

Городской конкурс проектных и исследовательских работ младших школьников «Творческий салют»

«Математику учить – ум точить»



Автор:

Набиуллина Есения Марсельевна,
ученица 1 И класса

МАОУ Средняя школа № 7

Руководитель:

Старикова Татьяна Николаевна,
учитель начальных классов

МАОУ Средняя школа № 7

высшая квалификационная категория

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Теория. О появлении чисел.....	4
1.1. Понятие «число» и «цифра».....	6
1.2. Появление цифр.....	6
1.3. Цифры русского народа.....	7
1.4. Великие люди о математике.....	8
Глава 2. Практическая часть	
Создание книжки-пособия для изучения чисел.....	8
2.1. Социологический опрос.....	8
2.2. Создание детской книжки-пособия.....	9
Заключение.....	10
Список источников информации и интернет-ресурсов.....	11
Приложения.....	12

Введение

*Математику уже затем учить нужно,
что она ум в порядок приводит.
М.В.Ломоносов*

В современном мире человек постоянно пользуется числами, даже не задумываясь об этом. С ними мы сталкиваемся с самого рождения. Я родилась 23 мая 2014 года в 15 часов 15 минут. При рождении моя мама узнала, что мой вес 3 килограмма 250 граммов, рост 52 сантиметра.

Первые слова я произнесла, когда мне было 11 месяцев, первые шаги сделала в 10 месяцев, первый зубик появился в 8 месяцев. В 2 года 4 месяца я пошла в детский сад, где у меня появилось много друзей, а в 4 года научилась читать. Живу я по улице Молодёжной 2, квартира 115. В 7 лет пошла в 1 класс. На уроках математики Татьяна Николаевна познакомила нас с историей происхождения чисел. Мы с ребятами узнали, что они окружают нас везде: в общественном транспорте, на зданиях, дверях квартир, подъездах домов, номерах машин, документах, вещах, в театре, на страницах книг, деньгах, часах, этикетках товаров в магазинах, аптеках, названиях праздников. Даже телефоны, которыми все пользуются, имеют свой номер. Перечислять можно до бесконечности. Поэтому можно сказать, что числа занимают важное место в нашей жизни. Без них было бы трудно и неинтересно жить. Хотя они и произошли очень давно, актуальность чисел, в существующем нынешнем мире приобретает огромное значение. Ведь все технологии в современном мире связаны с цифрами, отсюда их название - цифровые. Вся важная информация сейчас хранится в цифровом формате.

Писатели, учёные, общественные деятели ценили достоинства науки математики. Русский учёный Николай Егорович Жуковский говорил: «В математике есть своя красота, как в живописи и поэзии». О красоте чисел говорил средневековый учёный Леонардо Фибоначчи, познакомивший Европу с арабской системой счисления. Именно ею мы пользуемся всю нашу жизнь.

На уроках математики в школе мы узнали, какое количество предметов можно обозначать цифрами 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Но всё ли мы знаем о каждом

из чисел? Какова история их происхождения? Как помочь малышам легче запомнить состав каждого числа, научиться красиво и правильно писать цифры?

Вопросов накопилось много. Необходимо их решить.

Определилась конкретная **проблема**: как сохранить информацию для изучения чисел в помощь малышам детского сада и учащимся начальных классов.

Поставили перед собой **цель** – создать своими руками книжку-пособие для изучения чисел для дошкольников и учащихся начальных классов.

Определили **задачи**:

- 1) Познакомиться с понятиями «число», «цифра»;
- 2) Изучить историю появления первых чисел;
- 3) Выяснить, что знают наши сверстники о числах и цифрах;
- 4) Обсудить, какие источники информации будем использовать для решения поставленной проблемы;
- 5) Знакомиться с новыми понятиями в ходе работы над проектом;
- 6) Убедиться (проведя анкетирование среди учащихся) в познавательной ценности работы.

После этого мы приступили к проектной работе о числах. О данном процессе мы хотим рассказать вам сегодня.

Глава 1. Теория. О появлении чисел.

Древнегреческий философ, математик Пифагор говорил: «Всё прекрасно благодаря числу». Но в какой период истории возникли одни из первых чисел?

Ещё в древности люди смогли познать меру и количество, когда обрели умение считать. Изучив информацию из разных источников, мы узнали, что число это математическое понятие, пришедшее к нам с далёких времён. Впервые ввёл термин и определил его значение древнегреческий математик Евклид. Он как-то произнёс такие слова: «единица есть то, в соответствии, с чем каждая из существующих вещей называется одной. Число есть множество, сложенное из единиц».

Далее последовал период, ознаменованный появлением и становлением науки под названием «математика». Именно в это время идёт формирование понятия «число». В современном мире математика используется повсеместно во всех отраслях человеческой жизнедеятельности. Теперь без этой науки невозможно представить нашу повседневную жизнь. Математика тесно связана не только с физической отраслью, астрономией, химией, информатикой, но также находит применение в биологии, медицине, истории, экономике, лингвистике, психологии.

Вместе с зарождением и развитием математики формировалось и понятие «число». В наши дни математика проникла почти во все области человеческого знания. Математические методы применяются не только в физике, астрономии, химии, информатике, но также в биологии, медицине, истории, экономике, лингвистике и даже психологии.

Людам уже в древности был жизненно необходим счёт. Например, он использовался для подсчёта скота. В то время люди использовали то, что им дала матушка-природа, а именно пальцы. Иногда их не хватало и приходилось звать приятеля, чтобы использовать и его конечности. Поэтому данный метод был очень неудобен, и вскоре люди изобрели и другие способы счёта.

А если точнее, то возникли кружки из глины, которые использовали как систему подсчёта. Например, нужно отвести пастуху стадо на пастбище и не потерять его. Для этого каждый кружочек принадлежал определённому животному. Вечером он проверял, каждому ли животному досталось по кружочку, и нет ли лишних фигур.

Но главным доказательством существования счёта учёные считают волчью кость, возрастом в 30 тысяч лет. Она имела 30 зарубок, разделённых на 5 секций. Они и использовались для подсчёта. [1; 3]

Мы рассказали всего лишь о двух способах древнего счёта. Но в давние времена существовало безграничное множество предметов, использующихся для счёта.

Встаёт вопрос, что тогда является числом, а что цифрой? Узнаем подробнее.

1.1. Понятие «число» и «цифра».

Чтобы ответить на данный вопрос, пришлось многократно обращаться к разнообразным словарям, которые являлись нашими верными помощниками на пути к новым знаниям. Из них мы узнали следующую информацию:

В Википедии: число – основное понятие математики, которое используется для качественной характеристики, сравнения, нумерации объектов и их частей. Возникнув ещё в первобытном обществе из потребностей счёта, понятие числа с развитием науки значительно расширилось. [9]

В толковом словаре Т.Ф.Ефремовой число – это понятие, при помощи которого выражается количество и ведётся счёт. [8]

По словарю Ушакова, число является выражением количества, то, при помощи чего производится счёт предметов и явлений. [10]

С.Ожегов говорит о числе как об основном понятии математики, величине, при помощи которой производится счёт. [5]

Словом «цифра» принято называть условное обозначение числовых показателей.

Именно зарубки на разных предметах стали первыми числами, а далее люди стали использовать чёрточки. Но такая система записи была крайне неудобна для больших числовых значений. Уже потом зародились первые числа, приближённые к нашим привычным записям.

Когда же появились первые цифры?

1.2. Появление цифр.

Одними из первых, кто задумался над записью числа, являются шумеры. Для этого они использовали также чёрточки, но теперь это были вертикальные и горизонтальные чёрточки. Первые записывались по 2 раза, чтобы обозначить число 10, диагональные линии означали единицу. Для записи использовали сырые дощечки из глины, которые подверглись в дальнейшем обжигу. Уже потом каждая цивилизация создавала свой набор знаков, чтобы указать на то или иное числовое значение. [11]

Древние египтяне, жившие более 5 тысяч лет назад, имели свои цифровые знаки для записи чисел 1, 10, 100 и т.д. Данная система отличалась своей простотой и примитивностью.

Больше всего восторг у учёных вызывает двадцатиричная система счисления, которая была обнаружена у индейских жителей племени майя. К примеру, они ввели следующие обозначения: 1 – точкой, а 5 – горизонтальной чертой, нуль по своей форме напоминал полузакрытый глаз. Даже в современном мире у учёных вызывает восхищение безграничная мудрость этого народа, который сам, без помощи извне, достиг высочайших вершин в математике. Расшифровать цифровые знаки майя, учёным не составило большого труда. Причина – поразительная простота и логичность системы счёта. [11]

Откуда появились цифры на Руси?

1.3. Цифры русского народа.

Появлению привычной записи числовых значений мы обязаны арабам. Те, в свою очередь, заимствовали данную систему у индийских племён. Русский народ немного «поправил» эту систему для удобства. Термин «цифра» пришёл в обиход русскоязычного населения тоже от арабов. Те называли «нуль», означающее «пусто», словом «сифра». Так и появилось данное слово. Сегодня мы используем числовые знаки от 0 до 9, а для более сложных значений применяем комбинацию из нескольких знаков.

Арабская нумерация начала использоваться русским народом с 18 века. До этого у наших предков в обиходе была славянская нумерация, заимствованная у жителей Византии. Она имела вид титлов (чёрточек), наносившихся сверху букв. Но так как данная система была характерна для византийского народа, являющегося средневековыми греками, то и числа могли быть лишь теми буквами, что имели своё значение в греческом алфавите. Потом для больших числовых значений славянский народ придумал следующую систему: десять тысяч – тьма, десять тем – легион, десять легионов – леорд, десять леордов – ворон, десять воронов – колода.

Такой способ обозначения по сравнению с принятой в Европе десятичной системой был неудобным. Тогда Пётр 1 ввёл в России привычные для нас десять цифр, отменив буквенную «цифирь». [11]

Что говорили великие люди мира о математике?

1.4. Великие люди о математике.

Нас заинтересовало, а как великие люди говорили о математике? На просторах интернета мы нашли ответ на этот вопрос. [7]

Советский лётчик-испытатель Валерий Чкалов считал, что «полёт – это математика».

Великий русский поэт А.С.Пушкин говорил, «что вдохновение нужно в геометрии не меньше, чем в поэзии».

Правдивы слова русского учёного-механика, заслуженного профессора Императорского Московского технического училища Н.Е.Жуковского: «В математике есть своя красота, как в живописи и поэзии».

«Цифры (числа) не управляют миром, но они показывают, как управляется мир» - слова немецкого писателя, мыслителя, философа и естествоиспытателя, государственного деятеля И.Гёте.

Изучив информацию о числах, мы захотели узнать, а что о них знают наши одноклассники.

Глава 2. Практическая часть.

Создание книжки-пособия для изучения чисел.

2.1. Социологический опрос.

Проведя анкетирование среди одноклассников, мы выяснили, что никто из опрошенных детей не знает историю происхождения чисел. Интересным оказался тот факт, что большинство ребят не связывает число с нашей повседневной жизнью. Все опрошенные дети, считают, что создание книжки поможет лучшему усвоению знаний о числах. Наши одноклассники захотели получить больше информации по теме проекта. Поэтому мы решили, что наша работа поможет

раскрыть многие вопросы о числах и цифрах. «Мы никогда не стали бы разумными, если бы исключили число из человеческой природы» - говорил афинский философ Платон.

Таким образом, ознакомившись с историей появления чисел, узнав мнение одноклассников о них, мы решили перейти к созданию своей книжки-пособия в помощь детям детских садов и учащихся начальных классов.

2.2. Создание детской книжки-пособия.

На подготовительном этапе мы обсудили с одноклассниками и учителем, какой должна быть книжка для детей, чтобы заинтересовать их изучением числа. Решили, что в первую очередь она должна быть красочной, содержательной и иллюстрированной. Для удобства числа будут располагаться по порядку. К каждому числу подберём красочные иллюстрации. Наше пособие для изучения чисел должно быть привлекательным и интересным читателям. Это поможет детям детского сада, учащимся начальных классов легче освоить математический материал.

Следующим этапом было создание книжки-пособия.

Прежде чем приступить к творческой работе, изучили разнообразную информацию о числах. В этом помогли нам просторы интернета, толковые словари, книги. Затем к каждому числу мы подобрали красочные иллюстрации для оформления страниц книжки. Оформили страницы на компьютере. Добавили к ним небольшие стихотворения. Чтобы заинтересовать своим материалом ребят, попробовали к каждому числу сочинить свои четверостишия. И у нас это получилось! Решили добавить загадки о числах-цифрах. Продумали расположение подобранного материала на каждой странице. В конце книжки читатели могут ознакомиться с пословицами, в которых встречаются числа. Ведь «всё есть число», говорил древнегреческий философ, учёный Пифагор. Оформили книжку-пособие. [2]; [4]; [6]

Кроме этого, в помощь преподавателям мы решили записать несколько детских песен, в которых используются названия цифр и разместить их на

электронном носителе. Так же мы познакомили детей старшей группы детского сада «Чебурашка» с нашей книжкой. Результатом работы остались довольны!

Эта работа помогает узнать больше о числах, легче освоить счётный материал, научит понимать, что числа окружают нас везде на протяжении всей нашей жизни.

Заключение

Во время изучения тематики нам удалось достигнуть решения таких задач, как:

- 1) Узнали значение терминов «число», «цифра»;
- 2) Получили ответ на вопрос о появлении первых чисел;
- 3) Узнали о знаниях сверстников в области цифр и чисел с помощью проведённого анкетирования;
- 4) В ходе работы познакомились с новыми понятиями;
- 5) С помощью анкетирования доказали важность этой работы в познании человека.

Данный проект способен вызвать интерес у детей и более взрослого поколения. Он формирует правильные познания о числовых значениях в юных умах и не только. Также позволяет узнать о важности чисел, которые сопровождают человека на всём жизненном пути. Числа возникли много-много лет назад, но они никогда не потеряют своей актуальности.

Этот проект принёс нам много интересного и нового, окунув в мир математики. Мы получили огромное удовольствие от работы над данным проектом, который имеет практическую значимость как для детей и их родителей, так и для воспитателей и преподавателей.

Цель достигнута, проблема решена.

Список источников информации и интернет-ресурсов

1. Большая математическая энциклопедия / Якушева Г.М. и др. – М.: Филол. Ово «СЛОВО»: ОЛМА-ПРЕСС, 2005. – 639 с.: ил.
2. В.В.Волина. Праздник числа (Занимательная математика для детей) / В.В. Волина. – М: Знание, 1993
3. Возникновение и развитие математической науки: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1987. – 159 с.: ил.
4. В.И.Даль. Пословицы русского народа/ В.И.Даль. – М.: Художественная литература, 1989
5. С.И.Ожегов. Толковый словарь. Москва, 2011
6. Ю.Г.Круглов. Русские народные загадки, пословицы, поговорки/ Ю.Г.Круглов. – М.: Просвещение, 1990
7. <https://ggpatl.gomel.by/math/>
8. <https://gufo.me/dict/efremova?page=13&letter=%D1%87>
9. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
10. <https://ushakovdictionary.ru/word.php?wordid=85395>
11. <https://www.sites.google.com/site/istoriaciselisistemscislenia/istoria-vozniknovenia-cisel>

Работа с толковыми словарями

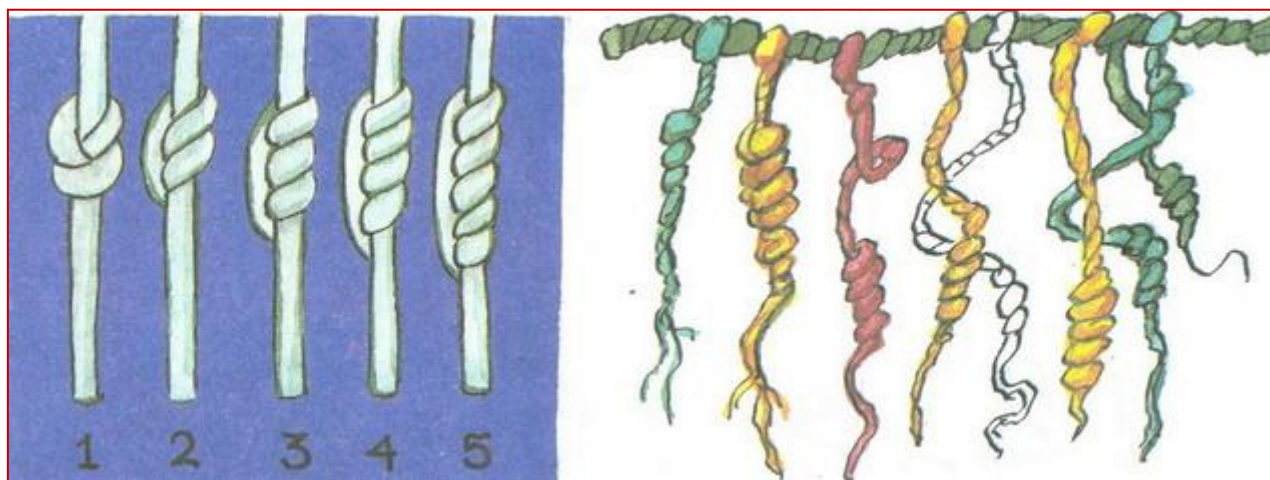
Толковые словари



Приложение 2

История возникновения чисел

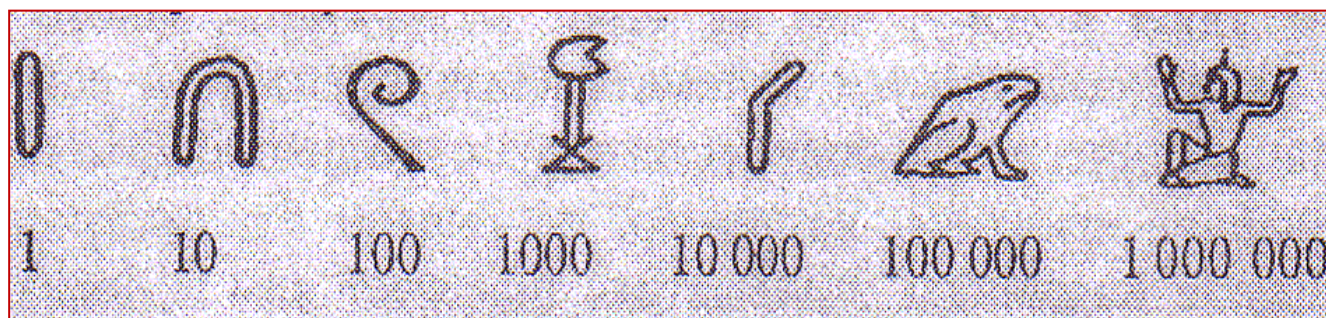
1. Перуанские инки вели счёт завязывая узелки на ремешках или шнурках разной длины и цвета. Эти узелки назывались кипу.



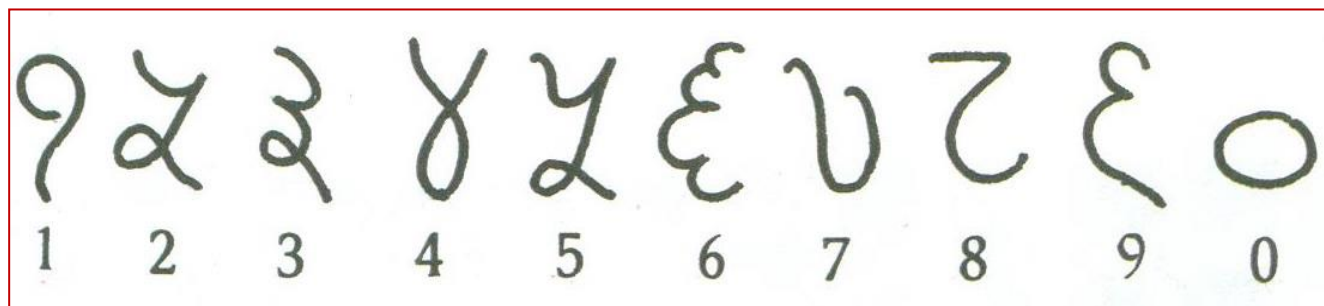
2. Первыми придумали запись чисел древние шумеры. Они писали острой палочкой на сырых глиняных дощечках.



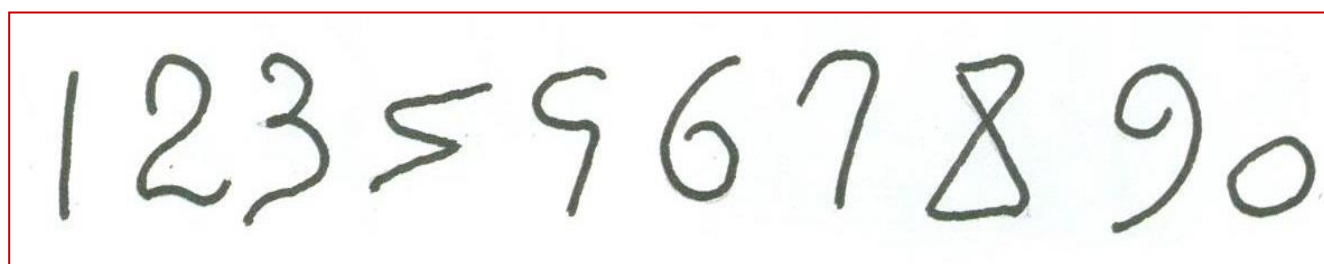
3. Так выглядела египетская нумерация более 5000 лет назад.



4. Древние индийцы изобрели для каждой цифры свой знак.



5. Арабы упростили значки индийцев.

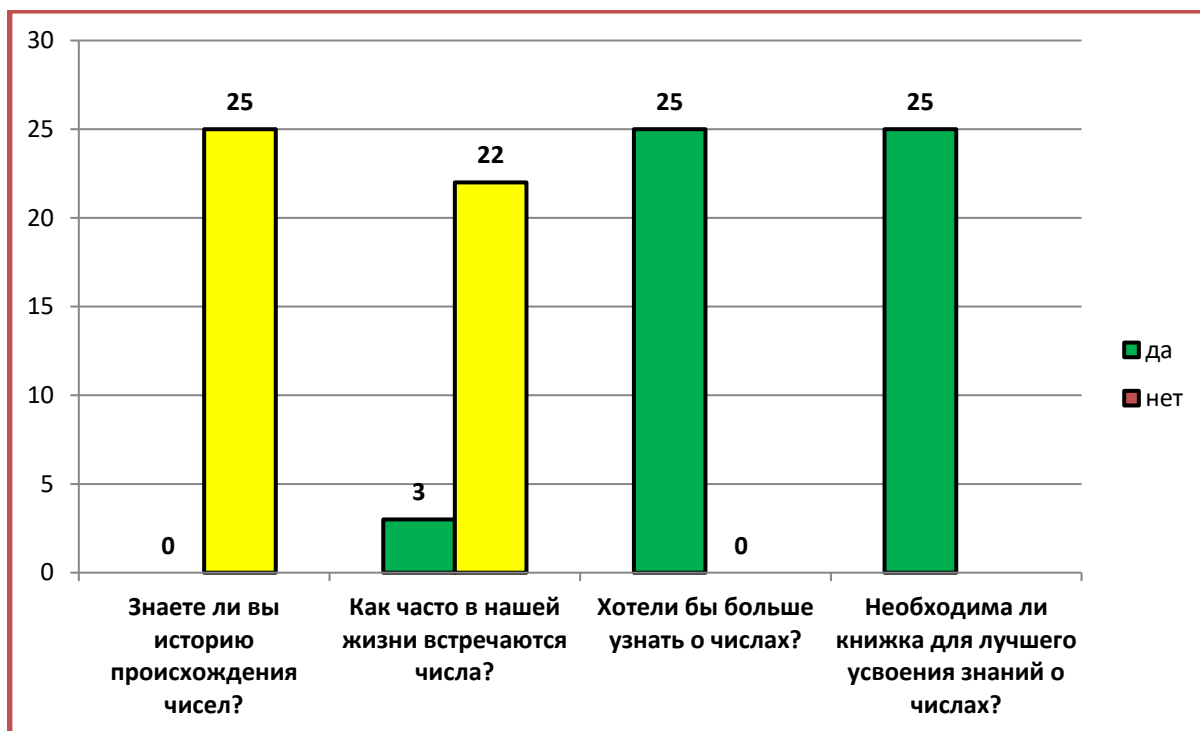


6. Постепенное превращение первоначальных цифр в современные цифры.

Арабские цифры X века	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Испанские цифры 976 года	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Французские цифры XVIII века	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Готические цифры 1400 года	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Цифры эпохи Возрождения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Современные цифры	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Приложение 3

Анализ анкетирования среди учащихся



Приложение 4

Создание детской книжки-пособия «Математику учить – ум точить»

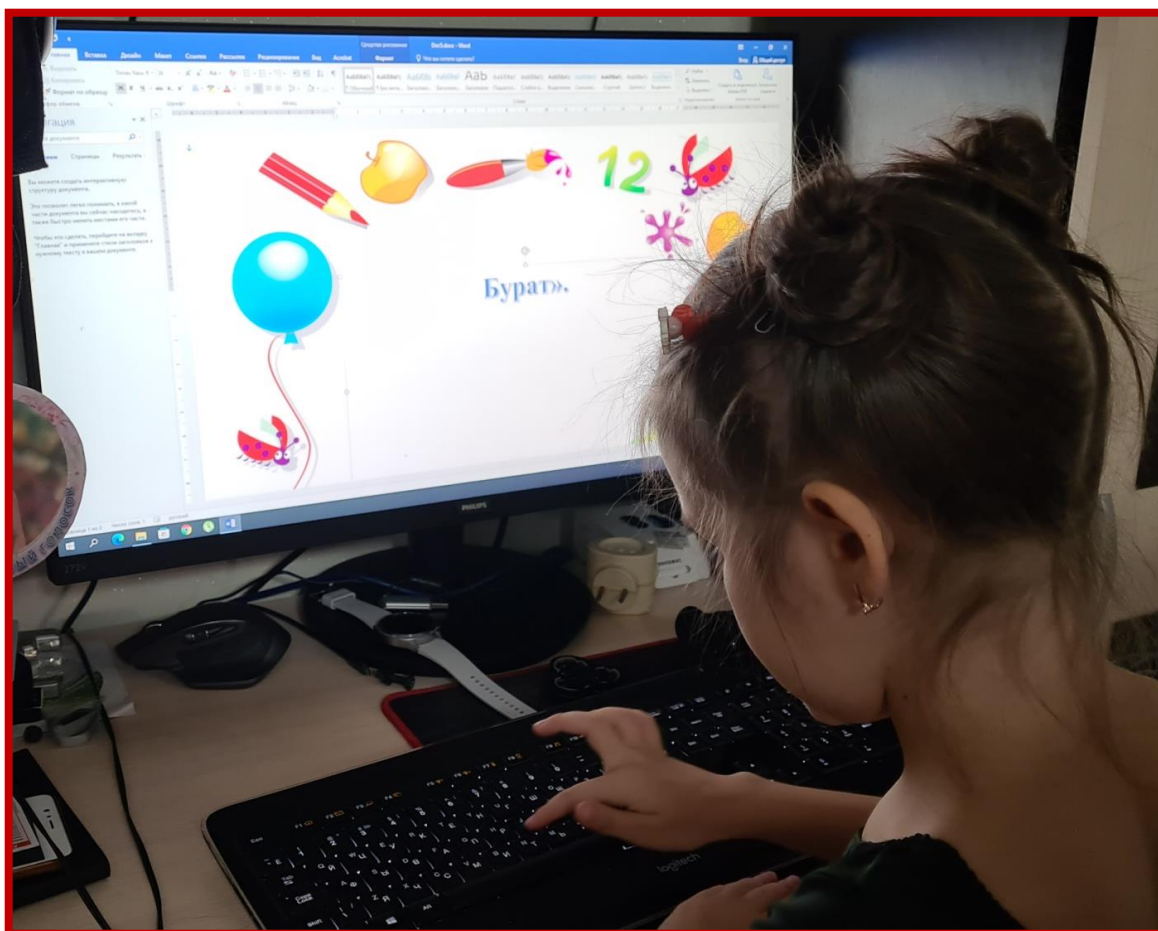
1. Изучили информацию о числах.



2. Подобрали красочные иллюстрации для оформления страниц книжки.



3. Оформили страницы книжки на компьютере.



4. Подобрали загадки, пословицы к каждому числу.



5. Продумали расположение подобранного материала на каждой странице.



6. Оформили книжку-пособие.



7. Познакомили с содержанием книжки детей старшей группы детского сада «Чебурашка»



8. Записали песни для детей на цифровом носителе.



9. Результатом работы остались довольны!



Цель достигнута, задачи решены!



"Всё есть число"
Пифагор

"Мы никогда не стали бы
разумными,
если бы исключили число из
человеческой природы"

Платон



Математику уже затем
учить надо, что она ум в
порядок приводит.

М.В.Ломоносов