**XVl научно-практическая конференция**

**исследовательских работ школьников**

**и старших дошкольников**

**«Юные исследователи»**

**Город: Терек**

**Школа: МКОУ «Прогимназия № 1 г.п. Терек»**

**Класс: 1 «А»**

**Исследовательская работа**

**Тема**

**«Математика вокруг нас»**

**Руководитель:** Гетежаева Ф.Э.

**Учащиеся:** Ахмедов И.

Терешев С.

**2022-2023 учебный год**

**Оглавление**

**1**. Введение. 3 - 4 стр

**2**. Основная часть. 4-5 стр

2.1 Происхождение чисел 5 стр

2.2 Математика – удивительный мир геометрических фигур. 5 стр

2.3Изучение чисел в школе. 5 – 7 стр

2.4 Математика в профессиях. 7 – 9 стр

2.5 Числа в жизни человека 9 стр

**3**. Заключение. 9 стр

3.1 Социологический опрос. 9- 10 стр

3.2 Значимость математики. 10 стр

**4**. Используемая литература. 11 стр

**5.** Приложение 12 стр

**1. Введение**

Умение вычислять, логически мыслить, быть настойчивым и упорным, аккуратным и внимательным – эти качества необходимы каждому человеку. И, в то же время, они являются основой хорошего понимания математики. Математика – волшебная наука, которая помогает развивать эти способности и умения. Изучение математики можно сравнивать с нелёгким, но увлекательным путешествием по удивительной стране [1,3].

Мы учимся в 1 классе и самым любимым предметом, является математика. Мы решили провести опрос обучающихся нашей школы и узнать их отношение к математике. [2,4].

В опросе приняли участие 23 человека. Результат таков.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант ответа | Количество ответов | % |
| Люблю математику, нравится решать задачи, строить рассуждения | 13 | 56,52 |
| Равнодушен, занимаюсь ею только тогда, когда нужно выполнить задание учителя | 5 | 21,74 |
| Не люблю | 3 | 13 |
| Боюсь математики, т. к. … (указать причину) | 2 | 8,74 |

Вывод: опрос показал, что большей части обучающихся нашей школы математика нравится.

Равнодушие к предмету и не любовь, скорее всего, объясняются тем, что ребята не видят от неё никакой пользы или всё-таки чего-то недопонимают. Неприятно заниматься делом без удовольствия. Мы решили попробовать убедить их в обратном: в наши дни ни одному человеку не обойтись без хорошего знания математики. Она просто необходима в повседневной жизни, и неважно, какую профессию ребята выберут в будущем: программиста или фермера, кондитера или учителя, врача или механизатора, бухгалтера или строителя.

Жизнь человека и место математики в его жизни стали объектом исследования.

**Цель работы**: показать, что математические знания имеют широкое практическое применение в повседневной жизни.

**Задачи:**

1) установить значение математики в современной жизни человека;

2) доказать важность владения математическими знаниями, обеспечивающими успешность,  благополучие в профессиональной деятельности

**Методы исследования**:

а) наблюдения;

б) социологический опрос, анкетирование;

в) поиск и изучение информации в источниках, работа с ресурсами Internet;

г) сравнительный анализ данных.

**Предмет исследования**: конкретные жизненные ситуации.

**Гипотеза:** математика очень важна в повседневной деятельности человека.

**2. Основная часть**

* 1. **Происхождение чисел**

Мы начали свое исследование тогда, когда Фаина Эдуардовна предложила открыть интернет и в энциклопедии найти сведения о происхождении чисел. Мы нашли много информации.

Мы узнали, что числа произошли 5 тысяч лет назад в Египте. У древних людей учителем была сама жизнь. Для счета древние люди использовали пальцы на руках и ногах.

Затем для счета пошли камешки, палочки, косточки, веревочки. Делали зарубки на палочках, деревьях, камнях, завязывали узелки на веревочках. Для счета животных использовали камешки, складывая их в мешок. Сколько животных, столько и камешков.

Наши цифры пришли к нам из Индии через арабские страны.

Поэтому мы их и называем арабскими цифрами. Арабские цифры в России были от 1 до 9 и имели цифру 0. Знаками служили в Руси славянские буквы алфавита.

Таким образом, каждая буква выполняла двойную роль: знака - для словообразования, с другой- для указания определенного числа. Чтобы выделить буквы в этой последней роли, в значении цифр, над ними ставили особый знак ~ (титло). Такая славянская кириллическая нумерация была создана монахами братьями, славянскими просветителями Кириллом и Мефодием.

**2.2 Математика – удивительный мир геометрических фигур.**

Математика – удивительная наука, это не только цифры, числа. Оказывается, человек живёт в «мире» геометрических фигур. С этими фигурами мы встречаемся ежедневно. Кто-то, возможно, думает, что различные интересные линии и поверхности можно встретить только в книгах математиков. Однако это не так. Стоит присмотреться, и мы сразу обнаружим вокруг нас всевозможные геометрические фигуры. Их очень много, просто мы к ним уже привыкли и не обращаем на них внимание.

Рассмотрим, например, комнату. Комната представляет собой прямоугольный параллелепипед, её стены, пол, потолок, окна, двери – прямоугольники. Мебель в комнате – тоже из геометрических фигур: стол - плоский параллелепипед, лежащий на двух других параллелепипедах. Если внимательно посмотреть на окружающие нас предметы, то можно заметить: тарелка, разделочная доска, печенье в вазочке представляют собой круг, лампа с абажуром, ведро - усечённый конус. Посмотрим на паркетный пол: плитка паркета – прямоугольники, квадраты или правильные многоугольники.

Выйдем на улицу, но и здесь математика не покидает нас. Перед нами дома. Сам дом – призма, его стены – плоскости, колонны у дома – цилиндры. По улице движутся автомобили. Их колёса – круги. Вдоль дороги на столбах натянуты провода – это прямые линии. Провода от собственной тяжести слегка провисают к земле, а зимой они, наоборот, натягиваются, так как металл от холода сжимается.

Очень часто мы встречаемся с шаровой поверхностью: глобус, плафон светильника, мяч, арбуз, резервуары для хранения газа (кстати, их делают такой формы, так как при этом расходуется меньше металла). Мы живём на земном шаре.

**2.3 Изучение чисел в школе**

На уроках математики в первом классе мы изучаем числа и цифры. Мы узнали какое количество предметов можно обозначить цифрами 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Трудно было научиться писать правильно и красиво эти цифры. Они были корявыми, кривыми, постоянно вылезали из клеточки. На уроках технологии мы вырезали цифры из бумаги и лепили из пластилина.

На уроках рисования не просто рисовали цифры, а украшали их, находили в различных предметах.

Мне понравилось изготавливать открытки –цифры и составлять цифры из себя с помощью рук, ног, движений туловища.

На уроках физкультуры мы научились рассчитываться по одному, на первый, второй; перестраиваться в колонну по два, по три, выполнять упражнения под счет, на время выполнять упражнения.

Участвовали в параде первоклассников, учились ходить красивым строем по парам.

Даже на уроках музыки поем песню «Дважды два четыре»

Теперь все обучающиеся из нашего класса могут считать до 10, 20. Без ошибки можем сосчитать, что на первом ряду сидят 6 учеников: 2 девочки и 4 мальчика, на втором ряду 6 учеников: 2 девочки и 4 мальчика, на третьем ряду 5 учеников: 2 девочки и 3 мальчика. А всего в нашем классе 30 первоклассников: 16мальчиков, 14 девочек. У каждого из ребят по 2 глаза, 2 уха, 2 руки, 2 ноги, 1 нос, лоб, живот, голова, на руках и ногах по 5 пальцев. Внимательно на доску смотрят 60 глаза, а слушают 60 уха.

Что же такое число и цифра? Мы обратились к толковому словарю. Оказывается, слово число – многозначное. В первом значении обозначает понятие математики – величина, при помощи которой производится счет. Цифра – это знак, обозначающий число. Встречаются арабские цифры и римские.

Мы изучили все буквы алфавита и узнали их последовательность. Теперь мы можем не просто написать свое имя и фамилию, а даже зашифровать числами так, что мои одноклассники расшифруют.

Наша жизнь тоже связана с числами. Числа присутствуют везде. Они на тебе и на мне, на небе, на земле, на море, и просто в воздухе. Шага не ступишь без числа.

В 7 лет мы пришли в школу и обнаружил, что с числами я встречаюсь очень часто:

• на дверях квартир;

• на подъездах домов;

• на зданиях;

• на номерах машин;

• на документах;

• в режиме работы магазинов, аптек, почты и др.;

• в названиях магазина, аптеки;

• в трамвае, автомобилях, цифры на билетиках;

• номер сидения в театре;

• на страницах книг, журналов, календарей;

• в номерах телефонов;

• на вещах;

• на деньгах;

• на дорожных знаках;

• на игрушках, например кубиках;

• в названии праздников ( 8 марта, 9 мая, 23 февраля, 1 мая);

• в каждом дне рождения тоже есть число (1 год, 2 года, 7 лет мне).

• на упаковке любой игрушки, продуктов питания, вещей, технике;

• на часах;

• на денежных купюрах и монетах;

• на пультах; клавиатуре;

• на ценниках в магазине;

• включая телевизор, ищу 1 канал, 2, 3 и т. д.

Часто встречаются числа однозначные, двузначные. Числа, состоящие из большого количества цифр, встречаются реже, но я их могу прочитать. Например, 2013 год.

А вот в номере моего свидетельства о рождении 6 цифр 653729, а страховом номере целых 11 и их нельзя изменять и менять местами 15771500569. Номер моего мобильного телефона состоит из 11 цифр.

Мы еще раз доказали, что без чисел и цифр мы не сможем обойтись ни одного дня.

**2.4 Математика в профессиях**

Современное производство, компьютеризация общества, внедрение современных информационных технологий требует математической грамотности. Это предполагает и конкретные математические знания, и определённый стиль мышления, вырабатываемый математикой. Людей, для которых знание математики является профессиональной потребностью, с каждым годом становится всё больше.

Вот примеры, доказывающие необходимость математических знаний.

Экономисты на заводе каждый день решают массу задач с данными: работа, производительность труда, время, инженер или техник на производстве - задачи из раздела «Сопротивление материалов». Например: балка в технике – это металлический или деревянный брус. На них держится вес перекрытий и предметов, находящихся в здании. Если вес большой, то балки могут не выдержать и здание рухнет. Поэтому до постройки здания надо сделать экономические расчёты и правильно подобрать материал, размер балки, форму, чтобы она выдержала конструкцию.

Используя специальные формулы, инженер может рассчитать, каким канатом можно удержать на пристани корабль, а врач-криминалист установить с большой точностью время смерти человека.

Великий Леонардо да Винчи в XVI веке разработал математическую теорию живописи. В своих картинах он использовал законы «золотого сечения», законы перспективы, законы параллельного и прямоугольного проектирования. Его великие картины «Тайная вечеря», портрет Моны Лизы («Джоконда») и другие украшают лучшие музеи мира. В числе важнейших предметов при обучении художника являлась математика.

Во многих случаях наблюдения над явлениями природы помогают человеку в решении его технических задач. Так, на заре развития авиации наши знаменитые учёные Николай Егорович Жуковский и Сергей Алексеевич Чаплыгин исследовали полёт птиц, чтобы сделать выводы относительно наивыгоднейшей формы крыла самолёта и условий его полёта.

Много трудных математических задач приходится решать в теории космических полётов. Одной из них является задача об определении количества топлива для придания ракете нужной скорости. Математики нашли способ уменьшения количества этого топлива, т.е. при меньшей затрате горючего ракета может улететь дальше.

В нашей школе приготовление пищи ведётся по технологическим картам, где расчет продуктов сделан на одного человека. Ежедневно повар в столовой делает перерасчёт продуктов для приготовления блюд, т. к. учащиеся по каким-то причинам отсутствуют в школе и число питающихся меняется.

Благодаря математике появились вычислительные счётные машины. Вычислительная техника прошла путь от простых счётов, арифмометров, логарифмических линеек до микрокалькуляторов и компьютеров. Сейчас вычислительные машины используются во всех отраслях народного хозяйства: в статистике, торговле, автоматизированном управлении заводами и фабриками. Машины не только считают, они могут делать переводы с одного языка на другой, могут сочинять музыку, играть в шахматы.

Всем известно, что не всегда человек может обыграть машину. Ведь она очень быстро просчитывает все ходы, за 1 секунду она может производить до 10 000 различных действий, чего не удаётся сделать человеку.

Чтобы производить такие машины или пользоваться ими, нужно изучать высшую математику, а для её изучения нельзя обойтись без хороших знаний элементарной математики.

**2.5 Числа в жизни человека**

Пифагор говорил: «Все вещи можно представить в виде чисел». Числа олицетворяли для древних область тайного. Они были символами гармонии божественного мира. Древние люди верили, что наша жизнь управляется цифрами. Особенно большое значение придавалось дате рождения человека, которая определяла его жизненный путь. Ведь эти цифровые комбинации - не что иное, как код тайной сокровенной информации, который при правильной расшифровке позволяет предсказывать человеческую судьбу.

**3. Заключение**

**3.1 Социологический опрос**

Прежде чем сделать окончательный вывод, мы предлагаем ознакомиться с результатами опроса, цель которого - изучение общественного мнения по данной теме.

Опрос проводился среди моих сверстников:

В опросе приняли участие 20 человек.

Опрос вёлся по следующим вопросам:

1. Нужно ли изучать математику?

2. Где вы встречаетесь с математикой?

На вопрос *«Нужно ли изучать математику?»* ответы приведены в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ответ | Количество ответов | % |
| Нужно | 18 | 90 |
| Не нужно | 1 | 5 |
| Пока не знаю | 1 | 5 |

**Вывод:** На основании этой таблицы можно сделать вывод, что 90% опрошенных (18 из 20) считают, что математику изучать нужно.

На второй вопрос *«Где вы встречаетесь с математикой?»* голоса разделились. Ответы приведены в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ответ | Количество ответов | % |
| При различных расчётах | 2 | 10 |
| Однозначно не могу ответить, она вокруг нас | 1 | 5 |
| В школе | 12 | 60 |
| В повседневной жизни | 5 | 25 |

**Вывод:** Данный опрос подтверждает ещё раз: математические знания человек использует ежедневно, даже можно сказать, ежеминутно, в быту, на улице, в профессии и т. д., потому что математика вокруг нас. Вот почему тема исследовательской работы звучит именно так «Математика вокруг нас».

**3.2 Значимость математики.**

Имеется множество причин, чтобы изучать математику. Математика - один из предметов, на котором можно научиться думать, делать выводы, развивать мышление. В любом деле все эти качества всегда пригодятся. Опыт показывает, что тот, кто знает математику, добивается желаемого значительно легче и быстрее, чем тот, кто не владеет этими знаниями. Развитая логика способна помочь человеку в жизни.

Наше выступление мы хотим закончить нашим девизом :

**«К познанью! В путь! Вперёд!»**

**4. Список литературы**

1. Виленкин Н. Я.Математика. 5 класс: учебник / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, Л.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. - М.: Мнемозина. 2014.
2. Ткачева М. В. Домашняя математика: Кн. для учащихся 7 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 1993.-191с.
3. Сельское подворье.Колл. авторов. – Воронеж. Центр.-Чернозёмн. КН. изд-во, 1984.
4. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика/Глав. ред.М.Д. Аксёнова. – М.: Авантаж, 1998. - 688 с.
5. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Математика / Авт. - сост. А.П. Савин и др. - М.: АСТ, 2007. - 480с.