Российская Федерация

Тюменская область

Ханты-Мансийский автономный округ - Югра

Октябрьский район

с. Малый Атлым

**VII районная исследовательская конференция младших школьников**

**«Юный изыскатель»**

**Исследовательская работа**

**«Математика нужна! Математика важна!**»

****



**Авторы:** Рослик Артём Владимирович,

Назарова Кира Святославовна, обучающиеся 1 класса,

Альтенгоф Павел Сергеевич, обучающийся 2 класса,

Альтенгоф Илья Сергеевич, обучающийся 5 класса,

муниципального казённого общеобразовательного учреждения

«Малоатлымская средняя общеобразовательная школа».

**Руководитель:** Киш Лариса Николаевна, учитель начальных классов муниципального казённого общеобразовательного учреждения «Малоатлымская средняя общеобразовательная школа».

**с. Малый Атлым, 2017**

**Оглавление.**

Введение ………………………………………………………………………………….…2

Глава 1. Математика. Интересно или необходимо?....................................................……3

Глава 2. Математические "запоминалки"...............…………………………………..……4

Глава 3. Связь математики с другими науками...................................................................4

Глава 4. "Танграм" - игра для ума..............................................................................……...5

Заключение …………………………………………………………………………….…....6

Список литературы……………………………………………………………………….....6

Приложения……………………………………………………………………………….....7

**Введение.**

Одним из основных предметов в школе является математика. Кому-то изучение математики даётся легко, кому-то трудно. Но в девятом и одиннадцатом классе каждому ученику приходится сдавать экзамен по математике. Почему изучение математики нужно каждому человеку? В чём важность математики? Каким людям необходимы математические знания?" Решили провести исследование, в ходе которого найти ответы на поставленные вопросы.

**Актуальность работы** заключается в том, что младшим школьникам необходимо показать значимость изучения математики для понимания окружающего мира и полноценного развития.

**Проблема** - в том, что школьники часто не любят уроки математики, боятся возникающих трудностей.

**Гипотеза:**если изучать математику в непосредственной связи с окружающим миром, используя необычные приёмы (запоминалки, игры и т.д.), то интерес к математике повысится.

**Цель**: узнать интересные приемы и способы изучения математики, математических понятий.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Проанализировать, как ученики школы, родители относятся к урокам математики.

2. Выяснить, когда и где в реальной жизни мы сталкиваемся с математикой.

3. Узнать, какими приемами пользуются ученики, родители, учителя, чтобы легче усваивать математические понятия и термины.

4. Рассмотреть связь математики с другими науками.

5. Изучить влияние математических игр на развитие интереса к обучению.

**Объект исследования**: математика.

**Предмет исследования**: математические "запоминалки", игры.

**Методы исследования:**

- аналитический (изучение информационных источников, их анализ);

- социологический (проведение опроса);

- статистический (сбор и обработка данных).

Э**тапы работы**:

1. Анализ ситуации (проведение опроса среди обучающихся, педагогов и родителей МКОУ "Малоатлымская СОШ").

2. Ознакомление с математическими "запоминалками".

3. Исследование связи математики с другими науками.

4. Ознакомление с математическими играми.

**Основная часть.**

**Глава 1. Математика. Интересно или нужно?**

Каждый человек встречается с математикой в раннем детстве. Мы учимся показывать на пальчиках: сколько лет, считаем разные предметы, называем цвета. И нам это нравится! Но, к сожалению, в школе у многих пропадает интерес к математике. Мы решили выяснить: "Почему?" Для этого провели опрос, в котором приняли участие 11 учеников начальной школы, 16 учеников из средних классов, 6 взрослых. Получили следующие результаты (*приложение 1*).

На вопрос "*Нравятся (нравились) ли вам уроки математики*" 17 % опрошенных ответили отрицательно.

Среди причин отсутствия интереса к математике ученики выделили следующие:

- не понимала;

- это точная наука, в которой нужно разбираться;

- учитель не нравился;

- примеры очень сложные.

"*Нужно ли вообще изучать математику в школе?*" На этот вопрос все опрошенные ответили положительно.

На вопрос "*Для чего нужны математические знания?*" получили следующие ответы:

- чтобы знать, как решаются примеры;

- для сдачи экзаменов;

- для выполнения каких-либо расчётов;

- в жизни;

- есть профессии, связанные с математическими знаниями;

- чтобы изобретать, строить мосты, самолёты;

- чтобы правильно считать деньги;

- для будущей профессии..

На вопрос "*Что нужно сделать, чтобы изучение математики было интересным?*" ответили так:

- "смотреть на неё с интересной стороны";

- выполнять больше олимпиадных заданий;

- нужно проводить в игровой форме;

- искать интересные математические факты;

- нужно любить её и разбираться в ней;

- повышать интерес к математике.

Проанализировав результаты опроса, сделали следующие выводы:

- математику изучать необходимо, так как полученные знания нужны человеку на протяжении всей жизни в разных сферах;

- некоторым людям не нравятся уроки математики из-за того, что не понимают изучаемый предмет или неинтересно находиться на уроках математики;

- интерес к математике можно повысить, используя различные игровые средства.

Далее решили выяснить: где в окружающем нас мире сталкиваемся с математикой. Для этого провели мини-исследование, в результате которого узнали, что математические знания встречаются везде.

1. В быту считаем количество столовых приборов, которое необходимо для того, чтобы семья покушала, количество материалов, чтобы сделать ремонт, количество и массу продуктов, чтобы приготовить какое-либо блюдо.

2. Называем у предметов цвета, форму.

3. Следим за временем: ложимся спать, просыпаемся, обедаем в определённое время, перечисляем дни недели и времена года.

4. В литературных произведениях часто встречаются разные числа. Например, в русских народных сказках употребляется число "три", в мансийских сказках - "семь".

5. Ориентируемся в пространстве, поворачивая направо и налево, прописывая буквы в строчке и вычерчивая фигуры на листе бумаги.

**Вывод:** невозможно жить без знания математики, изучение математических понятий и терминов для некоторых людей - часто неинтересное занятие.

**Глава 2. Математические** "**запоминалки**"**.**

Чтобы определить, можно ли сделать изучение математики интересным, решили выяснить, есть ли какие-то способы, помогающие быстрее усвоить материал. Для этого обратились к педагогам, родителям, ученикам школы.

Оказывается, что есть своего рода "запоминалки".

Ученики начальной школы смогли назвать только 1 "запоминалку" цветов радуги: "**К**аждый **О**хотник **Ж**елает **З**нать, **Г**де **С**идит **Ф**азан";

Ученики средней школы вспомнили ещё 2 "запоминалки" геометрических понятий: "Биссектриса – это крыса, которая бегает по углам и делит угол пополам", "Пифагоровы штаны во все стороны равны".

Родители вспомнили такие же фразы.

Обратившись к педагогам, узнали много новых, интересных приемов запоминания:

- использование стихотворений для запоминания геометрических фигур;

- для запоминания числа Пи используется фраза "Это я знаю и помню прекрасно";

- умножение двузначных чисел на 11.

В сети Интернет, в справочной литературе мы нашли и другие способы запоминания математических понятий и приемы усвоения математического материала. Результаты наших поисков оформили в брошюру и раздали ученикам школы (*приложение 4, 5*).

Далее решили выяснить, действительно ли "запоминалки" помогают лучше усвоить материал. Для этого провели эксперимент, в котором приняли участие обучающиеся 1 класса и воспитанники подготовительной группы детского сада (*приложение 2*).

Для начала попросили ребят нарисовать радугу. Правильно выполнить задание не смог ни один ребёнок. После этого объяснили, что легче запомнить последовательность и цвета радуги с помощью фразы "**К**аждый **О**хотник **Ж**елает **З**нать, **Г**де **С**идит **Ф**азан".

После этого снова попросили нарисовать радугу. Правильно выполнили задание уже все испытуемые. Для чистоты эксперимента повторили это же задание через 3 дня. Все ребята снова выполнили задание без ошибки.

Ребятам, участвующим в эксперименте, задали вопрос: "Как интереснее вам было запоминать цвета радуги, с "запоминалкой" или без?" Все дети ответили, что интереснее было работать с "запоминалкой". Родителям мы задали тот же вопрос и узнали, что с подобными "запоминалками" им было не только интереснее на уроках, но и изучаемый таким образом материал надолго остался в их памяти.

По результатам эксперимента сделали вывод, что "запоминалки", действительно, помогают быстрее и легче усвоить изучаемый материал.

**Вывод**: в математике существуют "запоминалки", которые позволяют лучше усвоить изучаемый материал и повысить интерес к математике.

**Глава 3. Связь математики с другими науками.**

Для того, чтобы показать ученикам школы значимость изучения математики и её связь с другими науками, провели школьную акцию "Малый Атлым в цифрах". Обучающиеся школы предоставили большое количество интересных фактов о селе, связанных с числами.

Число 1. В селе 1 школа, 1 хлебопекарня, 1 библиотека, 1 почтовое отделение, 1 детский сад, 1 больница, 1 обелиск, 1 сельский дом культуры, 1 телевышка, 1 пункт полиции. В селе проживает 1 узник концлагерей, 1 вдова – участники ВОВ. В годы Великой Отечественной войны 1 человек награждён Орденом Трудового Красного Знамени, 1 человек получил звание Ветеран трудового фронта.

Число 2. Малоатлымская школа в 2 этажа, работает два учебных заведения (школа и детский сад), в хлебопекарне работает 2 пекаря, в селе работает 2 магазина. В селе 2 переулка (Школьный, Зелёный). В селе в настоящее время проживает 2 жителя блокадного Ленинграда, 2 труженика трудового фронта.

Число 3. В Малоатлымской больнице 3 здания. Ширина реки Обь в области села примерно 3 км. Водонапорная башня раскрашена в 3 цвета.

Число 4. Село стоит на 4 ярах на берегу реки Обь.

Число 5. В состав сельского поселения Малый Атлым входит 5 населённых пунктов. В годы Великой Отечественной войны 5 человек награждёны «За доблестный труд в годы Великой Отечественной войны».

Число 6. В селе 6 зданий, имеющих ценность с точки зрения архитектуры.

Число 7. В школе 7 десятков учеников.

Число 8. В селе 8 фермерских хозяйств;

Число 9. В годы Великой Отечественной войны 9 человек пропало без вести.

Число 10. В селе Малый Атлым 10 улиц; в названии села десять букв.

В ходе акции узнали, что все цифры от 0 до 9 присутствуют во всех значимых датах истории села Малый Атлым. Например:

- село Малый Атлым основано в 1592 году;

- в 1985 году был установлен обелиск;

- в 1930 году в селе был создан рыбоучасток, в 2009 году закрылся;

- в 2000 году открылось здание МКОУ "Малоатлымская СОШ".

Участники акции предоставили также следующие данные:

- в селе Малый Атлым проживает 479 человек, из них 263 женщины, 48 детей дошкольного возраста,72 школьника, 28 мужчин;

- в школе 65 учащихся и 15 учителей, всего 31 работник;

- в детском саду 25 детей и 12 работников;

- в годы Великой Отечественной войны на фронт было призвано 157 человек, с фронта не вернулись 63 человека;

- общая площадь села Малый Атлым составляет 92 га (960000 квадратных метров).

На примере только одной акции "Малый Атлым в цифрах", узнали, что математика связана с такими науками, как краеведение, история, география, окружающий мир, русский язык и др.

**Вывод**: в окружающем нас мире можно найти много математических сведений и фактов, так как математика неразрывно связана с другими науками и с нашей повседневной жизнью.

**Глава 4. "Танграмм" - игра для ума.**

Поскольку мы дети: нам нравится играть. Поэтому решили выяснить, есть ли игры, которые помогают изучать математику. Для этого узнали, какие любимые игры и игрушки у учеников 1, 2 класса. Выяснили, что у каждого ребенка дома есть игра, помогающая так или иначе изучать математику: "Домино" и "Лото", сортеры, пирамидки, развивающие кубики, игры-"ходилки" и т.д.

На уроках математики и на занятиях кружка "Занимательная геометрия" знакомились с настольными математическими играми. Особенно нам понравилась игра "Танграм".

"Танграм" - это "семь дощечек мастерства" - древняя китайская головоломка, состоящая из семи плоских фигур, танов, которые складывают определённым образом для получения другой, более сложной, фигуры, изображающей человека, животное, букву или цифру и т. д.

Для игры нужен цветной квадрат, разрезанный на 7 частей: параллелограмм, квадрат, 2 больших, 2 маленьких и 1 средний треугольник, а также карточки-схемы с различными фигурками (*приложение 3*).

Правила игры: из маленьких цветных фигур нужно выложить определённую фигуру. При решении головоломки требуется соблюдать два условия:

- необходимо использовать все семь фигур "Танграма",

- фигуры не должны перекрываться между собой.

В эту игру можно играть одному и в группе, с друзьями и родителями.

Играя в игру "Танграм", заметили, что стали лучше и быстрее складывать узоры. Значит, эта игра, действительно, помогает развитию мышления.

Решили поделиться этим весёлым и полезным занятием с ребятами детского сада. Для этого изготовили несколько комплектов цветных фигур, распечатали схемы-узоры. На одном из занятий в детском саду рассказали ребятам, как играть в "Танграм", показали, что необходимо делать.

Через несколько дней воспитатель Розлач Оксана Сергеевна поделилась с нами, что ребята подготовительной группы быстро усвоили названия геометрических фигур, которые встречаются в "Танграме", научились собирать фигуры по предложенным схемам. Также у них повысился интерес к занятиям математики.

**Вывод**: математические игры вызывают интерес к изучению математики.

**Заключение**

Математика - это очень важная наука. Мы сталкиваемся с математическими понятиями в повседневной жизни ежедневно, поэтому необходимость в изучении математики очевидна. Чтобы быстрее и легче усваивать математические понятия, можно использовать различные "запоминалки", играть в игры. Успешное изучение математики позволяет лучше усвоить и другие школьные предметы.

Проводя исследование "Математика нужна! Математика важна!" научились:

- использовать "запоминалки" для усвоения учебного материала;

- проводить опрос и анализировать его результаты;

- оформлять результаты исследований.

В ходе исследования у нас возникли трудности:

- многие математические понятия и термины незнакомы ученикам 1 класса;

- при анализе результатов опроса потребовались новые знания, которыми ещё не обладаем.

В будущем планируем узнать историю возникновения математических действий.

**Список литературы.**

1. Развитие, обучение и воспитание детей с рождения. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://neposed.net/training-games/razvitie-mishleniya/skhemy-tangrama-1.html](http://neposed.net/training-games/razvitie-mishleniya/skhemy-tangrama-1.html%20) - Загл. с экрана (обращение к ресурсу 25.01.2017 г.).
2. Методическая копилка учителя, воспитателя, родителя. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.zanimatika.narod.ru/Nachalka15.htm> Загл. с экрана (обращение к ресурсу 29.01.2017 г.).
3. Математические запоминалки.doc. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://docs.google.com/document/d/1By3etDSu90jX9JZ31An1dD7sYBwDaJ3ZHJEa5suhGJE/edit#](https://docs.google.com/document/d/1By3etDSu90jX9JZ31An1dD7sYBwDaJ3ZHJEa5suhGJE/edit%23%20) Загл. с экрана (обращение к ресурсу 26.01.2017 г.).

Приложение 1.

**Анкета "Математика нужна? Математика важна?"**

***Ответьте, пожалуйста, на вопросы анкеты.***

Нравятся (нравились) ли вам уроки математики?

Если не нравятся, напишите причину (почему?)

Нужно ли вообще изучать математику в школе?

Для чего нужны математические знания?

Что нужно сделать, чтобы изучение математики было интересным?

***Результаты анкетирования.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ вопроса** | **Вопрос** | **Варианты ответов** | **Кол-во ответов** |
| 1 | Нравятся (нравились) ли вам уроки математики? | Да | 26 чел. |
| Нет | 7 чел. |
| 2 | Если не нравятся, напишите причину (почему?) | Математика — это точная наука, в которой нужно разбираться. | 1 чел. |
| Не понимаю | 3 чел. |
| Учитель на нравится | 1 чел. |
| Примеры сложные | 2 чел. |
| 3 | Нужно ли вообще изучать математику в школе? | Да | 32 чел. |
| Нет | 1чел. |
| 4 | Для чего нужны математические знания? | В повседневной жизни. | 18 чел. |
| Чтобы знать, как решаются примеры | 5 чел. |
| Для сдачи экзаменов | 1 чел. |
| Для выполнения каких-либо расчётов | 4 чел. |
| Чтобы изобретать, строить мосты, самолёты | 1 чел. |
| Есть профессии, связанные с математическими знаниями | 2 чел. |
| Чтобы правильно считать деньги | 2 чел. |
| 5 | Что нужно сделать, чтобы изучение математики было интересным? | Проводить занятия в игровой форме. | 16 чел. |
| Нужно любить её и разбираться в ней | 2 чел. |
| "Смотреть на неё с интересной стороны" | 1 чел. |
| Выполнять больше олимпиадных заданий | 3 чел. |
| Искать интересные математические факты | 2 чел. |
| Повышать интерес к математике | 10 чел. |

Приложение 2.

**Проведение эксперимента "Значение математических "запоминалок"**

Участникам эксперимента (ученикам 1 класса и воспитанникам подготовительной группы детского сада) сначала было предложено нарисовать радуга. Ни один человек не выполнил задание правильно.

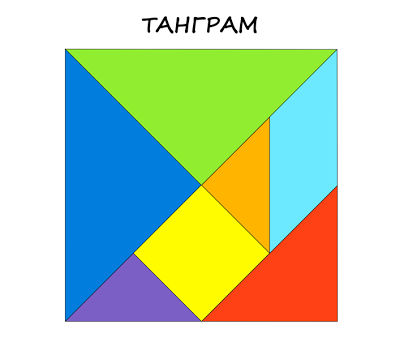
 

Далее с испытуемыми проведено занятие, на котором дети научились пользоваться математической "запоминалкой" "Каждый охотник желает знать где сидит фазан".

В конце занятия было предложено снова нарисовать радугу, но вспоминая подсказку. Все дети выполнили задание правильно.

Приложение 3.

**Игра "Танграм"**

Фигуры для "Танграма"

Схемы для сбора фигур.

