**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Остерская средняя школа»**

**Исследовательская работа на тему:**

**«Математика на кухне»**

****

**Работу выполнили:**

**обучающиеся 3 класса**

**Руководитель:**

**Шмитова Л.В.**

**2024 год**

**Оглавление:**

1. Введение…………………………………………………………………...3-4
2. Основная часть …………………….…………………………………….5-15
   1. Первая глава «Из истории математики» ……………………………..5-6
   2. Вторая глава «Математика в повседневной жизни»………………...6-8
   3. Третья глава «Единицы измерения на кухне»……………………….8-9
   4. Практическая часть…………………………………………………...9-12
3. Заключение. …………………………………………………………….13-15
4. Используемая литература………………………………………………….16

1. **Введение**

Мы с раннего детства дружим с математикой. Начиная с кормления, мы слышим фразу: «Ложечку за маму, ложечку за папу». Так ребёнок понимает, что он не один в семье, всегда рядом два родных человека. Учёные доказали, что половину своей жизни люди проводят на кухне, особенно наши мамы.

**Тема исследования:** Математика на кухне.

Выбрали мы эту тему потому, что, во-первых мы любим математику, а во-вторых часто помогаем маме готовить на кухне. Нам стало любопытно, чем может быть связана математика и кухня.

**Предмет исследования**: наука математика.

**Объект исследования:** применение математических знаний в жизни.

**Гипотеза**: использование математических знаний, полученных в школе, может помочь нам в повседневной жизни.

**Цель работы**: собрать данные и обработать информацию о применении математических знаний в жизненных ситуациях.

**Задачи:**

1. Познакомиться с теоретическим материалом: откуда впервые появилась наука «математика», кто придумал единицу массы «грамм».
2. Узнать, как математика помогает при приготовлении различных блюд.
3. Познакомиться с вспомогательными кухонными инструментами, которые помогают определить массу продуктов, необходимых при приготовлении пищи.
4. Попробовать самостоятельно приготовить несколько блюд, используя рецепты из «Кулинарной книги».

**Методы исследования:**

**.** работа с литературой;

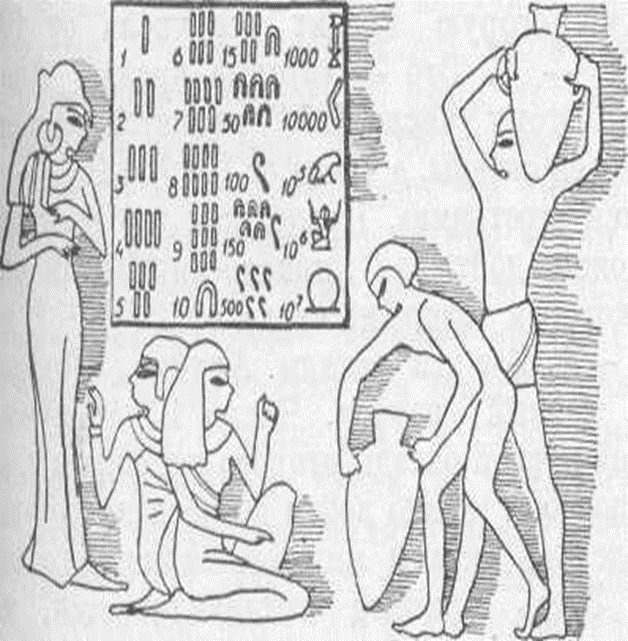
**.** поиск информации в сети Интернет;

**.** самостоятельное приготовление некоторых блюд;

**.** анкетирование обучающихся 3 - 4 классов.

1. **Основная часть**
   1. **Первая глава «Из истории математики»**

Откуда же берёт свое начало наука математика? Ещё в самые далёкие времена счёт считался математической деятельностью. Он был просто необходим, к примеру, чтобы заниматься торговлей или даже скотоводством, ведь даже выгуливая скот на пастбище, необходимо было следить за их количеством. Чтобы было легче справляться с данной задачей, использовались части тела, например, пальцы на руках и ногах. Тому подтверждением являются наскальные рисунки, изображающие числа, в виде изображённых в ряд нескольких пальцев.



|  |
| --- |
| Дальнейшее же возникновение математики и развитие проходило благодаря египтянам и вавилонянам, примерно, 3000 лет до нашей эры. Сохранившиеся до наших дней глиняные таблички с текстами дают нам представления о проводимых вычислениях. Простейшая арифметика была необходима при обмене денег, расчётах за товар, для вычисления процентов, налогов и прочего. Различные виды строительства вынуждали проводить многочисленные геометрические, а также арифметические задачи. Ещё одной достаточно важной задачей был календарь, который нужно было рассчитать, чтобы определять сроки работ, а также праздников.  Таким образом, с математикой людям приходилось сталкиваться с давних времён. Как, например, определить, кто богаче и тот, у кого больше скота. Так древним людям пришлось учиться считать. Чтобы определить у кого больше земли, пришлось учиться её измерять, чтобы торговать продуктами своей деятельности, пришлось придумать единицы массы. Так, постепенно, с древних первобытных времён и пришли к нам знания о количественных отношениях и пространственные формы окружающего нас мира.  В современном мире существуют несколько единиц измерения массы – грамм, килограмм, центнер, тонна. Самыми маленькими единицами измерения массы считаются миллиграмм и грамм. Грамм был придуман во Франции 7 апреля 1793 года французскими учёными, одним из которых был Антуан Лоран Лавуазье. Позже данной единицей массы стали пользоваться во всех странах. |

* 1. **Вторая глава «Математика в повседневной жизни».**

В современной жизни, когда даже обычный человек всё больше зависит от применения науки и техники в повседневной деятельности жизни, роль математики очень важна. Даже самые простые расчёты человек делает бессознательно, не задумываясь о том, что применяет математику.

Список применения математики бесконечен — чтение времени на часах, денежные расчеты, получения оценки в школе, расчёт пробега автомобиля, приготовление по рецепту на кухне и так далее.

Мы считаем, что занятия математикой развивают человека как личность, делают целеустремлённым, активным, самостоятельным, трудолюбивым, упорным и терпеливым. С математикой мы встречаемся каждый день! В школе, на улице, в магазинах и даже дома.

Когда мы собираемся в школу, мы следим за временем, чтобы не опоздать. Урок длится 40 минут, перемены 10, 15 и 20 минут и это тоже математика.

Так же в школе мы посещаем внеурочную деятельность «За страницами учебника математики», на которой мы выполняем различные задачи, требующие различные расчёты.

С математикой мы можем столкнуться даже на кухне. Например, когда нам надо приготовить какое-нибудь блюдо, а затем следить за временем его приготовления.

Математика, она везде, но мы ее иногда не замечаем, принимаем как неотъемлемую часть нашей жизни. Конечно, есть люди, которым она плохо дается, но ничего не поделаешь, все мы разные.

Почти все мальчики и девочки помогают родителям делать покупки в магазине. У некоторых ребят покупка некоторых предметов их постоянная обязанность. За приобретённые товары платят заработанные деньги. Чтобы денег хватило не только на продукты питания нужно уметь разумно их тратить. Для этого необходимо знать, во-первых, сколько денег за месяц (или за неделю) тратит семья на питание. Это - постоянная часть расходов каждой семьи (есть ещё обязательные ежемесячные расходы: плата за газ, квартиру, воду и т.д.).

Мы все хотим оставить больше времени на любимое занятие.

Где же взять время на занятие ими?

Рассмотрим пример.

Придя из школы, нужно сделать следующие дела.

1.Выучить уроки -1ч.30 мин.

2.Навести порядок в комнате -20 мин.

3.Выполнить поручения родителей-30 мин.

Сложив отрезки, которые нам потребуются для выполнения каждого дела, мы сможем узнать оставшееся время.

* 1. **Третья глава «Единицы измерения на кухне»**

Много предметов кухонной утвари имеют отношение к математике.  
Мерный стакан, чайная и столовые ложки тоже имеют свою меру. Любая кастрюля имеет свой объем в литрах, что не маловажно в приготовлении пищи. В рецептах кулинарных книг чаще всего указывают не весовое отношение, а не на конкретное количество продуктов. Но нам бывает нужно сделать перерасчёт количества продуктов, если мы хотим получить меньший или больший объём готового блюда. Зачастую взвешивать каждый продукт не всегда бывает, возможно, а на кухне под рукой всегда есть стакан и ложка – мерные ёмкости. Главное нужно знать, какова масса того или иного количества продукта, умещающегося в одном стакане или в одной столовой ложке и правильно составить пропорцию.

Как правило, кулинарные рецепты содержат количество продуктов в граммах. Как же поступить, если вам попался интересный рецепт, и нет весов, чтобы взвесить 100 грамм муки, 300 грамм сахара или 100 грамм тёртых сухарей. Для решения этой проблемы существуют таблицы определения веса. Самыми распространенными являются гранёный стакан, чайная и столовая ложки. Есть также таблицы определения веса некоторых жидких, вязких и сыпучих продуктов в граммах.

Мы выяснили, что большой гранёный стакан вмещает воды 250 мл, молока - 250 мл, муки – 160 грамм, сахара - 200 грамм, соли – 325 грамм.

Маленький 100 гаммовый стакан вмещает воды 100 мл, молока – 100 мл, муки – 65 грамм, сахара - 75 грамм, соли – 110 грамм.

Столовая ложка вмещает воды 15 мл, молока – 22 мл, муки – 21 грамм, сахара - 28 грамм, соли – 31 грамм.

Чайная ложка вмещает воды 5 мл, молока – 5 мл, муки – 10 грамм, сахара - 8 грамм, соли – 10 грамм.

Если длительные математические подсчеты и изнурительные вычисления не для вас, воспользуйтесь своей рукой. Так, например, давно рассчитано, что 100 грамм мяса или рыбы - это кусок размером с женскую ладонь. Порция крупы, по размеру равная кулаку, будет весить 200 грамм. Кстати, принципом руки пользуются при расчёте необходимой порции для здорового питания. Есть необходимо 4-6 раз в сутки порциями размером с ладонь.

**2.4. Практическая часть**

Дома, на кухне, мы себя попробовали в роли поваров и кулинаров.

Сакович Карина приготовила пиццу.



Для приготовления пиццы понадобилось:

Мука – 500 грамм

Вода – 300 грамм

Дрожжи – 6 – 7 грамм

Сахар – 1 чайная ложка

Масло растительное – 3 столовые ложки

Сметана – 50 грамм

Сыр – 200 грамм

Помидор – 120 грамм

Колбаса – 75 грамм

Кетчуп – 2 столовые ложки

Майонез – 2 столовые ложки

Маслины – 10 грамм

Выпекать 8 минут при температуре 250 градусов

Коренева Мария приготовила вкусные блинчики.



Для приготовления блинчиков понадобилось:

300 мл молока

4 грамма ванилина

1 яйцо

1 щепотка соли

1 щепотка сахара

2 столовые ложки подсолнечного масла

500 грамм муки

1 чайная ложка разрыхлителя

Северцев Кирилл приготовил вкусный фруктовый салат.



Для приготовления салата понадобилось:

Яблоко – 60 грамм

Груша – 95 грамм

Банан – 150 грамм

Апельсин – 60 грамм

Мандарин – 90 грамм

Йогурт – 100 грамм

Щербаков Илья приготовил кукурузную кашу с тыквой.



Для приготовления каши понадобилось:

Кукурузная крупа – 150 грамм, перед приготовлением хорошо промыть

Тыква – 200 грамм, натереть на крупной тёрке

Молоко – 200 мл

Вода 150 мл

Соль - 0,5 чайной ложки

Сахар - 2 столовые ложки

Сливочное масло по вкусу

Запекать в духовке при температуре 170 градусов 1 час

Сотников Сергей приготовил овощной салат.

Для приготовления салата понадобилось: 4 яйца, 3 огурца, 1 помидора, любой кочан капусты, щепотка соли, заправляем соусом для Цезаря. Все ингредиенты нарезаем соломкой и заправляем.

Мы пришли к выводу, если нарушить количество и пропорции ингредиентов при приготовлении блюда, то это повлияет на качество и блюдо будет испорчено. Знания математики действительно нужны при приготовлении пищи.

1. **Заключение**

Перед тем, как начать исследовательскую работу, мы провели небольшой опрос среди учеников 3 – 4 классов нашей школы. В опросе участвовало 45 человек.

На первый вопрос «Нравится ли тебе математика?» Ответы следующие: Да – 31. Нет – 9. Не знаю – 5.

Таким образом, мы видим, что большинству участников опроса математика нравится.

На второй вопрос «Как ты считаешь, пригодятся ли знания математики в жизни?» Ответы следующие: Да – 40. Нет – 3. Не знаю – 2.

По данным ответам мы видим, что многие знают, что знания математики им необходимы в жизни.

На третий вопрос «Где ты используешь знания математики?» Ответы следующие: В магазине – 37. В школе – 37. На улице – 21. Дома – 38. Нигде – 1.

По данным ответам мы видим, что в основном ребята используют свои математические знания в школе, в магазинах при покупке товаров и дома.

На четвёртый вопрос «Нужна ли математика домохозяйкам?» Ответы следующие: Да – 34. Нет – 11. Не знаю – 0.

Большинство учеников ответили на этот вопрос положительно.

Таким образом, можно сделать вывод, что несмотря на то, что большая часть опрошенных любит математику, не все ученики понимают, где они могут применить свои знания вне школы. Если бы математические знания не передавались из поколения в поколение, люди бы надолго застряли на уровне пещерного человека.

И в заключении хочется сказать, что в ходе работы мы убедились ещё раз, что математика нужна всегда и везде, даже на кухне. И как говорил академик Алексей Николаевич Крылов «Рано или поздно всякая правильная математическая идея находит применение в том или ином деле».

Математика на кухне – удивительное дело!

Ложки, вилки, поварешки мы считать давно умеем!

И задачки мы решаем, в игры разные играем.

Ждем гостей, опять считаем, и на стол мы накрываем!

**4. Используемая литература**

1. Волина В. В. Праздник числа Занимательная математика для детей. - М.:Знание 1993
2. Фотографии обучающихся 3 класса МБОУ «Остерская средняя школа».

Интернет – ресурсы:

1. <https://ya.ru/search/?text=фото+мерный+стакан&lr=139604&clid=2270456&win=485&search_source=yaru_desktop_common&search_domain=yaru&src=suggest_T>
2. <https://ya.ru/search/?text=фото+чайная+и+столовая+ложка&lr=139604&clid=2270456&win=485>
3. <https://ya.ru/search/?text=фото+чайная+кастрюли&lr=139604&clid=2270456&win=485>
4. <https://ya.ru/images/search?img_url=https%3A%2F%2Flitmap.ru%2Fwp-content%2Fuploads%2Fe%2F3%2F6%2Fe36c63a4cad2eedfff70b64e79321ad9.jpeg&lr=139604&pos=2&rpt=simage&source=serp&text=граммы%20муки%20в%20ложках>