МАОУ «СОШ № 69 «Центр развития образования» г. Рязани

Исследовательская работа по математике

«Математика в профессии родителей»

Выполнила:

ученица 8 г класса

Яковлева Марина

Руководитель:

учитель математики

Свечникова Наталья Михайловна

Рязань - 2021

**Содержание**

1. **Введение**

* Актуальность исследования
* Цель исследования
* Задачи
* Проблема исследования
* Гипотеза исследования
* Объект и предмет исследования
* Методы исследования

1. **Основная часть**

* Польза математики
* Связь профессий и математики

1. **Практическая часть**
2. **Заключение**
3. **Использованная литература**
4. **Введение**

**Актуальность исследования**

Профессии моих родителей связаны с математикой. Мне стало интересно, какая есть связь между математикой и другими профессиями. Как связаны они с этой наукой? Если все профессии связаны с математикой, то получается, что всем нужна математика.

Многие задаются вопросом: зачем мне математика, теоремы Пифагора, Виета и другие мне не пригодятся. Думаю, каждый из вас так говорил. Мне стало интересно, в чем же польза математики для нас, учеников, для взрослых.

**Цель исследования**

Показать, что математика необходима людям любой профессии.

**Задачи**

1. Найти информацию по теме.
2. Проанализировать информацию.
3. Выяснить пользу математики.
4. Определить связь математики с профессиями.
5. Провести опрос одноклассников и их родителей.
6. Ознакомить одноклассников и учащихся других классов с содержанием моей работы.

**Проблема исследования**

Математика нужна всем людям.

**Гипотеза исследования**

Всем нужно изучать математику.

**Объект и предмет исследования**

Математика в профессиях.

**Методы исследования**

Изучение разнообразных источников информации, анализ, наблюдение, опрос.

**2. Основная часть**

**2.1. Польза математики**

Появившись на свет, человек сразу попадает в мир чисел – у него уже измерили рост, вес, пульс.

Изучая математику и решая задачи, ребёнок учится:

* обобщать и выделять важное;
* анализировать и систематизировать;
* находить закономерности и устанавливать причинно-следственные связи;
* рассуждать и делать выводы;
* мыслить логически, стратегически и абстрактно.

Интересное исследование было опубликованно в журнале «Nature Neuroscience» в 2014 году. В первую очередь, оно было посвящено изучению роли гиппокампа (области в головном мозге) в развитии познавательной активности детей. Но его косвенные выводы таковы: если хотите, чтобы у ребенка в школе не было проблем с математикой – тренируйте память в раннем возрасте. И наоборот.

Математика закаляет характер. Для правильного решения математических и логических задач нужны внимательность, настойчивость, ответственность, точность и аккуратность. Чем регулярнее ребенок тренирует эти «мышцы характера», тем сильнее они становятся, тем чаще помогают ребенку в решении не только учебных задач, но и жизненных проблем.

Математика помогает преуспевать в гуманитарных науках. Математика — наука междисциплинарная, она тесно связана с физикой, географией, геологией, химией. Социология и экономика неотделимы от математики, и многие выводы даже привычно гуманитарных наук, таких как лингвистика, журналистика, опираются на математические модели и понятия, математические и логические законы.

Математика развивает навыки решения бытовых задач. Чем сложнее становятся математические задачи, тем больше навыков требуется для их решения. Благодаря математике мы избавляемся от вредных привычек:

* не домысливаем, а оперируем только точными терминами;
* не просто механически запоминаем информацию и правила, а оцениваем их;
* анализируем, размышляем, чтобы понять и усвоить новый материал, новый жизненный урок.

Ученые из Стэнфордского университета в США изучили процесс решения человеком математических задач и выяснили, что взрослые люди используют для этих целей мышление и доведенный до автоматизма навык «доставать» из памяти уже имеющиеся там ответы.

Математика — основа успешной карьеры. Если 10-15 лет назад перспективным считалось изучение иностранных языков, то сейчас свободным владением несколькими языками никого не удивишь. Теперь профессиональная востребованность во многом зависит от понимания технологий, умения мыслить, абстрагироваться и способностей к решению нестандартных задач. Крайне сложно обойтись без знания математики тем, кто хочет работать в сфере IT.

**2.2. Связь профессий и математики**

Профессия бухгалтер. Бухгалтеру в работе необходимо хорошее знание математики, внимание, сосредоточенность, усидчивость и терпеливость. Бухгалтерское дело очень важное и нужное. Если не вести учет, то порядка в работе и организации не будет.

Профессия финансист. Финансист - человек, который имеет дело с большими объемами денежных средств. Специалист, который контролирует все денежные операции компании. Финансисту для успешной деятельности компании нужны основы математики. Знать законы экономики для подсчета прибыли и убытков.

Профессия врач. Врачу необходимо знать математику, которая помогает в различных расчетах. Также математика помогает познать себя через различные задачи, графики и диаграммы.

Профессия продавец. Математика нужна в работе продавца для того, чтобы сосчитать количество продуктов, взвесить их, поставить цены. Для работы продавцом нужно отлично знать таблицу умножения, хорошо устно считать, уметь высчитывать проценты.

Профессия программист. Программист - важная профессия, так как новые информационные технологии активно вошли в жизнь современного человека. Ни одна компьютерная система не сможет функционировать без программного обеспечения. Для успешной работы программисту требуется знание математики, логический склад ума.

Повар–человек, у которого незаметные обязанности напрямую связанны с математикой. Он из самых обычных продуктов делает шедевры кулинарии. Взять хотя бы калькуляции блюд. Это расписанные до каждого грамма веса продукты, а ведь каждый лишний грамм, это выльется в огромные убытки. Особые математические способности повар должен проявить при расчете продуктов для проведения корпоративных мероприятий.

Профессия автомеханик. Выставить параметры необходимого развала – схождения колес автомобиля, отрегулировать свет фар и зазоры клапанов в двигателе, рассчитать остаточный ресурс мотора и всего автомобиля, даже зазор в свечах зажигания невозможно выставить без математических знаний. Ответственность автомеханика, можно сравнить с ответственностью врача, потому что его ошибка в математических расчетах может привести к дорожной аварии с последствиями для жизни и здоровья людей.

В профессии учителя главную роль играет математика, любить эту науку самому и привить эту любовь своим ученикам. Математика абсолютно во всех школьных дисциплинах играет большую роль, где требуется решение примеров или задач. Даже на уроках пения, изучая или воспроизводя ту или иную музыкальную интонацию или аккорд, – все делается с помощью подсчета тактов для того, чтобы создавать гармоничное, симфоническое звучание.

Водитель - в его работе очень важна математика. Водитель пользуется арифметическими действиями, подсчитывая количество потраченного бензина за пройденные километры, и с какой скоростью нужно ехать, чтобы вовремя оказаться на месте. Во время рейсов он наблюдает за показаниями приборов, следит за работой всех агрегатов, а также не забывает о правилах дорожного движения, устройство автомобиля, порядок и периодичность выполнения работ по техобслуживанию.

Футболист – это спортсмен, играющий в футбол. При подготовке команд и их тренеров к серьезной схватке с соперниками, все математические методы работают как никогда. Например, определение оптимального состава на игру в футбольном матче, оптимальной расстановки игроков на футбольном поле, в том числе – учет командного взаимодействия и много другое – невозможно без применения математики. И в подтверждении этому – математические задачи про футбол.

**3. Практическая часть**

**3.1. Анализ профессий родителей обучающихся.**

Отдельно мной исследовались профессии родителей 8Г класса и необходимость применения в них математики.

Среди **16 родителей** класса, напрямую профессии связаны с математикой – это составляет **57%** от всего количества взрослых. Их деятельность направлена на контроль затрат, реализацию продукции предприятий, осуществляют расчеты с партнерами, выкладки, расчеты, выполненные с применением специальных расчетов. Эти профессии, в которых знания математики являются основными.

**12 родителей** класса **(43%)** работают по профессии, напрямую не связанную с математикой, но проанализировав каждую профессию отдельно, я доказала, что в любой профессии знания математики необходимы.

Среди родителей класса насчитывается 1 программист, 1 маркшейдер, 6 инженера, 1 заместитель директора, 4 бухгалтера, 1 заведующая канцелярии, 1 домохозяйка, 1 военный, 2 врач, 1 руководитель отдела продаж, 1 старший инспектор на заводе, 1 торговый представитель, 1 менеджер, 1 директор, 1 преподаватель в университете, 1 личный водитель, 1 автомеханик, 1 аптечный провизор, 1 экономист. Каждая профессия включает в себя приобретенные базовые математические навыки

**3.2. Анкетирование родителей.**

Я разработала анкету для родителей 8Г класса, которые на протяжении определенного периода времени имеют профессиональный стаж и опыт и провели анкетирование. Всего в исследовании приняло участие 28 родителей.

Качественный анализ результатов опроса родителей показал следующее:

На вопрос «Нравилась ли вам математика в школе?» утвердительно ответили 91% родителей. Напротив, 9% ответили «нет».

По мнению 100% опрошенных взрослых знания, полученные по математике в школе, пригодились им в жизни.

Но также на вопрос «Считаете ли вы, что знания математики необходимы людям любой профессии» утвердительно ответили 86% респондентов и только 14% не согласны с этим.

**3.3. Анкетирование обучающихся.**

Я разработала анкету для учеников 8Г класса. Всего в исследовании приняло участие 14 детей.

Качественный анализ результатов опроса детей показал следующее:

На вопрос «Как вы считаете, пригодится ли изучение математики в будущем?» утвердительно ответили 93% учеников. Напротив, 7% ответили «нет».

По мнению 78% опрошенных детей польза математике состоит в развитии мышления, 14% считают, что в развитии памяти,7% для характера

Но также на вопрос «Считаете ли вы, что знания математики необходимы людям любой профессии» утвердительно ответили 86% респондентов и только 14% не согласны с этим.

1. **Заключение**

Математика – один из наиболее важных школьных предметов. Математика важна и нужна в каждой профессии, только в каких-то она скрыта, но все равно есть. Сегодня трудно найти хотя бы одну область знаний, в которой математика не играет никакую роль. Математика в различных профессиях, имея разную степень использования, лишь в одном может быть определяющей, когда она используется в профессиях, от которых зависит жизнь и безопасность других людей.

Изучая математику и решая задачи, мы учимся обобщать и выделять важное, анализировать и систематизировать, находить закономерности и устанавливать причинно-следственные связи, рассуждать и делать выводы, мыслить логически, стратегически и абстрактно.

Как регулярные спортивные тренировки «прокачивают» тело, делают его здоровым, сильным и выносливым, так регулярные занятия математикой «прокачивают» мозг — развивают интеллект и познавательные способности, расширяют кругозор.

1. **Использованная литература**

https://www.nature.com/articles/nn.3788

https://newtonew.com/book/without-mistakes