становлении у обучающихся вычислительных навыков важно учитывать все этапы в процессе работы:

1. Закрепление знания приема на первом этапе. Школьники должны самостоятельно выполнять все операции, из которых состоит прием, при этом они должны комментировать выполнения каждой из них вслух и одновременно производить развернутую запись в тетради.

2. При переходе на второй этап происходит частичное свертывание выполнения операций. На этом этапе ученики про себя выделяют операции, обосновывает выбор и порядок выполнения операции. Но пока еще вслух они проговаривает выполнения промежуточных вычислений. На этом этапе необходимо научить детей выделять основные операции в каждом приеме. В данном случае развернутое запись уже не

ведется. Сначала школьник проговаривает операцию под руководством учителя, а потом уже самостоятельно. Проговаривания вслух поможет выделить основные операции, а свертывания вспомогательных операций происходит в процессе выполнения про себя [5, с.120].

3. Полное свертывание выполнения операций происходит на 3 этапе. На этом этапе ученики про себя могут выделить и выполнить все операции. На этом этапе происходит сворачивание основных операций. Учитель предлагает детям выполнить все вычисления про себя, назвав или записав только конечный результат.

4. На конечном 4 этапе происходит предельные свертывания выполнения операций. Можно это обозначить как овладение вычислительными навыками. Это значит, что ученики могут про себя выделить, выполнить все операции в свернутом плане и максимально быстро. Овладение вычислительными навыками достигается только в результате выполнения очень большого числа упражнений, направленных на овладение этим навыком».

Подводя итоги из анализа психолого-педагогической литературы, можем отметить, что на всех этапах формирования вычислительного навыка решающую роль играют тренировочные задания на применение определенных вычислительных приемов. Важно чтобы содержание этих задание соответствовало поставленным целям на этапе формирования. Необходимо предоставить ученикам разнообразные как по форме, так по числовым данным в достаточном количестве задания на формирование навыков. Необходимо учитывать, что сворачивание выполнения операции не происходит одновременно у всех младших школьников. Для этого необходимо возвращение к полному объяснению и развернутой записи вычислительного приема. В зависимости от сложности приема, учителя формируют продолжительность каждого этапа формирования навыка. Также учитывается подготовленность учеников и поставленные цели

этапа. Формирование вычислительных навыков и постепенное свертывание в выполнении операции возможно при правильном выделении этапов учителем, который управляет процессом усвоения вычислительного приема.

1.2 Учёт возрастных и психологических особенностей младших школьников в организации процесса формирования вычислительных навыков

Способы организации, которые использует педагог, а также особенности каждого ученика и уровень подготовки напрямую участвуют в процессе становления вычислительных навыков. Нужно учитывать, что это процесс довольно долгий и трудоемкий.

Главная задача педагога – подобрать такие способы организации учебной деятельности, чтобы они помогли сформировать не только осознанные вычислительные навыки, но и развить личность со всех сторон.

Ведущим видом деятельности в период младшего школьного возраста является учебная деятельность. Именно в процессе учебной деятельности формируются внимание, формирование учебно-познавательной компетенции, память, мышление и другие психические процессы.

В процессе обучения ребенок учится строить свои первые умозаключения, проводить аналогии, делать выводы и учиться обобщать. Процесс учебной деятельности решает все эти задачи, формирует процесс мышления, который помогает совершить переход от знаний о явлениях, которые приходили извне, к пониманию свойств и признаков, и внутренней сущности этих явлений. При помощи всех этих знаний у ребенка складываются новые понятия – научные, которые отличаются от полученных знаний вне процесса обучения [19, с.72].

Рассмотрим состояние психических процессов в младшем школьном возрасте.

Одним из самых важных и необходимых условий для формирования эффективной учебной деятельности является внимание. Без настойчивого внимания у младших школьников возникает проблема успешности процесса обучения. Роль внимания в обучении младших школьников очень велика. Оно помогает ребенку сосредоточить свое сознание, также помогает ребенку повысить сенсорную и интеллектуальную активность.

Психологи в своих трудах выделяют два вида внимания: произвольное и непроизвольное. Анализируя труды психологов, можно отметить, что у младших школьников слабо развито произвольное внимание. Поэтому педагог должен понимать, что при организации обучения нужно сделать акцент на непроизвольное внимание [7, с.74].

Следующим немаловажным психическим процессом учебной деятельности младших школьников является память. Под памятью психологи называют процессы запоминания, сохранения, воспроизведения и забывания.

У памяти существует несколько видов. В зависимости от преобладающей психической активности ее делят на эмоциональную, словесно-логическую, образную и двигательную.

Основной функцией памяти является обеспечение единства и целостности человеческой личности. Выделяют память как одну из определяющих характеристик психологической жизни личности.

Мышление – это процесс деятельности мозга, главным образом сознания. Оно характеризуется способностью человека рассуждать, сравнивать явления действительности, обобщать, получать выводы.

Воображение – это психический процесс, который представляет собой переделывание человеком своего предыдущего опыта в виде новых образов, которых он никогда не воспринимал.

В настоящее время содержание обучения представлено в основном предметными знаниями, умениями, навыками. Интеллектуальные, учебные и другие умения находятся в снятом виде, представлены через предметные действия, не выступают самостоятельным предметом усвоения [11, с.116].

Чем выше уровень усвоения предметных знаний и умений, тем выше показатели успешности обучения. Изложение содержания учебников идет от простого к сложному или от более легкого к трудному. В учебниках прописаны конкретные правила и определения, которые необходимо выучить ученикам. Также в учебниках, как правило, содержится большое количество тренировочных упражнений и образцов выполненных учебных заданий, которые помогают закрепить полученные знания и умения. Принцип такого структурирования содержания называют концентрическим. Под таким понятием понимается подведение к выполнению заданий по единому образцу.

Этот принцип всецело должен отражать содержание развития личности ребенка. Концентрический принцип построения содержания обучения выступает как средство развития личности ребенка в развивающей системе обучения.

В своих работах Г. А. Цукерман показывает, что на данный момент в системе обучения преобладает фронтальный способ организации деятельности детей. На занятиях все ученики концентрируют все свое внимание на учителя. На таких занятиях, как правило, отсутствуют учебные отношения между детьми [35, с. 95].

Вычислительные умения – это развернутое осуществление действий, в которых каждая операция осознается и контролируется.

Под вычислительными умениями ученые понимают определенный уровень усвоения вычислительных приемов. Ученику необходимо понять, что каждый прием вычислений можно разделить на последовательные

операции. Эти операции должны быть связаны с определенным математическим понятием или свойством.

Умение – это более развернутое выполнение действия. В отличие от него навык представляет наиболее свернутое автоматизированное действие. При выполнении этого действия пропускается несколько промежуточных операций, и весь контроль переносится на получение конечного результата.

При обучении математике в начальной школе одной из главных задач все-таки остается формирование и становление вычислительных навыков. Эти навыки необходимы ученикам не только в процессе обучения, но и в практической жизни. Становление вычислительных навыков до настоящего времени остается одной из наиболее важных психолого-педагогических проблем. Задачей многих педагогов и образовательных учреждений остается эффективное формирование этих навыков [26, с.42].

Многие ученые такие, как Л. С. Выготский, И. Ю. Кулагина, И. Ю. Куприн, В. А. Крутецкий, занимались изучением психолого-педагогических особенностей младших школьников. И. Ю. Куприн в своих работах отмечал, что с изменением социальной ситуации развития ребенок более включен в учебную деятельность [21; 17]. Ребенок только тогда становится школьником, когда обретает понимание своей соответствующей внутренней позиции.

На этапе начальной школы еще можно совместить в учебном процессе, как игровую и учебную деятельность. Потому как в этот период происходит смена ведущей деятельности. У многих детей перемена ведущего вида деятельности проходит очень тяжело, поэтому в интересах учителя проводить смену вида деятельности очень плавно и незаметно. В связи с этим такие занятия становятся, как правило, неформальными, но интересными для учеников.

По мере взросления детей проявляется утрата интереса к игре, которая непрерывно связана с развитием игровой деятельности и происходит становление учебных мотивов. Дети 3-5 лет получают удовольствие именно от процесса игры. Ближе к 5-6 годам дети получают удовольствие не только от процесса игры, но и от результатов, в том числе от победы. Нужно заметить, что среди старших дошкольников и младших школьников тот, кто лучше усвоил игру с правилами, тот чаще всего выигрывает.

Исходя из вышесказанного, становится ясно, что в младшем школьном возрасте происходит смена ведущей деятельности. Игровая деятельность сменяется на учебную. Процесс учебной деятельности остается одним из сложных, ребенок отдает много сил на его усвоение.

Дмитрий Борисович Эльконин выделил в учебной деятельности 5 компонентов, которые составляют ее структуру:

- 1) мотивация;
- 2) учебная задача;
- 3) учебные операции;
- 4) контроль;
- 5) оценка [39, с.126].

Рассмотрим каждый компонент кратко.

Один из важных компонентов учебной деятельности – это мотивация. Без мотивации не будет эффективного обучения и воспитания, а также всестороннего развития личности. Возвращаясь к учебной деятельности, нужно отметить, что такая деятельность является полимотивированной. Побуждение и направление к учебной деятельности реализуются через различные учебные мотивы. Необходимо отметить то, что среди этих учебных мотивов есть мотивы, которые адекватны учебным задачам. Учебная деятельность тогда становится осмысленной и эффективной, когда у школьников начинают формироваться эти мотивы.

Д. Б. Эльконин назвал эту группу мотивов учебно-познавательными. При помощи этих мотивов у школьников реализуются потребности к саморазвитию и к познанию. Характеризуя эту группу мотивов, можно задать 3 основных вопроса: что, как и каким образом? При помощи этих 3 вопросов у ученика формируется интерес к процессу деятельности, как достигнуть результатов и по каким алгоритмам решаются учебные задачи [39, с.176].

Необходимо добавить в группе учебно-познавательных мотивов группу мотивов собственного роста, самосовершенствования, саморазвития. Такие мотивы должны побуждать ученика интересоваться не только результатом, но и процессом учебной деятельности.

Следующим немаловажным компонентом в структуре учебной деятельности выступают учебная задача. Под задачей в педагогике принято понимать такую систему заданий, с помощью которых ребенок должен освоить наиболее общие способы действия. Но необходимо отличать отдельное задание от учебной задачи. Иногда бывает такое, что дети, решая много похожих задач, сами открывают для себя определенный способ их решения. Нужно понимать, что выбранные ими в разной мере способы решения оказываются для ребенка осознанными. Чаще всего возникает такая проблема, что при решении аналогичных задач выбранным способом ученики, как правило, допускают ошибки.

Основными звеньями структуры учебной деятельности считаются операции и учебные задачи, поэтому третьим компонентом структуры учебной деятельности была выделена учебная операция. В процессе обучения каждая учебная операция должна быть отработана до автоматизма.

Следующий компонент структуры учебной деятельности – это контроль. В процессе обучения первоначальный контроль относится к учителям. Учитель в процессе обучения контролирует работу

обучающихся. В процессе усвоения навыков у учеников вырабатывается самоконтроль. Обучение самоконтролю является одной из самых важных и наиболее сложных педагогических задач. Нужно понимать, что полноценное развертывание учебной деятельности невозможно без наличия самоконтроля.

И последним компонентом структуры учебной деятельности Д. Б. Эльконин выделил оценку [39, с.127].

При обучении самоконтролю, ученика необходимо также обучить адекватно оценивать свою работу. Необходимо оценивать не только насколько правильно и качественно выполнено задание, но необходимо также оценить все свои выбранные действия. Ученик должен оценить качество усвоения способа решения задачи и выделить операции, которые необходимо еще раз отработать. Как правило, у детей младшего школьного возраста самооценка завышена, поэтому оценить адекватно свою работу им становится очень трудно.

В свою очередь, учитель, оценивая работу обучающихся, должен не просто выставить отметку. Необходима содержательная оценка. Для ученика очень важно, чтобы учитель смог объяснить ему, почему именно такая отметка была поставлена. где были допущены ошибки, независимо от того, письменная это работа или устный ответ, в чем плюсы работы. Чем содержательнее учитель оценивает работы ученикам, ее результаты и процесс, тем адекватнее ученик может оценить свою работу, выбирая из этого определенные ориентиры-критерии оценки.

Нужно отметить, что младшие школьники попадают в абсолютно новую среду с новыми правилами. Имея наибольший или наименьший опыт учебных знаний, для многих школьников переход смены ведущей деятельности проходят очень тяжело. Нужно понимать, что учебная деятельность имеет сложную структуру, она проходит крайне длительный путь становления, который продолжается на протяжении всей школьной

жизни. Зачатки учебной деятельности формируются на этапе начальной школы.

Таким образом, подводя итог к анализу психолого-педагогической литературы, необходимо отметить, что процесс становления вычислительных навыков является очень долгим и трудоемким процессом. Необходимо учитывать, что эффективность становления этого процесса зависит от многих факторов. В том числе индивидуальные особенности каждого школьника, уровень его подготовки к обучению, а также очень важны способы организации, используемые педагогами на занятиях.

В период младшего школьного возраста происходит смена ведущего вида деятельности. Игровая деятельность сменяется на учебную. Учитель, опираясь на состояние психических процессов, подводит учеников к пониманию вычислительного приема и формированию вычислительных навыков на тандеме учебной и игровой деятельности.

1.3 Дидактические возможности краеведческого материала в формировании вычислительных навыков у младших школьников

Из года в год расширяется, обогащается, совершенствуется представление о Родине для младших школьников, поэтому воспитание любви к Родине является одной из основных задач воспитания, стоящих на современном этапе обучения школьников.

В. А. Сухомлинский говорил: «Нельзя пробудить чувство Родины без восприятия, переживания окружающего мира. Пусть в сердце малыша на всю жизнь останутся воспоминания о маленьком уголке далекого детства. Пусть с этим уголком связывается образ великой Родины» [37].

Перед тем, как объединить совершенно противоположные дисциплины, математику и краеведение, было выявлено некоторое количество особенностей знаний по краеведению у учеников начальных классов. У школьников присутствует ограниченный запас сведений о

природных и культурологических объектах родного города, больше половины школьников обобщенно знают о своей местности, описывают ее неточно, небольшими фрагментами, эти знания нельзя объединить в единую систему. Несмотря на то, что на уроках краеведения детей знакомят с вопросами истории, природы, населения, хозяйства населенного пункта, в котором они живут и обучаются.

Под краеведческим материалом понимаются сведения, собранные краеведами по разным источникам о родном крае, его истории, населении и культуре [30, с.143].

Использование краеведческих элементов на уроках математики обеспечивает дополнительное овладение таким сложным предметом. Помогает развивать личность школьника, его способности как интеллектуальные, так и творческие. Такие элементы помогают сформировать уважительное отношение к своей Родине. Использование краеведческого материала при решении математических задач повышает познавательный интерес у младших школьников. В ходе решения задач у учеников развивается воображение. Потому как при решении задачи, воспроизводится картина о данных задачи. Ученики, сами того не подозревая, узнают что-то новое о своей родине. В таком формате ученикам проще запоминать новую информацию.

Кроме этого, следует отметить, что у младших школьников часто возникают проблемы при выполнении вычислительных действий. Учителю очень сложно даётся процесс формирования вычислительных навыков у детей, но благодаря задачам с краеведческим материалом, обучающиеся с интересом будут их решать. Тем самым этот процесс будет проходить интереснее и увлекательнее, что повлияет на осознанное и прочное укрепление этих навыков, так как на их базе строится весь начальный курс математики.

По своему содержанию изучение краеведения предрасположено воспитать в детях чувство национального самосознания, собственного достоинства. Одна из задач изучения краеведения – привить память о прошлом, как о чувстве гражданственности [31, с.214].

Изучение истоков родного края помогает воспитать у детей с раннего детства любовь к Родине, чувство красоты и помогает в формировании познавательного интереса. Активная жизненная позиция складывается на основе знаний о трудовых и боевых подвигах своих предков. Эти знания увеличивают духовное благосостояние. Активная жизненная позиция помогает настроить детей на общественно-полезную работу. Самое основное, на что нацелено краеведение – это сохранение памятников истории и культуры своей области, района или города [30, с.137].

Таким образом, материал по краеведению является средством развития личности учеников со всех сторон.

На сегодняшний день существует огромное количество популярных изданий, статей журналов по краеведению, о музеях. Но, как показывает практика, большинству школьников это не интересно, и они это не читают. Тогда остается актуальным вопрос, как донести до школьника такую емкую и важную информацию. Нужно привлечь школьника так, чтобы он сам заинтересовался историей своего родного края. Необходимо составить задачи на основе краеведческого материала, а затем решать эти задачи на уроках математики. Мы считаем, что составленные задачи, которые взяты из нашего окружения, будут наиболее доступны и понятны для школьников.

Формирование у подрастающего поколения ценностного отношения к своей родине, чувства патриотизма, гордости за свое отечество является основой государственности любой страны. Особенно остро эта проблема встает в современных условиях, характеризующихся масштабным

переосмыслением традиционных ценностей, формированием новых идеалов, духовно-нравственных ориентиров.

Элементы краеведения необходимо добавлять в учебный процесс как можно чаще. Чем чаще в систему обучения будет включаться краеведческий материал, тем больше будет повышен познавательный интерес у детей к родному краю. Мы предполагаем, что использование на уроках математики заданий с элементами краеведения помогут развить интерес обучающихся не только к математике, но и к краеведению.

Г. Гейне писал: «Люби и знай родной край. Любовь к Отчизне начинается с любви к родному краю» [37].

Включение в занятия по математике материалов по краеведению позволит проводить занятия в интересной форме. Как показал опыт многих педагогов, независимо от года обучения и с разным уровнем познавательного интереса, ученики всех классов с огромным интересом решают задачи, которые опираются на сведения о родном крае. Нужно понимать, что решение таких сюжетных задач помогают развить кругозор обучающихся, включенные исторические сведения помогают повысить познавательный интерес к предмету. Было отмечено, что решение задачи, в которую вплетен элемент из истории, на порядок интереснее для учеников, чем обычные задачи. Это говорит о том, что такие задачи повышают интерес к предмету краеведения [10, с.102].

На современном этапе перед каждым педагогом стоит главная задача – это возрождение чувства патриотизма юного поколения. Потому как в настоящее время у нашей страны происходит не самое легкое время. Перед педагогами сейчас стоит задача, построить процесс обучения и воспитания таким образом, чтобы уделить большое внимание истории родного края и патриотическому воспитанию. Чем больше уделяется внимание патриотическому воспитанию, тем больше вероятности вырастить личность, которая будет патриотом своей родины.

В процессе обучения математике, чтобы включить элементы патриотического воспитания, необходимо подбирать такие задачи, которые будут посвящены определенной теме нравственного и патриотического воспитания. Как правило, составленная задача, в которой есть практическое содержание, помогает обучающимся задуматься о тяготах военных лет и не только. Необходимо подбирать материал таким образом, чтобы детям было интересно, и он оставил яркие впечатления в сознании у ребенка. Можно посвятить целый урок определенной теме занятия, например, связанный с предыдущим уроком.

В настоящее время национально-региональный компонент стал очень острой и актуальной темой в образовании. В век высоких технологий теряется нить, которая связывает нас с прошлым, настоящим и будущим. Современный человек должен восстановить и сохранить ту хрупкую нить, что и предполагает национально-региональный компонент. Использование материала с национально-региональным компонентом на уроках несёт очень большой объём знаний по различной тематике.

В учебниках математики встречаются задачи о таких крупных городах, как Москва, Санкт-Петербург и др. Но ведь обучающимся интересно решать и задачи о родном городе, области, узнавать что-то интересное о своем месте жительства, представлять себе объекты, о которых идет речь и радоваться тому, что они знают, где они находятся и как выглядят.

Краеведческий материал можно использовать как на уроках изучения нового материала, так и на уроках закрепления и повторения. Важно, чтобы при этом широко использовалась наглядность – это могут быть иллюстрации, фотографии, презентации, слайд-фильм.

Актуальность применения элементов краеведения на уроках математики позволит легко обучить детей решению задач на материалах

краеведения. Актуальность применения может выглядеть различным образом, например:

- Нужно понимать, что безграничные воспитательные и образовательные возможности заложены в информации по краеведению.

- Чтобы эффективно организовать взаимодействие педагога и обучающихся, необходимо использовать различные формы обучения на уроках. Эти формы помогают развить неподдельный интерес.

- Усиление интереса к учебному предмету создается при помощи разнообразных действий с краеведческим материалом при решении умственных задач.

- Материал по краеведению повышает наблюдательность, помогает определять определенные свойства предметов и различать существенные признаки.

- Краеведение оказывает положительное влияние на формирование психических процессов, а также на умственное развитие детей.

- Необходимо использовать на уроках элементы краеведения и игровые моменты для того, чтобы процесс обучения был занимательным. Эти элементы помогают в преодолении трудностей при усвоении учебного материала [26, с.38].

Занятия можно проводить в любой форме. Это могут быть виртуальные экскурсии, путешествия, устные журналы. Воспитание нравственных и патриотических качеств можно проводить на любом из этапов уроков. Главная задача – повышение познавательного интереса к патриотическому воспитанию.

Объединение краеведения с математикой позволяет интегрировать знания и умения обучающихся, полученные ими в школе и семье.

Использовать краеведческие задания в процессе формирования вычислительных навыков можно на примере текстовых задач. Например, учитель параллельно с изучением материала учебника будет включать

задачи, которые касаются именно той области или города, где живут ученики.

Использование краеведческого материала в процессе урока математики может быть крайне разнообразным. Можно использовать элементы краеведения как фон, как исходный материал для решения каких-либо задач. При использовании материалов необходимо учитывать возрастные особенности. Как мы говорили выше, элементы краеведения можно использовать на любом из этапов урока. Неважно, будет ли это домашнее задание, или какая-то самостоятельная или контрольная работа, или это будет устный счет, или отработка навыков при счете. Вариантов использования достаточно. В процессе такой деятельности у детей повысится интерес к предмету математики, к предмету краеведения. Если предлагать детям составлять задачи самостоятельно, то это поможет сформировать самостоятельность при подготовке задания для сверстников. Также деятельность должна воспитывать такие качества, как любовь к родному краю, своей родине [10, с.112].

Например, если в учебнике по математике во 2 классе встречается тема «Счёт десятками», её можно преподнести, используя задачу, составленную на основе краеведческого материала, например, опираясь на знание животных, обитающих в нашей области: «В водоемах нашей области около 6 десятков видов рыб, пресмыкающихся на 4 десятка меньше, чем рыб. Сколько всего рыб и пресмыкающихся обитает на территории Челябинской области?»

Также можно использовать краеведческий материал не только при решении задач, но и при нахождении значений числовых выражений. К примеру, возьмём за основу 4 класс, тема «Четыре арифметических действия». За основу также берём теоретический материал краеведения, изучаем его и у нас может получиться следующее задание «Родители Тани и Вани сообщили, что в каникулы они всей семьей отправятся в

путешествие по городам Челябинской области, но с одним условием: в какой город они отправятся первый, ученики должны узнать сами по году его основания. Для этого обучающимся надо вычислить значения выражений в 4-х примерах:

1. $(36:4)+(15:5)-13$,
2. $8\cdot 9:2-20+4-13$,
3. $(242-30):2-76-24+2-5$,
4. $(157-50-7):(20:2)-6$.

Для составления заданий с использованием краеведческого материала можно пользоваться не только учебниками и пособиями по краеведению, но и интернетом. Например, тема «Задачи на сравнение». В интернете есть мини-фильм, который называется «Уральские горы». Из него мы взяли теоретический материал и составили вот такую задачу «Самые высокие горы на Урале это: Народная, ее высота 1895 м над уровнем моря; Ямантау, ее высота 1640 м над уровнем моря. На сколько метров гора Народная выше, чем гора Ямантау?».

Каждое из этих заданий принесет пользу в формировании вычислительных навыков и позволит углубить знания обучающихся о своём крае.

Таким образом, краеведческий материал на уроках математики является эффективным средством, способствующим формированию знаний обучающихся начальных классов, основанных на восприятии окружающего мира. При помощи краеведческого материала младшие школьники легче усваивают программный материал, приобретают определенные знания, умения, навыки, что является не только образовательной целью учителя, но и воспитательной и одной из задач ФГОС НОО нового поколения.

Выводы по 1 главе

Анализ психолого-педагогической литературы показывает, что учебная деятельность особенно значима в младшем школьном возрасте, так как в данный период начинает формироваться организованность, ответственность, самостоятельность, активность, дисциплинированность.

В настоящее время существует очень много исследований по изучению становления навыков вычисления у детей младшего школьного возраста. В своей работе мы отразили опыт ученых по проблеме нашего исследования.

В соответствии с определением М. А. Бантовой «Вычислительный навык – это высокая степень овладения вычислительными приемами. Приобрести вычислительные навыки - значит для каждого случая знать, какие операции и в каком порядке следует выполнять их, чтобы найти результат арифметического действия и выполнять эти операции достаточно быстро» [2, с.29].

Процесс становления вычислительных навыков является очень долгим и трудоемким процессом. Необходимо учитывать, что эффективность становления этого процесса зависит от многих факторов. В том числе индивидуальные особенности каждого школьника, уровень его подготовки к обучению, а также очень важны способы организации, используемые педагогами на занятиях.

В период младшего школьного возраста происходит смена ведущего вида деятельности. Игровая деятельность сменяется на учебную. Учитель, опираясь на состояние психических процессов, подводит учеников к пониманию вычислительного приема и формированию вычислительных навыков на тандеме учебной и игровой деятельности [7, с.179].

В формировании вычислительных навыков у младших школьников большую роль может сыграть краеведческий материал, так как его цифровые составляющие открывают огромные дидактические

возможности. Кроме того, краеведческий материал является средством всестороннего развития обучающихся, в ходе изучения краеведческого материала, происходит систематическое знакомство школьников с вопросами истории, природы, населения, хозяйства и культуры той части страны, области или того населенного пункта, в которой живут и учатся обучающиеся и т.п.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что формирование вычислительных навыков у младших школьников – это очень длительный процесс, в ходе которого педагог имеет возможность использовать разнообразные методы, формы и средства организации деятельности обучающихся, а краеведческий материал будет способствовать укреплению межпредметных связей и повышению эффективности процесса обучения.

ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ СРЕДСТВАМИ КРАЕВЕДЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

2.1 Цели, задачи и организация экспериментальной работы по формированию вычислительных навыков у младших школьников средствами краеведческого материала

Основываясь на данных, которые были получены нами в ходе теоретического исследования, во второй главе выпускной квалификационной работы перед нами встала цель: изучить уровень сформированности вычислительных навыков у обучающихся экспериментальной и контрольной группы и организовать работу по формированию у младших школьников вычислительных навыков средствами краеведческого материала в экспериментальной группе.

Экспериментальная работа по формированию вычислительных навыков у младших школьников осуществлялась в три этапа: констатирующий, формирующий, контрольный.

Экспериментальной базой исследования явились 3 «а» и 3 «в» классы МБОУ «СОШ №146 г. Челябинска».

Выборка эксперимента составила 42 человека, из них:

- 21 человек экспериментальной группы (ЭГ) из 3 «В» класса (8 девочек и 13 мальчиков);
- 21 человек контрольной группы (КГ) из 3 «А» класса (10 девочек и 11 мальчиков).

Все младшие школьники, задействованные в экспериментальной работе, обучаются по программе образовательной системы «Школа России».

В ЭГ, у трех детей наблюдается высокий уровень успеваемости по всем предметам. Низкий уровень успеваемости у четверых человек, остальные обучающиеся имеют средний уровень успеваемости учебной деятельности. Преобладающими типами мышления у обучающихся являются: наглядно-образный и репродуктивный.

Учебная мотивация детей достаточно сформирована. На уроках обучающиеся редко отвлекаются на посторонние раздражители. У большинства детей ЭГ был отмечен средний уровень интеллектуального развития. Также необходимо отметить, что состояние психических процессов этих детей также находится на достаточно среднем уровне. Дети проявляют повышенную любознательность в процессе занятий. У некоторых детей были отмечены ярко выраженные индивидуальные особенности развития психических процессов. У всех детей ЭГ были отмечены повышенная активность на занятиях и достаточно хороший уровень учебной мотивации.

Классный коллектив сформирован. Ярко выраженных изгоев в классе замечено не было. Дети неконфликтные, стараются разрешать возникшие конфликты на уровне беседы. Климат в классе доброжелательный. Дети очень активные, любят подвижные игры. Любят проводить время в школе.

На констатирующем этапе экспериментальной работы мы поставили перед собой цель: выявить уровень сформированности вычислительных навыков у младших школьников.

На основе поставленной цели перед нами встают следующие задачи:

1. Определение критериев оценки уровня сформированности вычислительных навыков.

2. Подбор контрольно-измерительного материала (КИМа) и проведение контрольной работы для выявления уровня сформированности

вычислительных навыков у обучающихся экспериментальной и контрольной группы.

3. Анализ полученных данных.

В ходе анализа психолого-педагогической литературы нами были изучены множество критериев сформированности вычислительных навыков. Из всего многообразия этих критериев мы выбрали в качестве основы в нашей работе критерии М. А. Бантовой, они представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Критерии оценивания уровня сформированности вычислительных навыков

Критерии	Показатели
Объем (количество)	Количество усвоенных вычислительных приемов
Качество	а) осознанность выполнения операций б) правильность (соответствие сформированных навыков обучающихся требуемым нормам)

Низкий уровень (0 – 7 баллов) – ученик часто неверно находит результат арифметических действий, неправильно выбирает и выполняет операции; ребенок не осознает порядок выполнения операций.

Средний уровень (8 – 11 баллов) – ребенок иногда допускает ошибки в промежуточных операциях; осознает, на основе каких знаний выбраны операции, но не может самостоятельно объяснить, почему решал так, а не иначе.

Высокий уровень (12 – 13 баллов) – ученик правильно находит результат арифметического действия над данными числами; осознает, на основе каких знаний выбраны операции, может объяснить решение примера.

Сопоставление выявленных уровней сформированности вычислительных навыков по всем этим критериям позволит определить общий уровень сформированности вычислительных навыков каждого школьника, участвующего в эксперименте.

Для определения уровня сформированности у младших школьников вычислительных навыков, мы использовали КИМы (Приложение А), которые были составлены в соответствии с ФГОС НОО для 3 класса по образовательной программе «Школа Россия» [18, с.23].

Контрольная работа проводилась в начале первого триместра, в сентябре месяце, во вторник вторым уроком в ЭГ и в среду вторым уроком в КГ.

Затем результаты контрольной работы по изучению уровня сформированности у младших школьников вычислительных навыков экспериментальной и контрольной группы были подвержены анализу и распределению по уровням. Результаты представлены в таблицах 2,3.

Таблица 2 – Результаты констатирующего этапа в ЭГ

ФИ ребенка	Уровень сформированности вычислительных навыков		
	Низкий	Средний	Высокий
Арсений Б.			+
Анастасия Г.		+	
Вадим Д.	+		
Полина Д.	+		
Ксения Д.		+	
Илья Ж.		+	
Глеб К.		+	
Ольга К.		+	
Артём К.	+		
Владимир Л.	+		
Адем М.	+		
Егор М.		+	
Анастасия П.	+		
Данил П.	+		
Максим Т.		+	
Милена Х.			+

Продолжение таблицы 2

ФИ ребенка	Уровень сформированности вычислительных навыков		
	Низкий	Средний	Высокий
Лия Х.	+		
Влад Ч.	+		
Нурбону Ш.		+	
Мухамад Ш.	+		
Вадим Ю.		+	

Таблица 3 – Результаты констатирующего этапа в КГ

ФИ ребенка	Уровень сформированности вычислительных навыков		
	Низкий	Средний	Высокий
Алексей Ч.	+		
Никита М.			+
Владимир П.		+	
Максим К.	+		
Анастасия С.	+		
Таисия М.			+
Денис Б.	+		
Алиса С.		+	
Антон И.	+		
Александр М.	+		
Кристина А.		+	
Анжелика Б.		+	
Светлана М.	+		
Сергей П.	+		
Татьяна Д.			+
Ангелина К.	+		
Виталий К.		+	
Алеся Н.	+		
Игнат Л.			+

Продолжение таблицы 3

ФИ ребенка	Уровень сформированности вычислительных навыков		
	Низкий	Средний	Высокий
Полина Ч.		+	
Валентин И.		+	

На основе полученных данных была составлена сводная таблица.

Таблица 4 – Результаты уровня сформированности вычислительных навыков у экспериментальной и контрольной группы

Группа	Уровень					
	Низкий		Средний		Высокий	
ЭГ	10	48 %	9	43 %	2	9 %
КГ	10	48 %	7	33 %	4	19 %

На основе таблицы с результатами уровня сформированности вычислительных навыков можем составить диаграмму (рисунок 1).

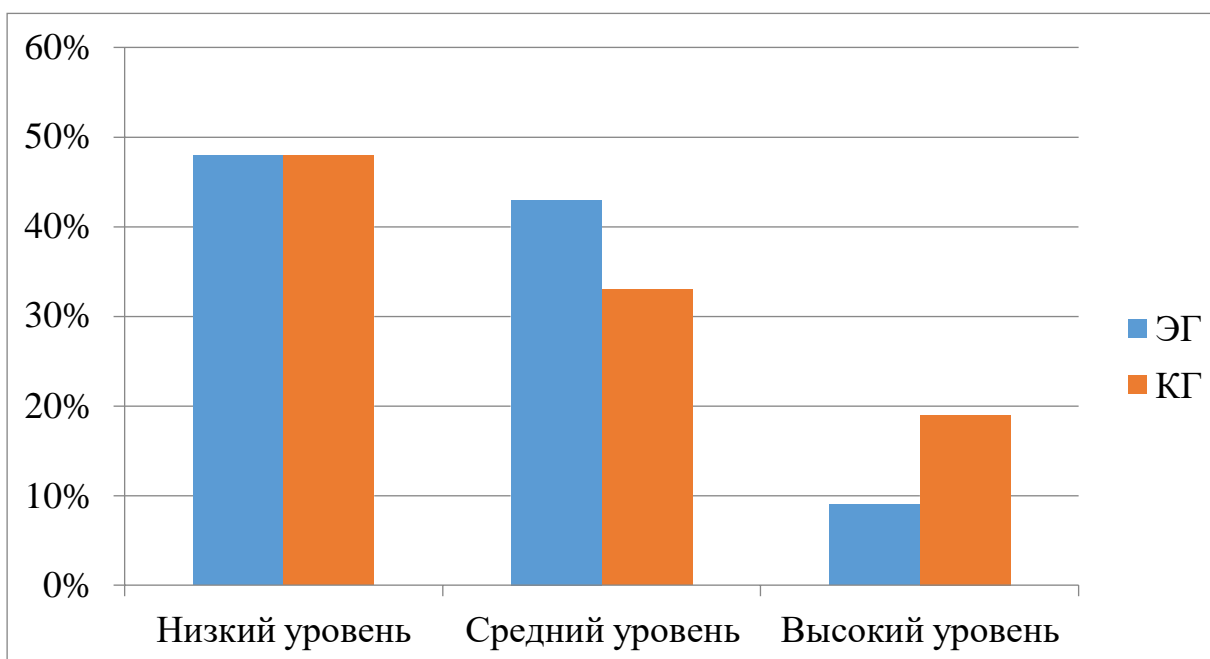


Рисунок 1 – Показатели уровня сформированности у младших школьников вычислительных навыков экспериментальной и контрольной группы в начале эксперимента

Представленные результаты позволяют нам сделать вывод о том, что у двух групп приблизительно одинаковые результаты.

Самый высокий показатель у двух классов отмечается на низком уровне сформированности вычислительных навыков. У ЭГ и КГ результат составил 10 человек, это 48 % от класса. Этот уровень характеризуется частым совершением ошибок при выборе операций, частым нахождением неверного результата арифметического действия, не умением верно находить алгоритм для выполнения вычислительного действия, медленным выполнением операций, не умением применить прием вычисления к большему числу случаев.

Средний уровень сформированности вычислительных навыков у младших школьников оказался на разном уровне. У ЭГ это 9 человек, что составило 43 % от класса. У КГ 7 человек, это насчитывает 33 %. Этот уровень характеризуется правильным выбором операций, допуском ошибок в промежуточных операциях, затруднением в выборе алгоритма выполняемого действия, частым выбором для определенных случаев более рациональных приемов, не умением выполнять операции достаточно быстро, применением приемов вычисления к большему числу случаев.

Высокий уровень у контрольной группы выше, чем у экспериментальной. У ЭГ он составляет 2 человек, что составляет 9 %. У КГ он составил 4 человек, это насчитывает 19 %. Он характеризуется правильным выбором всех операций, верным нахождением арифметического действия, сохранением в памяти алгоритма выполняемого действия, выбором рационального использования вычислительных приемов, скоростью выполнения операций и применением приемов вычисления в большом числе случаев.

Анализ полученных данных показал, что уровень сформированности вычислительных навыков недостаточно высок. В связи с этим, нами был сделан вывод о необходимости усиления работы по формированию вычислительных навыков у учеников ЭГ и КГ.

Определяя эффективные средства, используемые в данной работе, мы сделали предположение о том, что формирование вычислительных навыков у младших школьников будет проходить более эффективно, если в него включить упражнения на основе краеведческого материала.

2.2 Формирование у младших школьников вычислительных навыков посредством использования упражнений с краеведческим материалом

Экспериментальная работа была направлена на то, чтобы повысить уровень сформированности вычислительных навыков у младших школьников на основе использования краеведческого материала. Все задачи решались непосредственно на уроках математики. Для этого нами были составлены упражнения на основе использования краеведческого материала.

Цель формирующего этапа экспериментальной работы: формирование у младших школьников вычислительных навыков посредством использования упражнений с краеведческим материалом

Экспериментальная работа проводилась в 3 «В» классе МБОУ «СОШ №146 г. Челябинска».

На каждом уроке математики в течение месяца, детям предлагались по 2 упражнения или задачи на основе использования краеведческого материала.

Элементы краеведения положительно влияют на результативность знаний обучающихся, на развитие их как личности, носят воспитывающий характер, развивают интерес к уроку математики. Решение таких упражнений способствует расширению кругозора, связывает математику с окружающей действительностью.

Нами были предложены математические задачи, упражнения различных видов.

При работе над данными задачами, упражнениями мы не требовали от детей запоминания числового материала. Запоминание этих данных – это прерогатива других учебных дисциплин.

Наш опыт показал, что ученики с интересом решают задания, в которых говорится об области, в которой они живут и городе.

Приведем пример фрагмента урока математики, на который отводилось 15 мин. в конце урока.

Тема урока: Порядок выполнения действий

Учитель: Я вам говорила, что я родом из маленького посёлка, название которого вы даже не знаете, а ведь он находится в нашей области.

Учитель: Его название «Локомотивный» и находится он в Карталинском районе. Для меня этот посёлок моя малая родина. А, что для вас будет малой родиной? (Ученики отвечают, кто-то Челябинск, а кто-то называет другие города)

Учитель: Вы, наверное, догадались, о чём мы с вами поговорим? (Верно о нашей малой Родине)

Учитель: Скажите, пожалуйста, как вы думаете, почему на уроке математики я затрагиваю эту тему? (ответы детей)

Учитель: Многие из вас оказались правы. Сегодня я хочу познакомить вас немного со своей малой родиной и у меня для вас есть интересное задание, которое напрямую касается нашей темы урока.

Вычислите значения выражений и сопоставьте ответы значений выражений с присвоенными буквами. Тогда вы узнаете, с какой местности ближе всего добраться до моего посёлка.

1. $(28+26):2=$

2. $56-20:4=$

3. $45:5-3=$

4. $35-27:3=$

5. $25:5\cdot7=$

П-27	Л- 3	В- 0	А-35				
К-24	О-51	Т-26	А-92				

$$6. 27:3 \cdot 0 =$$

$$7. 42:7 \cdot 4 =$$

$$8. 100-16:2 =$$

(Обучающиеся выполняют задание). Взаимопроверка.

Учитель: На самом деле, даже не все взрослые, которые там живут, знают ответ на этот вопрос.

Учитель: У меня в поселке даже есть свой флаг, представляете?

Учитель: Вы бы хотели узнать в каком году он появился?

Узнай точный год появления флага пгт. Локомотивный, выполнив все действия и найти значение выражений.

$$(900-15 \cdot 2+130) \cdot 2 =$$

(Обучающиеся выполняют сложное вычисление в парах, а затем общая проверка)

Учитель: Молодцы! Понравилось выполнять такие задания? Теперь у меня для вас задание, с помощью дополнительных источников, книг или интернета, попробовать составить подобные задания про свой город, который вы считаете малой родиной.

Нами был представлен фрагмент урока математики, который был рассчитан на 15 мин. Это было самое первое внедрение краеведческого материала на урок математики.

На дальнейших уроках, мы ежедневно вписывали в конспект урока от 1 до 3 задач и упражнений, направленных на формирование вычислительных навыков у младших школьников на основе использования краеведческого материала (Приложение Б).

Таким образом, в ходе проведения уроков, нами был замечен неподдельный интерес детей к решению заданий и задач на основе краеведческого материала.

Обучающиеся каждый раз с нетерпением ждали, какие задания с краеведческим материалом мы им предложим, и как в них пригодится

математика, тем более, что дети поначалу были уверены, что математика и краеведение несовместимые предметы. Но после решения уже 2-3 заданий мнения школьников изменились.

При проведении эксперимента был сделан вывод о том, что у детей наблюдался повышенный интерес к изучению математики через краеведение.

2.3 Анализ результатов экспериментальной работы

После формирующего этапа эксперимента мы перешли к контрольному этапу.

Контрольный этап эксперимента направлен на выявление уровня сформированности у младших школьников вычислительных навыков после решения задач и упражнений посредством использования упражнений с краеведческим материалом.

На контрольном этапе экспериментальной работы участвовали те же школьники, что и на констатирующем, а именно ЭГ и КГ.

Задачи контрольного этапа эксперимента:

1. Проведение контрольной работы.
2. Сравнение результатов ЭГ на контрольном этапе с ранее полученными результатами констатирующего этапа.
3. Сравнение результатов ЭГ и КГ на контрольном этапе эксперимента.

Для выявления уровня сформированности у младших школьников вычислительных навыков нами была проведена та же контрольная работа, но другой вариант. Оценивание происходит по тем же критериям и уровням.

Результаты исследования уровня сформированности вычислительных навыков у младших школьников на контрольном этапе, представлены в таблицах 5 и 6.

Таблица 5 – Результаты контрольного этапа в ЭГ

ФИ ребенка	Уровень сформированности вычислительных навыков		
	Низкий	Средний	Высокий
Арсений Б.			+
Анастасия Г.			+
Вадим Д.		+	
Полина Д.		+	
Ксения Д.			+
Илья Ж.			+
Глеб К.		+	
Ольга К.		+	
Артём К.		+	
Владимир Л.		+	
Адем М.		+	
Егор М.		+	
Анастасия П.		+	
Данил П.	+		
Максим Т.			+
Милена Х.			+
Лия Х.	+		
Влад Ч.		+	
Нурбону Ш.			+
Мухамад Ш.	+		
Вадим Ю.		+	

Таблица 6 – Результаты контрольного этапа в КГ

ФИ ребенка	Уровень сформированности вычислительных навыков		
	Низкий	Средний	Высокий
Алексей Ч.	+		
Никита М.			+
Владимир П.		+	

Продолжение таблицы 6

Максим К.	+		
Анастасия С.	+		
Таисия М.			+
Денис Б.		+	
Алиса С.		+	
Антон И.	+		
Александр М.		+	
Кристина А.	+		
Анжелика Б.			+
Светлана М.	+		
Сергей П.	+		
Татьяна Д.			+
Ангелина К.	+		
Виталий К.		+	
Алеся Н.	+		
Игнат Л.			+
Полина Ч.		+	
Валентин И.		+	

При анализе данных в ходе констатирующего и контрольного этапов эксперимента мы видим, что не все дети имели достаточно сформированные вычислительные навыки, но после работы с заданиями на основе использования краеведческого материала он повысился. Об этом свидетельствуют результаты контрольного этапа, которые отражены в таблицах 7 и 8.

Таблица 7 – Результаты констатирующего и контрольного этапа эксперимента в ЭГ

Уровни сформированности вычислительных навыков	Соотношение, %		Количество испытуемых	
	Констатирующий этап	Контрольный этап	Констатирующий этап	Контрольный этап

Продолжение таблицы 7

Уровни сформированности вычислительных навыков	Соотношение, %		Количество испытуемых	
	Констатирующий этап	Контрольный этап	Констатирующий этап	Контрольный этап
Низкий	48 %	14 %	10	3
Средний	43 %	53 %	9	11
Высокий	9 %	33 %	2	7

Анализируя результаты ЭГ группы можно сказать, что на констатирующем этапе только 9 % детей были способны правильно выбирать все операции, верно находить арифметическое действие, сохранять в памяти алгоритм выполняемого действия, выбирать рациональное использование вычислительных приемов, быстро выполнять операции и применять приемы вычисления в большом числе случаев, но после проведения эксперимента, количество таких детей увеличилось их стало 33 % из всего количества детей.

Количество детей, которые находились на низком уровне, было 48 % от всего количества детей, стало 14 % детей. Теперь они способны правильно выбирать операций, допускать ошибки в промежуточных операциях, иногда затрудняются в выборе алгоритма выполняемого действия, применять приемы вычисления к большому числу случаев.

Таблица 8 – Результаты констатирующего и контрольного этапа эксперимента в КГ

Уровни сформированности вычислительных навыков	Соотношение, %		Количество испытуемых	
	На констатирующем этапе	На контрольном этапе	На констатирующем этапе	На контрольном этапе
Низкий	48 %	44 %	10	9
Средний	33 %	33 %	7	7
Высокий	19 %	23 %	4	5

В КГ также велась работа учителя по формированию вычислительных навыков, но в обычном режиме. Результаты этой работы также присутствуют.

На констатирующем этапе 19 % детей находились на высоком уровне и были способны правильно выбирать все операции, верно находить арифметическое действие, сохранять в памяти алгоритм выполняемого действия, выбирать рациональное использование вычислительных приемов, быстро выполнять операции и применять приемы вычисления в большом числе случаев, но после проведения контрольного этапа эксперимента, процент детей увеличился до 23 % .

Количество детей, которые находились на низком уровне, было 48 % от всего количества детей, стало 44 % детей. Можно сделать вывод, что теперь учеников, которые часто совершают ошибки при выборе операций, часто находят неверный результат арифметического действия, не умеют верно находить алгоритм для выполнения вычислительного действия, стало меньше.

Количество учеников на среднем уровне было 33 %, осталось также 33 % от всего класса.

На основе таблиц с результатами уровня сформированности вычислительных навыков в ЭГ и КГ можем составить диаграмму (рисунок 2), которая показывает, как изменились результаты после проведения эксперимента.

На основе таблицы с результатами уровня сформированности вычислительных навыков в ЭГ на констатирующем и контрольном этапах можем составить диаграмму, которая составлена (рисунок 3). Она показывает, как изменились результаты ЭГ после проведения эксперимента.

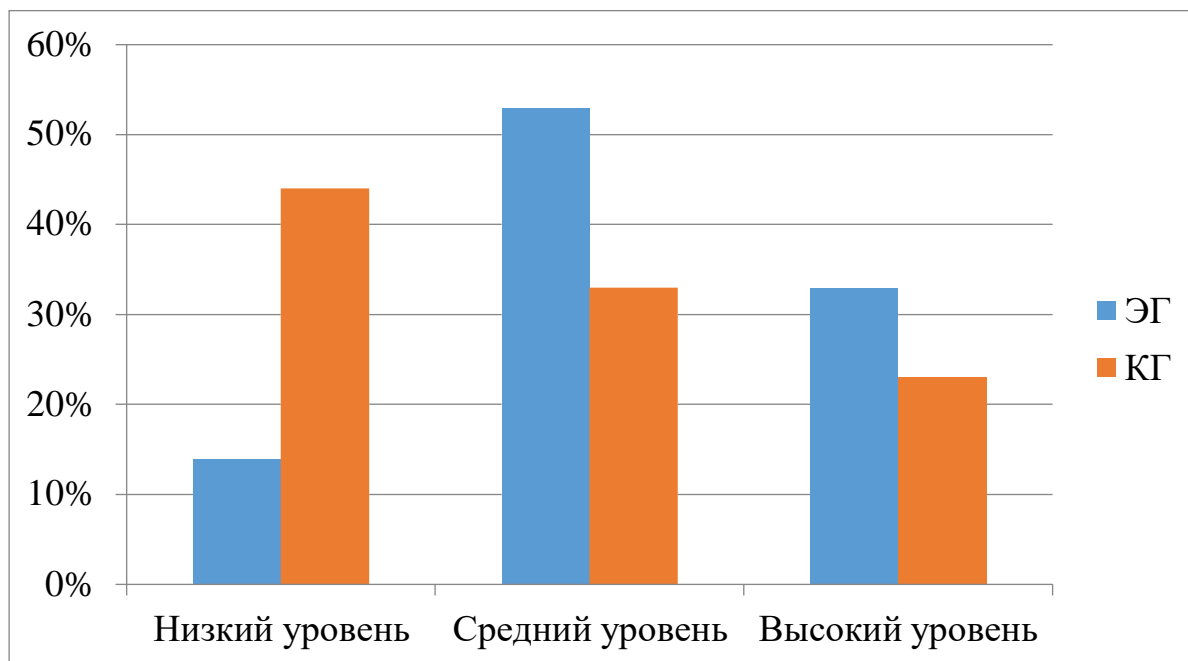


Рисунок 2 – Показатели уровня сформированности вычислительных навыков у младших школьников ЭГ и КГ на контрольном этапе эксперимента

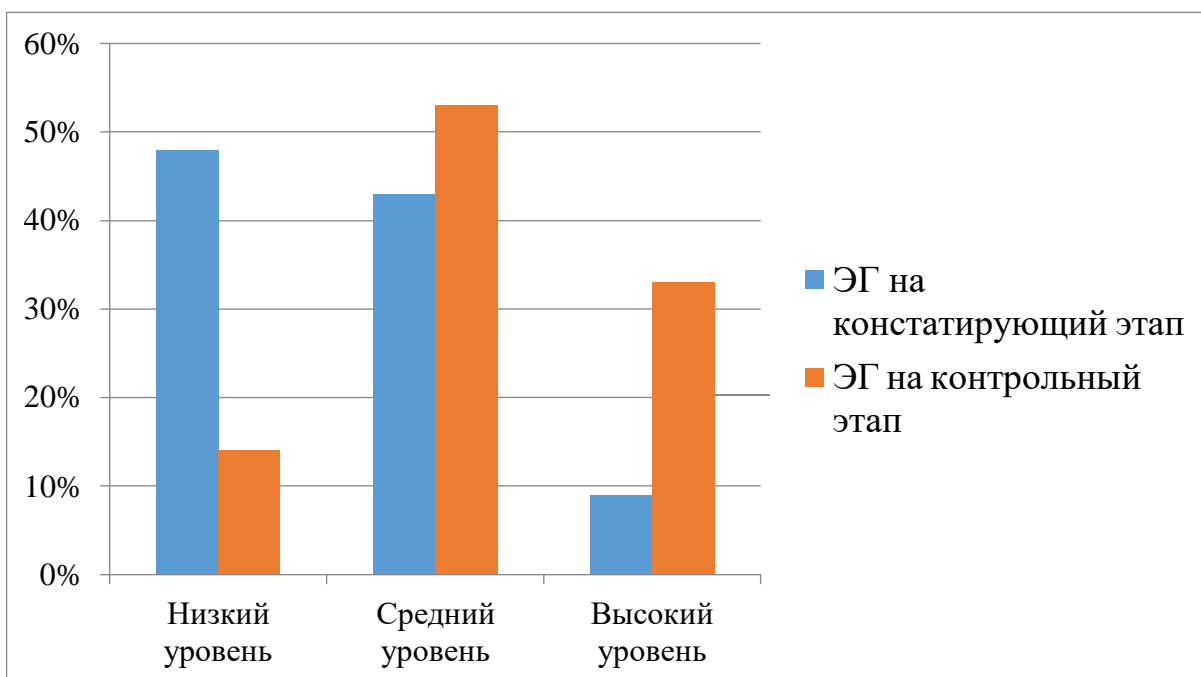


Рисунок 3 – Показатели уровня сформированности вычислительных навыков у младших школьников ЭГ на констатирующем и контрольном этапах эксперимента

Сравним полученные данные до проведения эксперимента с данными полученными после внедрения в уроки математики задач, упражнений на основе краеведческого материала.

Данные результатов констатирующего и контрольного этапов эксперимента свидетельствуют о том, что показатели сформированности вычислительных навыков у младших школьников выросли. Экспериментальная группа показала более высокий результат по сравнению с контрольной группой. Так, например, Владимир Л. имел низкий уровень сформированности вычислительных навыков до проведения формирующего эксперимента, а в ходе контрольного эксперимента нами был выявлен средний уровень. Так же положительная динамика и у Ильи Ж., Максима Т., Нурбону Ш., они перешли из среднего уровня в высокий.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что формирующий этап эксперимента показал, процесс формирования вычислительных навыков проходит более эффективно, если в него включены упражнения на основе краеведческого материала.

Выводы по 2 главе

Экспериментальной базой исследования были 3 «а» и 3 «в» классы МБОУ «СОШ №146 г. Челябинска».

На констатирующем этапе эксперимента младшие школьники контрольной и экспериментальной группы показали в большей степени средний уровень сформированности вычислительных навыков.

Для формирования у младших школьников вычислительных навыков, нами были подобраны и составлены различные задания и задачи на основе использования краеведческого материала. После чего на протяжении месяца, мы включали в конспекты уроков по 1-3 таких задачи.

После проведения контрольного этапа эксперимента мы смогли заметить, что показатели сформированности вычислительных навыков у младших школьников выросли. Экспериментальная группа показала более высокий результат по сравнению с контрольной группой.

Таким образом, элементы краеведения положительно влияют на результативность знаний обучающихся, на развитие их как личности, носят воспитывающий характер. Решение таких упражнений способствует расширению кругозора, связывает математику с окружающей действительностью. Мы можем сделать вывод, что процесс формирования вычислительных навыков проходит более эффективно, если в него включены упражнения на основе краеведческого материала.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вычислительная культура является тем запасом знаний и умений, который находит повсеместное применение, является фундаментом изучения математики и других учебных дисциплин.

Научиться быстро и правильно выполнять устные и письменные вычисления важно для младших школьников как в плане продолжающейся работы с числами, при изучении арифметических действий, так и в плане практической значимости этих навыков для дальнейшего обучения в школе.

Становление вычислительных навыков у школьников как проблема всегда была на особом внимании у психологов, методистов и учителей.

Многие исследования посвящены этой проблеме. Это исследования М. А. Бантовой, Е. С. Дубинчук, Н. Б. Истоминой, С. С. Минаевой, М. И. Моро, Н. Л. Стефановой, А. А. Столяра, Я. Ф. Чекмарева, С. Е. Царевой и др [1; 10; 13; 20; 24; 27; 29; 36; 35].

Формирование вычислительных навыков у младших школьников является длительным процессом. Эффективность, которого зависит от индивидуальных особенностей обучающегося, уровня подготовки, способов организации вычислительной деятельности.

В формировании вычислительных навыков у младших школьников большую роль может сыграть краеведческий материал, т.к. его цифровые составляющие открывают огромные дидактические возможности. Кроме того, краеведческий материал является средством всестороннего развития обучающихся, в ходе изучения краеведческого материала, происходит систематическое знакомство школьников с вопросами истории, природы, населения, хозяйства и культуры той части страны, области или того населенного пункта, в которой живут и учатся обучающиеся и т.п.

Формирование вычислительных навыков у младших школьников представляет собой длительный процесс, в ходе которого педагог имеет

возможность использовать разнообразные методы, формы и средства организации деятельности обучающихся, а краеведческий материал будет способствовать укреплению межпредметных связей и повышению эффективности процесса обучения.

Для изучения уровня сформированности вычислительных навыков у контрольной и экспериментальной группы, нами был подобран контрольно-измерительный материал по математике 3 класс УМК «Школа России», авторы Моро М. И., Бантова М. А. [18].

На констатирующем этапе эксперимента младшие школьники контрольной и экспериментальной группы показали в большей степени средний уровень сформированности вычислительных навыков.

Для формирования у младших школьников вычислительных навыков, нами были подобраны и составлены различные задания и задачи на основе использования краеведческого материала. После чего на протяжении месяца, мы включали в конспекты уроков по 1-3 таких задачи.

После проведения контрольного этапа эксперимента мы смогли заметить, что показатели сформированности вычислительных навыков у младших школьников выросли. Экспериментальная группа показала более высокий результат по сравнению с контрольной группой.

Мы смогли сделать вывод, что элементы краеведения положительно влияют на результативность знаний обучающихся, на развитие их как личности, носят воспитывающий характер. Решение таких упражнений способствует расширению кругозора, связывает математику с окружающей действительностью. Мы можем сделать вывод, что процесс формирования вычислительных навыков проходит более эффективно, если в него включены упражнения на основе краеведческого материала.

Таким образом, в нашем исследовании цель достигнута, задачи выполнены, гипотеза подтверждена.

Проведенное исследование показало общую дидактическую значимость внедрения результатов нашего исследования. В то же время данное исследование не исчерпывает содержания данной проблемы, так как обозначились новые вопросы, нуждающиеся в решении. Дальнейшее исследование данной проблемы может быть осуществлено в следующих направлениях: поиск других средств повышения эффективности работы по формированию вычислительных навыков у младших школьников; использование дидактических возможностей краеведческого материала в изучении других тем в процессе обучения математике и других.

Результаты проведенной работы освещены на VII Международной научно-теоретической конференции студентов и магистрантов «Наука и молодежь: новые идеи и решения», 26 февраля 2021 года в г. Караганде (Казахстан) на базе Центрально-Казахстанской Академии.

В УрСЭИ на XXVI международной молодежной научной конференции «Россия сегодня: национальные цели и региональные интересы. Взгляд молодых», 21 апреля 2021 года.

На IX Международной научно-практической конференции педагогов и студентов на тему «Особенности использования краеведческого материала в процессе формирования вычислительных навыков у младших школьников»

Были опубликованы следующие материалы:

Васковская О.Г. Применение дидактических игр в процессе формирования вычислительных навыков табличного умножения // наука и молодежь: новые идеи и решения. – Караганда: –1046 с.

Васковская О.Г. Использование средств информационно-коммуникационных технологий в процессе формирования навыков табличного умножения и деления // Россия сегодня: национальные цели и региональные интересы. Взгляд молодых. – Челябинск: –393 с.

Также материалы нашего исследования мы представили на педагогическом совете МБОУ «СОШ №146 г. Челябинска», а также на методическом объединении учителей начальных классов в данной школе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Александрова Л. А. Возможно ли патриотическое воспитание на уроках математики? / Лариса Александрова // Начальная школа – 2018. – №5. – С. 50–54.
2. Бантова М. А. Методика преподавания математики в начальных классах : учебное пособие / М. А. Бантова. – Москва : Просвещение, 2008. – 335 с. – ISBN 978-5-09-018635-9.
3. Бантова М. А. Формирования вычислительных навыков на уроках математики / М. А. Бантова. – Москва : Просвещение, 2000. – 236 с. – ISBN 978-5-09-016050-6.
4. Белошистая А. В. Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций / А. В. Белошистая. – Москва : Владос, 2005. – 455 с. – ISBN 978-5-691-01422-2.
5. Белошистая А. В. Обучение решению задач в начальной школе : метод. пособие / А. В. Белошистая. – Москва : Владос, – 2007. – 304 с. – ISBN 978-5-16-011420-0.
6. Гальперин П. Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий и понятий / П. Я. Гальперин. – Москва : Просвещение, 1965. – 316 с. – ISBN 5-89395-052-6.
7. Григорьева Е. В. Методика преподавания естествознания в начальной школе : учеб. пособие для студентов пед. вузов / Е. В. Григорьева. – 2 изд., испр. и доп. – Челябинск : Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2019. – 283 с. – ISBN 978-5-906777-35-5.
8. Григорьева Е. В. Практическая экология для младших школьников : учебное пособие для обучающихся первого класса начального общего образования / Е. В. Григорьева, Н. Н. Титаренко, – Челябинск : АНО ДПО Инновационный центр «РОСТ», 2021. – 60 с. – ISBN 978-5-8093-0067-4.

9. Григорьева Е.В. Интеллектуальный краеведческий марафон : сборник заданий для младших школьников / Е.В. Григорьева, М.М. Бормотова, И. Г. Козлова, Н. В. Лукиных, Н. Н. Титаренко: под общей редакцией Н. П. Шитяковой, А. Ю. Личидовой. – Челябинск : АБРИС, 2018. – 128 с. – ISBN 978-5-91744-091-0.

10. Дубинчук Е. С. Узловые вопросы преподавания арифметики в V классе : Учебное пособие / Е. С. Дубинчук. – Москва : Прометей, 1954. – 148 с. – ISBN 5-06-000402-3.

11. Дубровина И. В. Психология : Учебник для студ. сред. пед. учеб. заведений / И. В. Дубровина, Е. Е. Данилова, А. М. Прихожан / под ред. И. В. Дубровиной. – 2-е изд. стереотип. – Москва : Издательский центр «Академия», 2006. – 464 с. – ISBN 5-7695-0189-8.

12. Истомина Н. Б. Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение / Н. Б. Истомина. – Смоленск : Ассоциация XXI век, 2009. – 288 с. – ISBN 5-7695-04431-5.

13. Калинин А. В. Дидактические игры на уроках математики / А. В. Калинин // Начальная школа – 2018. – №2. – С. 48–51.

14. Калинин А. В. Методика изучения умножения и деления в начальных классах : учебно-методическое пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / А. В. Калинин, Р. Н. Шикова. – Москва : МПГИ, 2017. – 208 с. – ISBN 978-5-7695-6962-3.

15. Колесова О. В., Гуцу Е. Г., Деменева Н. Н., Зайцева С. А., Маясова Т. В., Кочетова Е. В. Исследование ценностного отношения к родине у детей младшего школьного возраста : // Перспективы науки и образования – 2021. – № 4. – С. 280–296.

16. Контрольно – измерительные материалы: Всероссийская проверочная ФГОС / М. И. Моро, М. А. Бантова. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Изд. «Экзамен», 2020. – 96 с. – ISBN 978-5-377-11853-4.

17. Корецкая Т.А. Земля уральская : Энциклопедия для детей / Г. А. Кулагина. – Челябинск : Изд-во ОАО «Южный Урал», 2018. – 128 с. – ISBN 978-5-6042851-7-6.
18. Крочкова В. М. Познавательная активность на уроках математики / Василиса Крочкова // Начальная школа – 2019. – №8. – С. 67–71.
19. Кулагина Г.А. Весёлая энциклопедия уральских следопытов : / Г. А. Кулагина. – Екатеринбург : Изд-во «Сократ», 2019. – 512 с. – ISBN 5-88664-194-7.
20. Маркова И. В. Задачи с краеведческим содержанием в обучении математике / Ирина Маркова // Начальная школа – 2018. – №7. – С. 36–38.
21. Минаева С. С. Формирование вычислительных умений в начальной школе // Математика в школе – 2006. – №2. – С. 3–6.
22. Михайлова И. И. Формирование вычислительных навыков младших школьников на уроках математике в начальной школе / И. И. Михайлова / Научно-методический электронный журнал: – 2019. – №6 – URL: <http://ekoncept.ru/2019/46315.htm> (дата обращения 18.01.2022).
23. Моро М. И. Актуальные проблемы методики обучения математике в начальных классах / М. И. Моро, А. М. Пышкало. – Москва : Просвещение, 2005. – 356 с. – ISBN 978-5-4263-0699-8.
24. Моро М. И. Методика обучения математике в 1-3 кл : Пособие для учителя. Изд. 2-е. / М. И. Моро, А. М. Пышкало. – Москва : Просвещение, 1978. – 298 с. – ISBN 978-5-09-023676-8.
25. Налимова И. В. Формирование познавательной активности на уроках математике / Ирина Налимова // Начальная школа – 2018. – №6. – С. 102–105.
26. Сергеева Д. А. Решение нестандартных арифметических задач / Дарья Сергеева // Начальная школа – 2019. – №11. – С. 62–65.

27. Сизова Т. А. Использование краеведческого материала на уроках математике / Татьяна Сизова // Начальная школа – 2018. – №8. – С. 96–99.
28. Софронова Н. В. Решение текстовых задач с краеведческим материалом / Наталья Софронова // Начальная школа – 2019. – №9. – С. 97–100.
29. Стефанова Н. Л., Подходова Н. С. Методика и технология обучения математике // Л. Н. Стефанова, Н. С. Подходова – Москва : Просвещение, 1978. – 172 с. – ISBN 978-5-358-05567-4.
30. Стойлова Л. П. Математика : Учебное пособие / Л. П. Стойлова. – Москва : Академия, 2002. – 423 с. – ISBN 5-7695-0456-0.
31. Столяр А. А. Методы обучения математике / А. А. Столяр. – Москва : Просвещение, 1978. – 298 с. – ISBN 5-339-00342-6.
32. Фаустова Н. П. Формирование вычислительных навыков и умения решать арифметические задачи у младших школьников : учебное пособие / Н. П. Фаустова. – Москва : Прометей, 2018. – 247 с. – ISBN 978-5-89237-287-9.
33. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования – Москва : Просвещение, 2017. – 53 с. – ISBN 978-5-09-022995-1.
34. Холлохова З. Г. Формирование вычислительных навыков у младших школьников / З. Г. Холлохова / Научно-методический электронный журнал: – 2018. – №5 – URL: <http://ekoncept.ru/2018/44316.htm> URL: <http://festival.1september.ru/articles/576164/> (дата обращения 16.12.2021).
35. Царёва С. Е. Методика преподавания математики в начальной школе / С. Е. Царёва. – Москва : Академия, 2019. – 493 с. – ISBN 978-5-4468-0343-9.

36. Чекин А. Л. Формирование вычислительных навыков у младших школьников / Леонид Чекин // Начальная школа – 2018. – №4. – С. 103–106.

37. Чекмарев Я. Ф. Методика преподавания арифметики / Я. Ф. Чекмарев, В. Т. Снигирев. – Москва : Просвещение, 1968. – 352 с. – ISBN 5-04-003923-9.

38. Шмидт С. Слово о пользе краеведения / С. Шмидт // Учитель – 2018. – №2. – С. 47–50.

39. Эльконин Д. Б. Словарь персоналий : психология от А до Я / сост. В. Сонин. – Москва : Флинта, 1997. – 149 с. – ISBN 978-5-7695-8389-6.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Контрольно-измерительные материалы по математике 3 класс УМК

«Школа России» под редакцией Моро М.И., Бантова М.А.[18]

Вариант 1

Школа: МБОУ «СОШ №146 г.Челябинка» класс 3 «___»

ФИ _____

1) Найди значение выражения $18:3+3*4$.

1) 12 3) 21

2) 18 4) 36

2) Заполни таблицу:

k	4	6	8	9
$4*k$				

3) Прочитай задачу, выбери номер правильного решения и ответа к ней:

На покупку мальчик потратил 36 рублей. Мороженое он купил за 10 рублей, шоколадку за 14 рублей. Сколько рублей он заплатил за сок?

1) $36-10+14=40$ (руб.)

2) $36+10-14=32$ (руб.)

3) $36-10-14=12$ (руб.)

4) Вова допустил ошибку. Найди ее.

1) 2 дм 3см = 23 см

2) 15см = 1дм 5мм

3) $1\text{дм}^2 = 100\text{ см}^2$

4) 4 см 3 мм = 43 мм

5) Укажи порядок действий и вычисли.

$50+7*(15:3)=$ _____

6) Частное чисел 28 и 7 умножь на 9. Запиши данное выражение и найди ответ.

7) В какой строке нарушена закономерность?

1) $6 \cdot 7, 42:6, 42:7$

2) $5 \cdot 9, 45:5, 45:9$

3) $3 \cdot 4, 24:3, 24:4$

4) $2 \cdot 9, 18:2, 18:9$

8) Какое равенство и неравенство будет верным, если подставить число 6?

1) $48: _ + 12 = 50$

2) $4 \cdot _ - 5 = 23$

3) $42 - 5 \cdot _ = 12$

4) $17 - _ < 12$

Вариант 2

Школа: МБОУ «СОШ №146 г.Челябинка» класс 3 «_»

ФИ _____

1) Найди значение выражения $21:3+5 \cdot 4$.

1) 15 3) 28

2) 27 4) 55

2) Заполни таблицу:

b	4	5	7	8
$5 \cdot b$				

3) Прочитай задачу, выбери номер правильно решения и ответа к ней:

На покупку канцтоваров девочка потратила 46 рублей. Тетрадь она купила за 20 рублей, блокнот за 7 рублей. Сколько рублей она заплатила за ручку?

1) $46 - 20 + 7 = 33$ (руб.)

2) $46 + 20 - 7 = 59$ (руб.)

3) $46 - 20 - 7 = 19$ (руб.)

4) Саша допустил ошибку. Найди ее.

1) $53 \text{ см} = 5 \text{ м } 3 \text{ см}$

2) $2 \text{ дм } 7 \text{ см} = 27 \text{ см}$

3) $1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$

4) $5 \text{ см } 5 \text{ мм} = 55 \text{ мм}$

5) Укажи порядок действий и вычисли.

$30 + 6 * (27 : 3) = \underline{\hspace{2cm}}$

6) Произведение чисел 4 и 8 раздели на 3. Запиши данное выражение и найди ответ.

7) В какой строке нарушена закономерность?

1) $3 * 2, 6 : 3, 6 : 2$

2) $8 * 5, 40 : 8, 40 : 5$

3) $3 * 5, 30 : 3, 30 : 5$

4) $3 * 9, 27 : 3, 27 : 9$

8) Какое равенство и неравенство будет верным, если подставить число 8?

1) $48 : \underline{\hspace{1cm}} + 12 = 18$

2) $4 * \underline{\hspace{1cm}} - 5 = 23$

3) $42 - 5 * \underline{\hspace{1cm}} = 12$

4) $17 - \underline{\hspace{1cm}} < 22$

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Задания на основе использования краеведческого материала

2

класс

1. Вычисли значения выражений и сопоставь ответы значений выражений с присвоенными буквами. Узнай, с какой местности ближе всего добраться до пгт. Локомотивный.

П-27 Л- 3 В- 0 А-35

К-24 О-51 Т-26 А-92

1) $(28+26):2=$

2) $56-20:4=$

3) $45:5-3=$

4) $35-27:3=$

5) $25:5\cdot7=$

6) $27:3\cdot0=$

7) $42:7\cdot4=$

8) $100-16:2=$

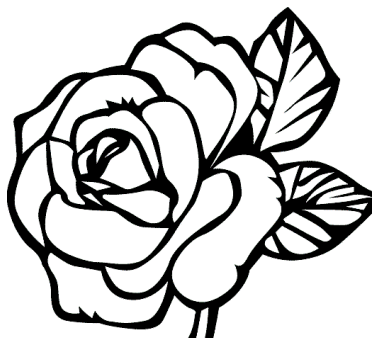
2. На реке Миасс сооружены два водохранилища: Аргазинское и Шершневское. Рукотворное море, как называют Шершневское водохранилище, имеет площадь водной поверхности(зеркала) 37 км. Какова площадь зеркала самого большого в нашем крае Аргазинского водохранилища, если оно больше Шершневского в 3 раза?

3. Лисица – обитатель самых разных уголков нашего края. Пушистый хвост рыжей красавицы достигает 60 см. Какова длина этого зверя, если хвост в 3 раза длиннее тела?

4. Богаты Уральские просторы лекарственными растениями. Всего насчитывают около 100 видов, из которых 64 вида находится в лесах и лесостепи. Сколько видов находится в степях?

5. Разгадайте ребус и вы узнаете название лиственного дерева, которое когда-то всю Россию обувало (из его луба делали 100 млн. лаптей).

Б Е



Ё

Ø

6. Сколько металлургических заводов было основано на Южном Урале в XIX веке, если сегодня действуют только два из числа первоначально построенных, что в пять раз меньше числа построенных в XIX веке.

7. Всего в Миассе 72 улицы и 13 переулков, из них 32 улицы и переулков расположены южнее реки Миасс. Сколько улиц и переулков расположено на другой стороне реки (севернее)?

8. Вычислите периметр Челябинской крепости, если она имела форму квадрата со стороной 60 саженей. (1 сажень = 2 м.)

9. В зоопарке г. Челябинска 10 видов животных и птиц. Из них 4 вида птицы. Сколько видов животных в зоопарке?

3 класс

1. Челябинский летчик Кирилл Евстигнеев в годы Великой Отечественной войны совершил 300 боевых вылетов, а Федор Яловой на 206 вылетов больше? Сколько вылетов совершил Федор Яловой? Сколько вылетов совершили летчики вместе?

2. В публичной библиотеке г. Челябинска на двух полках стоит

200 книг. На верхней полке на 37 книг больше, чем на нижней. Сколько книг на каждой полке?

3. Животный мир национального парка Зюраткуль составляет: хищных- 14 видов, копытных -3 вида, зайцеобразных-2 вида, рыб-17, земноводных -3 вида, рептилий-6 и птиц 145. Сколько всего видов? На сколько птиц больше чем рыб?

4. Длина рек: Сим-239 км и Уфа -918 км. На сколько км Уфа длиннее Сим?

5. В национальном парке Таганай высота молодой сосны 3 м, а взрослой в 10 р. больше. Какова высота взрослой сосны?

6. В Ильменском заповеднике обитают 230 видов животных, из которых 57 это млекопитающие. Сколько видов птиц в Ильменском заповеднике?

7. Красноармейский район образован в 1941 году. Если сложить цифры года образования, то какое получится число?

4 класс

1. Узнай точный год появления флага пгт. Локомотивный, выполнив все действия и вычислив выражение.

$$(900-15 \cdot 2+130) \cdot 2=$$

2. Родители Тани и Вани сообщили, что в каникулы они всей семьей отправятся в путешествие по городам Челябинской области, но с одним условием: в какой город они отправятся первый, ребята должны узнать сами по году его основания. Для этого им надо вычислить значения выражений в 4х примерах

$$1. (36:4)+(15:5)-13=$$

$$2. 8 \cdot 9:2-20+4-13=$$

$$3. (242-30):2-76-24+2-5=$$

$$4. (157-50-7):(20:2)-6=$$

1736 г. – «двойняшки» Челябинск и Чебаркуль,

1734 г. – Верхнеуральск (Верхояицкая крепость),

1757 г. – «двойняшки» Сатка и Кыштым,

1758 г. – Юрюзань,

1773 г. – Миасс,

1778 г. – Куса.

1743 г. – Троицк,

1754 г. – Златоуст,

1756 г. – Катав-Ивановск,

1759 г. – Усть-Катав,

1760 г. – Сим,

1761 г. – Верхний Уфалей

3. Саша должен был сделать сообщение на один из притоков реки Урал, он сел их изучать. Длины рек оказались такими: Малый Кизил – 113 км, Гумбейка – 202 км, Большой Кизил – 172 км, Суундук – 123 км, Таналык – 207 км, Большой Кумак – 212 км, Орь – 332 км, Сакмара – 798 км, Илек – 623 км, Урал – 2428 км.

Реши числовое выражение и скажи на тему, какой реки Саша должен сделать сообщение. Ответом будет длина этой реки.

$$(563-121):2-21+132=$$

4. Найдите высоты главных вершин Таганая, если известно, что Откликной гребень имеет высоту 1155 м, вершина Дальний Таганай на 9 м его ниже, а вершина Круглица- на 22 м выше.

5. Самые высокие горы на Урале это: Народная, ее высота 1895 м над уровнем моря; Ямантау, ее высота 1640 м над уровнем моря. На сколько метров гора Народная выше, чем гора Ямантау?

6. Самым высокогорным озером Челябинской области является озеро Зюраткуль. Оно находится в глубокой котловине на высоте 718 м над уровнем моря. Это озеро на 316 м выше, чем озеро Байкал и на 360 м

выше Женевского озера. На каких высотах расположены озеро Байкал и Женевское?

7. Площадь Верхнечусовского болота составляет 38 кв.км, а площадь Шугунякского болота - 1650 гектаров(Га). На сколько гектар(Га) Верхнечусовское болото больше, чем Шугунякское? (1 кв.км=100 Га)

8. Серебристый карась весит 500 граммов, а щука-30 кг. Во сколько раз щука тяжелее карася?

9. Самый крупный зверь Уральских лесов-лось. Вес самца достигает 600 кг. А самый маленький зверь землеройка, ее вес всего 3 гр. Какое количество землероек весит столько же, сколько один лось?

10. В 1798 г. в Челябинске проживало 2500 человек. В 1882 г. проживало на 4900 человек больше, чем в 1798г. В 1898 г. проживало на 10600 человек больше чем 1882 г. На сколько меньше проживало в Челябинске в 1798 г., чем в 1898 г.

11. В 1988 году построена МОУ «МСОШ №2» в селе Миасское Красноармейского района Челябинской области. Сколько лет школе в настоящее время?

12. Челябинск основан в 1736 г. Город Уфа основан на 150 лет раньше, чем Челябинск, а Троицк-на 198 лет позже, чем Уфа. Когда были основаны города Троицк и Уфа?

13. Челябинск основан в 1736 г., а первая школа в городе появилась через 43 года. В каком году основана школа?

14. Протяженность границ Челябинской области 2850 км. Если турист будет проходить в день по 10 км, сколько ему понадобится дней, обойти край по границе?

15. Газета «Вечерний Челябинск» начала выходить в декабре 1968 г. Сколько лет прошло с момента выпуска этой газеты?

16. Найдите значение числовых выражений, расположите в порядке возрастания и узнайте фамилию первого учителя в Челябинске:

И: 745:5+216:8

В: 45-9-133:19

Е: 56-3-180:15

Л: 34-7+120:8

Г: 236:4+281

17. В 1926 г. население Аши составило 8 тыс. человек, а в 2002 г. население составило 32 тыс. человека. Во сколько раз население Аши увеличилось с 1926 по 2002?

18. Найдите значение числовых выражений, расположите цифры в порядке возрастания и узнайте фамилию мастера, который нашел в Миасской долине самый большой за всю историю золотодобычи в России самородок весом 36 кг 21гр

Т: 126:7·8

Н: 25·8+48·9

С: 357:21-165:15

Ю: 315:5+42

И: 357+289-157

К: 260·2-127

19. Узнайте численность мужского населения Челябинска в 1763 году, если в то время в городе проживали: 431 казак, 314 купцов, 94 военных, 28 служащих и 13 церковнослужителей.

20. На западе Челябинская область граничит с Республикой Башкортостан -1150 км, на юге и юго-западе с Оренбургской областью-200 км, на юге и юго-востоке с Республикой Казахстан-730 км, на востоке с Курганской областью-260 км. Найдите общую протяженность границ.

21. Ленинский район города Челябинска основан в 1935 году, а Курчатковский район 1985. Сколько лет прошло с момента основания первого района?

22. Ленинский район площадью 75.000 кв. км. Площадь Центрального района на 31.000 кв. км меньше, чем площадь ленинского района. А площадь Курчатовского района на 12.000 кв. км больше, чем площадь центрального района. Сколько кв. км занимает каждый район города Челябинска? Сколько кв. км занимают все районы города Челябинска?

23. В 1935 г. численность Центрального района г. Челябинска составляла 99 тыс. человек, а в Ленинском в этом же году 190 тыс. На сколько численность Центрального района была меньше Ленинского?