Паршаковская СОШ- филиал МБОУ «Верх-Язьвинская СОШ»

Учебно-исследовательская работа

**Тема: Математика в быту и в повседневной жизни**

Выполнил: Антипина Софья

Обучающаяся 7 класса,

 Руководитель: Паршакова С.В.

учитель математики

Паршакова, 2023 г.

**Оглавление**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | с. |
| **Введение** |  | 3 |
| **I.** | **Основная часть** | 7 |
|  Глава 1. | Историческая справка | 7 |
|  Глава 2. | Математика в жизни человека | 9 |
|  Глава 3. | Исследование на предмет выявления отраслей экономики, где применяется математика | 11 |
| **Заключение** |  | 14 |
| **Список литературы** |  | 15 |

*Математика – царица всех наук,*

*а арифметика – царица математики.*

*Карл Фридрих Гаусс*

**Введение**

Математика – одна из древнейших наук. Не существует таких явлений природы, технических или социальных процессов, которые были бы предметом изучения математики, но при этом не относились бы к явлениям физическим, биологическим, химическим, инженерным или социальным.
Возникновение математических наук, несомненно, было связанно с потребностями экономики. Требовалось, например, узнать, сколько земли засеять зерном, чтобы прокормить семью, как измерить засеянное поле и оценить будущий урожай.

С развитием производства и его усложнением росли и потребности экономики в математических расчетах. Современное производство – это строго сбалансированная работа многих предприятий, которая обеспечивается решением огромного числа математических задач. Среди таких задач и проведение расчетов планов производства, и определение наиболее выгодного размещения строительных объектов, и выбор наиболее экономных маршрутов перевозок и т. д.

Знание математики необходимо для всех профессий от повара до ракетостроителя. Так зачем же нужна математика в жизни? Ответ на этот вопрос дает сама наша жизнь. Она заставляет нас каждодневно применять наши математические знания в различных ситуациях. Идя по улице, переходя дорогу, разгадывая кроссворд, делая уборку – мы применяем неосознанно законы математики.

Математика окружает нас везде. Благодаря ей, мы решаем множество вопросов в повседневной жизни. Мало кто задумывался, что математика окружает нас с первых дней жизни. Любой ребенок даже, который не изучал арифметику, сталкивался с цифрами. Он узнает в поликлинике свой вес, рост, так же ему известен его возраст. А еще он не один раз за день столкнется с различными задачами по подсчету игрушек в комнате или конфет, чтобы угостить своих друзей.

С возрастом мы решаем все больше и больше задач: Какое количество продуктов нужно купить, чтобы хватило на неделю? Сколько нужно зарабатывать, чтобы накопить на дачу и поездки за границу? Сколько краски нужно купить, чтобы покрасить стены в спальне?

В школе мы изучаем математику с первого класса и до окончания школы, потом математике нас учат в университете. С каждым годом курс расширяется, становится более углубленным, все больше предметов связанно с математикой. В средней школе у нас появляется алгебра и геометрия в замен арифметике. Наш кругозор расширяется. Мы можем понимать, видеть то, что раньше нам казалось не ясным. Математические науки развивают наше мышление, учат нас соображать.

Без знания математики вся современная жизнь была бы невозможна. У нас не было бы хороших домов, потому что строители должны уметь измерять, считать и сооружать. Наша одежда была бы очень грубой, так как ее нужно хорошо скроить, а для этого точно все измерить. Не было бы ни железных дорог, ни кораблей, ни самолетов, никакой большой промышленности. Не было бы радио, телевидения, кино, телефона и тысячи других вещей, составляющих часть нашей цивилизации. Использование математики, измерение «насколько?», «как долго?» являются жизненно необходимой частью мира, в котором мы живем.

Благодаря математике появились вычислительные счетные 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.

Многие считают, что математика изучается и применяется только в школе или в институте, а в повседневной жизни и быту она не нужна. На самом деле это огромная ошибка.

***Актуальность:***

В нашей повседневной жизни мы настолько привыкли к математике, что даже не замечаем, что пользуемся ею постоянно. А ведь до сих пор ученики задают вопрос: «Для чего же мы изучаем дроби, площадь, периметр, объем? Для чего нужны геометрические сведения? А что будет, если математику совсем не знать? Необходимо рассмотреть все отрасли экономики и доказать, что без математики не обойтись в быту и повседневной жизни.

***Проблемный вопрос:*** В каких отраслях экономики применяется математика?

***Цель исследования:*** выявить отрасли экономики, где применяется математика.

***Задачи исследования:***

1. собрать и систематизировать материал по теме исследования;

2. выявить конкретные отрасли экономики, где применяется математика;

3. подготовить продукт проекта: сборник задач по математике (пособие для 6 – 7 классов);

***Объект исследования:*** математика в быту и повседневной жизни.

***Предмет исследования:*** отрасли экономики, где применяется математика.

***Методы исследования:*** работа с литературой и сетью Интернет; анализ, систематизация и составление текстовых задач по математике.

***Теоретическая значимость исследования:*** если решать задачи по математике, встречающиеся в быту и в повседневной жизни, то это поможет человеку быть практичнее.

***Практическая ценность результатов исследования:*** составленный сборник задач по математике (пособие для 6 – 7 классов) поможет обучающимся систематизировать и закрепить изучаемый материал по таким темам, как «Отношения и проценты: Выражение отношения в процентах, Нахождение дроби от числа», «Рациональные числа: Решение задач на «обратный ход» - 6 класс; «Дроби и проценты: Степень с натуральным показателем, Задачи на проценты», «Прямая и обратная пропорциональность: Зависимости и формулы» - 7 класс, а учителю-предметнику использовать при подготовке к урокам.

**I. Основная часть**

**Глава 1. Историческая справка**

С древних времен в своей повседневной жизни человек не мог обойтись без счета. У каждого народа необходимость в простейших арифметических подсчетах возникала задолго до появления первых зачатков письменности, потому что постижение Мира во всем его многообразии постоянно требовало количественной оценки обретенных знаний. Самой древней математической деятельностью был счет. Счет был нужен, чтобы следить за поголовьем скота и вести торговлю. Некоторые первобытные племена подсчитывали количество предметов, сопоставляя им различные части тела, главным образом пальцы рук и ног. Наскальный рисунок, сохранившийся до наших времен от каменного века, изображает число 35 в виде серии выстроенных в ряд 35 палочек-пальцев. Первыми существенными успехами в арифметике стали концептуализация числа и изобретение четырех основных действий: сложения, вычитания, умножения и деления. Первые достижения геометрии связаны с такими простыми понятиями, как прямая и окружность.

В основе развития математики лежат запросы практической деятельности человека. «Возникновение и развитие наук обусловлено производством», - писал Ф. Энгельс. – «Математика возникла из практических нужд людей: из измерения площадей земельных участков и вместимости сосудов, из счисления времени и из механики».

Десятки веков канули в прошлое, но до нас дошло овеянное славой имя древнегреческого ученого Пифагора, жившего в середине тысячелетия до нашей эры. «Всё есть число» - считал он, и мир чисел жил для Пифагора и его последователей особой жизнью. В копилке мировых знаний не поблекли сокровища, подаренные человечеству Архимедом, великим древнегреческим математиком и механиком, погибшим при защите Сиракуз от римлян за 200 лет до нашей эры. «Дайте мне точку опоры, и я поверну Землю», - говорил Архимед.

Таким образом, используя опыт ушедших поколений, первые великие мыслители своими открытиями закладывали фундамент древнейшей из наук, имя которой – математика. Неслучайно корень этого слова в переводе с греческого означает «наука».

**Глава 2. Математика в жизни человека**

Многие известные математики говорят, что главное в математике –научить человека мыслить, ставя порою перед ним очень сложные задания. *«Математика развивает логическое мышление, умение самостоятельно решать проблемы, способность быстро уловить суть и найти к жизненной задаче наиболее подходящий и простой подход»- говорят нам взрослые.* Математика тесно связана с нашей повседневной жизнью. Математика встречается в нашей жизни практически на каждом шагу и не такая уж она серая и скучная, а разноцветная и веселая...

Приведу несколько примеров, где встречается математика в жизни и докажу ее необходимость в жизни человека.

Например, наш распорядок дня, не что иное как определение времени и его планирование в течение дня при помощи несложных математических вычислений. Уроки в школе – это тоже распределение времени между изучением разных предметов и отдыхом на переменах.

В магазине нам постоянно приходится производить математические расчеты. Например, нам нужно купить продуты по списку. Дома нам придется рассчитать сколько денег нужно взять с собой, чтобы чувствовать себя спокойно. Чтобы в магазине не пришлось переживать, хватит ли нам денег и не придется ли что-то оставить, а потом приходить еще раз.

Нет ничего приятнее, чем покупка новых вещей! Вот приходим мы в магазин, видим красивую куртку, радостно хватаем ее… Но тут подходит продавщица и интересуется какой размер нам нужен и этот вопрос приводит нас в замешательство. Мы, конечно, можем попросить ее подобрать нам одежду по размеру. Но не будешь, же с каждой вещью бегать к продавцу.
Тут нам снова приходиться обратиться к математике и вспомнить свой рост – он нам нужен для того, что вещь не оказалась очень длинной или же короткой.

Каждый день мы готовим пищу. Мама и бабушка большинство рецептов помнят наизусть и готовят, как им кажется, «на глазок». Но когда я прошу меня научить, то тут к всеобщему удивлению снова начинается урок математики. Оказывается, чтобы приготовить такие простые котлеты нужно взять: 300 г – говядины, 200 г – свинины, 150 г – лука, 5 г – соли, 3 г – перца, 100 г – хлеба, 1 яйцо, растительное масло 20 г для жарки. А сколько других сложных рецептов и вкусных блюд существует на свете!

Если мы соберемся делать дома ремонт, то тут нам точно не обойтись без математики. Нам потребуется сделать много расчетов. От точности которых будет зависеть ровные ли у нас будут стены и потолки, а также хватит ли нам обоев, чтобы оклеить комнату и плитки, чтобы положить на пол в ванной комнате.

Таким образом, можно сказать, что математика требуется нам повсюду, и нет такой отрасли экономики, где бы мы могли без нее обойтись.

**Глава 3. Исследование на предмет выявления отраслей экономики, где применяется математика**

***Цель исследования:***выявить отрасли экономики, где применяется математика.

Математика – одна из древнейших наук. Элементы математики применялись еще в те времена, когда человеку нужно было сосчитать количество убитых зверей, число растений. От тех дней нас отделяют века. А в наши дни математика развивается очень быстро, так как без нее невозможна жизнь человека.

Многие крупные врачи, экономисты и специалисты в области социальных исследований считают, что дальнейший прогресс их дисциплин тесно связан с более широким и полнокровным использованием математических методов.

Роль математики в современной науке постоянно возрастает.Это связано с тем, что:

1. без математического описания целого ряда явлений действительности трудно надеяться на их более глубокое понимание и освоение;
2. развитие физики, лингвистики, технических и некоторых других наук предполагает широкое использование математического аппарата. Более того,*без разработки и использования последнего было бы, например, невозможно ни освоение космоса, ни создание электронно-вычислительных машин, нашедших применение в самых различных областях человеческой деятельности.*

На глазах нашего поколения наука сделала колоссальный шаг в изучении законов природы и в использовании полученных знаний. Достаточно сказать о поразивших воображение успехах в покорении космоса и исследованиях внутриатомных явлений, а также о первых операциях на сердце. То, что было так недавно еще неизвестным, за пределами представлений людей и тем более вне их практической деятельности, теперь стало привычным и вошло в нашу жизнь. Успехи медицины позволили вернуть к активной жизни многих, казалось бы, безнадежно больных людей.

Математика играет большое значение в нашей жизни, организации производства, а также в социальных науках, поэтому можно выделить некоторые отрасли экономики, где применяются математические знания и составить текстовые задачи.

***Математика в промышленности:***

Математические модели, графики очень часто применяются в промышленности. А в частности в составлении тех или иных отчетов, а также на самом производстве.

***Математика в архитектуре:***

Математическое моделирование в архитектуре существовало всегда, но в дореволюционные времена оно не отличалось многообразием методов, использовались в основном пропорционирование, начертательная геометрия и арифметика. Появление ЭВМ позволило выйти на новый уровень моделирования. Возникла возможность, применяя современные и традиционные разделы математики при астрономическом увеличении скорости просчета вариантов, создавать модели максимально возможно приближенные к реальности.

***Математика в медицине:***

Математика - это чрезвычайно мощный и гибкий инструмент при изучении окружающего нас мира. В любой научной дисциплине существует своя методология, основанная на выполнении конкретных экспериментов. Эти сведения, далее, фиксируются и обрабатываются в виде чисел.

***Математика в технике:***

Прямые же связи математики с техникой чаще имеют характер применения уже созданных математических теорий к техническим проблемам. Укажем, однако, примеры возникновения новых общих математических теорий на основе непосредственных запросов техники. Создание метода наименьших квадратов связано с геодезическими работами.

***Математика в быту:***

С чем бы мы ни сталкивались в жизни в любом возрасте, нам всегда приходится производить какие-либо подсчеты, считать. Это и есть использование математики в быту.

Таким образом,математика – это очень интересная и увлекательная наука, которая присутствует во всех отраслях экономики – промышленности, архитектуре, медицине, технике и быту.

**Заключение**

Математика! Мир без математики был бы неинтересным. Не было бы научных открытий ни на море, ни на суше, ни во Вселенной. Многие считают, что математика изучается и применяется только в школе и в институте, а в повседневной жизни она не нужна. На самом деле это огромная ошибка.

Современная жизнь в отсутствии математики маловероятна. Ибо, если мы не очень хорошо разбираемся в языке цифр, нам будет трудно достичь важных решений в выполнении повседневных задач. Будь то поход в магазин или приготовление пищи, или ремонт дома, - знание математики является ключевым, и, следовательно, необходимо.

Математика присутствует везде, она помогает нам в жизни, делает ее понятнее. Нужно только ее старательно учить и вникать в каждую теорему и в каждый закон. Развивать свое мышление и тогда математика будет помогать во всем на протяжении всей жизни.

В своей работе я доказал, что каждый из нас решает задачи по математике, встречающиеся в быту и повседневной жизни, которые помогают человеку быть практичнее.

Было интересно и увлекательно находить и составлять задачи и классифицировать их по отраслям экономики.

Оказывается, что все текстовые задачи несут практический смысл и всегда «история» в задаче берется из жизни. Нет просто букв или просто цифр, всегда есть смысл и поэтому рождается интерес.
Не зря Карл Фридрих Гаусс сказал: «Математика – царица всех наук, а арифметика – царица математики». Может, она и не совсем царица для современных учеников школ, но все-таки она как невидимый волшебник всегда рядом и всегда поможет нам в трудную минуту.

**Список литературы**

1. http://ivona.bigmir.net/health/news/305486-Kachestvo-zhizni-zavisit-ot-znanija-matematiki
2. http://archvuz.ru/numbers/2004\_2/k14
3. http://vorum.ru/questions/8112
4. http://www.basegroup.ru/library/analysis/fuzzylogic/math/
5. http://bse.sci-lib.com/article074306.html
6. <http://www.google.ru/imghp?hl=ru&tab=wi>
7. Виленкин Н.Я. Математика. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений, – М: Мнемозина, 2013
8. Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений, – М.: Просвещение, 2010
9. Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б., Математика. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений, – М.: Просвещение, 2010