

II региональный конкурс научно-исследовательских работ имени Д.И.
Менделеева

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 40 города Пенза

Научно-исследовательская работа
на тему «Математический мамонт»

Выполнил:
ученик 1 «А» класса
МБОУ СОШ №40 г. Пензы
Пронин Александр
Научный руководитель:
учитель начальных классов,
Чушкина Жанна Александровна

Оглавление

Введение.....	3
1. Понятие дециметр.....	4
1.1. История происхождения.....	4
2. Практическая часть.....	6
2.1. Первый способ – анализ литературных и сетевых источников.....	6
2.2. Второй способ - опрос среди жителей города Пензы о применении в их жизни дециметра.	6
2.3. Дециметр в строительном магазине.....	8
2.4. Дециметр в полиции.....	8
Заключение.....	10
Список литературы.....	11
Приложение №1.....	12
Приложение №2.....	13
Приложение №3.....	15

Введение

Актуальность работы состоит в том, что математика увлекательная и полезная наука. Изучение этого предмета повышает скорость мышления, развивает память, закаляет характер. Знания математики пригодятся в любой профессии, даже если она не связана с расчётами и цифрами.

Проблема. При изучении начального школьного курса по математике, мы встретились с темой «Единица меры длины- дециметр». Следовательно, у меня возник вопрос о практическом применении данной меры длины.

Цель: изучить, где и как часто применяется в повседневной жизни единица меры длины дециметр.

Задачи:

1. Изучить понятие дециметр.
2. Узнать происхождение единицы измерения дециметр.
3. Проанализировать различные источники информации на наличие сведений о применении дециметра как единицы измерения.
4. Провести опрос среди жителей города Пензы о применении в их жизни дециметра.
5. Взять интервью у работников крупного строительного магазина России.
6. Найти предметы, которые будет удобно исчислять в единицах измерения дециметр.

Гипотеза: пригодится ли в повседневной жизни единица измерения дециметр.

Объект: единица измерения длины дециметр.

Предмет: применение дециметра в повседневной жизни.

Методы исследования:

- 1) метод опроса – интервьюирование, анкетирование;
- 2) методы теоретического уровня – изучение литературы и других источников информации.

1. Понятие дециметр

Чтобы соотнести между собой две единицы измерения, нужно знать, а что такое метр или дециметр? Метр относится к основным величинам в СИ, то есть системе единиц (метрических) измерения, с его помощью исчисляют показатель такой величины, как длина. Собственно, метрос- есть такое в греческом языке слово, в переводе это обозначает измеритель чего-либо. Дециметр же, это просто дольная от метра часть, которая именно - на это указывает приставка, опять же взятая из греческого языка, а именно децимус, то есть $1/10$ часть от целого. Получается, что дециметр (тоже единица СИ) не что иное, как $1/10$ от метра.

Дециметр (от латинского деци- десять и метр- мера, измеритель, т.е. измеряем десятками) — дольная единица измерения расстояния в Международной системе единиц (СИ), равная $1/10$ доле метра. В одном дециметре содержится 10 см. [4]

1.1. История происхождения

Какие единицы длины мы знаем: метры, километры, дециметры, сантиметры и, наконец, миллиметры. Все эти слова происходят от греческого «метрон» (мера). Но дело здесь не только в похожих словах, все эти единицы очень просто связаны между собой: дециметр — это десятая доля метра, сантиметр - сотая доля, миллиметр - тысячная, а километр в тысячу раз больше метра.

Однако метр как основная единица измерения длины был принят только в конце 18 века. Однако, длины и расстояния люди измеряли и до того, как появился метр. Как же они это делали? Да также, как и мы сейчас. Только вместо всевозможных линеек, рулеток использовали другие инструменты.

Нельзя представить себе жизнь человека, не производящего измерений: это и портные, и механики, и обыкновенные школьники. Сегодня мы все знакомы с линейкой, метром. А что же существовало до того, как все это изобрели?

Прежде всего люди стали использовать как измерительный инструмент собственное тело - руки, ноги, пальцы... У каждого народа были свои единицы длины. Многие из них сохранились и до сих пор. Ярд, фут, дюйм, пядь, вершок, локоть- это все старинные меры длины, связанные с размерами человеческого тела.

Чтобы измерения были более точными и не зависели от роста людей, в Древнем Египте придумали образцовые меры: локоть, ладонь, палец. Теперь было уже неважно, какой длины локоть или ладонь у человека, он измерял не своим, а общим локтем, то есть условной палочкой. В Англии также существовали единицы длины, связанные с частями тела человека: дюйм (2,54 см) в переводе с голландского означает «большой

палец»; фут (30 см 48 мм, или 12 дюймов) в переводе с английского – «нога»; ярд – это расстояние от носа короля Генриха I до конца среднего пальца его вытянутой руки.

Многие народы измеряли длину шагами, двойными шагами, тростями. Очень большие расстояния измерялись переходами, привалами или даже днями.

В Японии существовала мера, называемая лошадиным башмаком. Она была равна пути, в течение которого изнашивалась соломенная подошва, привязанная к копытам лошади.

У многих народов расстояние определялось длительностью полета стрелы или пушечного ядра. До сегодняшнего дня сохранилось выражение «не подпустить на пушечный выстрел».

Примерно с 17 века, с развитием точных наук, ученые стали понимать, что огромное количество мер тормозит экономический и технический прогресс.

Первым практическим шагом на пути к единообразию стало создание метрической системы – международной десятичной системы единиц.

Основы десятичного счета были заложены еще в древности, что вполне естественно, ведь у человека на руках десять пальцев. Однако официальным рождением десятичной шкалы измерений длины принято считать 1670 г., когда ее предложил французский математик и астроном Габриэль Мутон. Название "метр" (от греческого *metron* – мера) в 1790 г. придумал парижский преподаватель математики Леблон.

В России введение метрической системы мер началось с 1899 года. Большие заслуги во введении и распространении метрической системы мер в нашей стране принадлежат Дмитрию Ивановичу Менделееву, великому русскому химику.

Термин *décimètre* искусственно образован и введён в обиход в 1793 году.

Как мы видим, различные меры существуют практически столько же, сколько существует человечество. Наука и техника постоянно развиваются, и в процессе их развития появляются и совершенствуются все новые виды измерений и их единицы.

2. Практическая часть

Чтобы измерить величину, надо выбрать мерку и узнать, сколько раз она содержится в величине. Мерка измерения — это единица измерения.

Меры, или единицы измерения, длины — это миллиметр, сантиметр, дециметр, метр и километр.

Самая маленькая единица измерения — миллиметр. Сантиметр мы можем увидеть на школьной линейке. Самая большая единица измерения — это километр.

Единицу измерения мы выбирает ту, которая лучше всего подходит для измерения данного предмета.

Если мы будем измерять расстояние между городами для своего путешествия, то возьмём самую большую единицу измерения — километр.

Если будем делать поделку по технологии и надо вырезать из бумаги шаблон, то будем использовать единицу измерения — сантиметр.

А в каком случае будем использовать единицу измерения дециметр? Не найдя ответа на этот вопрос в учебнике [2,3], я решил его найти различными способами.

2.1. Первый способ – анализ литературных и сетевых источников

Для начала я изучил дополнительную литературу в библиотеке [1], а также проанализировал информацию на различных сайтах в сети Интернет [5,6].

Я выяснил, что дециметр широко используется в учебниках математики для начальной школы, но на практике применяется редко. Длину в дециметрах обычно обозначают для радиоволн (дециметровые волны), а квадратные дециметры, например, применяют при продаже натуральной кожи и дорогого меха.

Так же дециметр имеет очень важное значение при измерении объема, поскольку вода, заключенная в емкости с длиной/шириной/высотой, равными по 1 дециметру, иными словами - ее кубический дециметр, составляет объем, известный нам, как 1 литр.

В строительстве - для определения количества необходимого бруса или для определения количества краски на покраску поверхности.

2.2. Второй способ - опрос среди жителей города Пензы о применении в их жизни дециметра

С помощью Google Формы мы создали анкету, состоящую из 4 вопросов, два из которых имели развернутый ответ (Приложение №1).

Опрос прошли 166 человек (Приложение №2).

Проанализировав первый вопрос, мы определили возрастной уровень опрашиваемых. Больше всего опрос прошли жители города в возрасте от 19-35 лет – 68

человек, далее жители в возрасте 35 лет и выше – 57 человек и учащиеся образовательных учреждений в возрасте от 0 до 18 лет – 41 человек. Таким образом можем сделать вывод, что большее число опрошенных относительно давно закончили школу и опыт повседневной жизни у них гораздо больше.

С помощью второго опроса мы решили выяснить, как часто опрошиваемые встречают дециметр в повседневной жизни. По результатам опроса оказалось, что большинство, а именно 121 человек, не использует дециметр, 35 человек используют очень редко и только 10 опрошенных используют дециметр в повседневной жизни.

Проанализировав ответы на третий вопрос, мы выяснили, где опрошиваемые используют дециметр. Самым популярным ответом было в образовательном учреждении (школа/колледж/институт) – 82 человека. 54 человека – нигде не используют дециметр. 6 человек применяют эту единицу измерения при домашних делах (ремонт). 5 человек затрудняются ответить. Используют в деталях и при чертежах здания – 8 человек. 4 человека измеряют объем воды. 3-ое опрошиваемых применяют дециметр при выкройке и пошиве одежды. 2 человека используют единицу измерения при работе с базой данных ГИБДД. И по одному человеку применяют дециметр в измерении дистанции и в больнице (хирургия).

По ответам опрошиваемых на четвертый вопрос, можем сделать выводы о знании жителей города в применении дециметра. Большинство опрошиваемых затрудняются ответить или не обладают данной информацией – 46 человек. 39 опрошиваемых знают о применении дециметра только при изучении точных дисциплин в общеобразовательных учреждениях. 28 человек считают, что дециметр нигде не используется. Остальные опрошиваемые знают разные сферы, где применяется дециметр: строительство и архитектура (30 человек), дизайн и пошив (9 человек), кадастровая инженерия (2 человека), при ДТП (2 человека), вычисление объема (2 человека), хирургия (2 человека), ландшафтный дизайн (1 человек), радиоволны (1 человек), степень погружения судна в воду (1 человек).

В результате опроса мы можем сделать следующий вывод. Большинство опрошиваемых не использует дециметр в повседневной жизни, а встречали его только при прохождении образовательной программы в школе. Так же к полученной информации из первого способа, мы можем добавить новые практические сферы применения дециметра. Например, пошив одежды, кадастровая инженерия, база данных ГИБДД, хирургия, ландшафтный дизайн, степень погружения судна в воду.

2.3. Дециметр в строительном магазине

Узнав из разных источников, что одним из самых популярных направлений, где используется дециметр, является строительство, мы отправились в один из самых крупных строительных магазинов России и Европы. Мы решили взять интервью у сотрудников магазина и поинтересоваться у них о применении дециметра как в повседневной жизни, так и в работе (Приложение №3).

Наше интервью состояло из пяти вопросов.

1. Знаете ли вы о единице измерения дециметр?
2. Используете ли вы дециметр в повседневной жизни?
3. Вы работаете в строительном магазине. Встречали ли вы товар, измеряемый в дециметрах?
4. Как вы думаете, было бы возможным измерять некоторые товары в вашем магазине в дециметрах?
5. Как вы думаете, если изменить некоторые размеры из одной единицы измерения на дециметр, было бы это удобно? Как отнеслись бы к этому покупатели?

Мы взяли интервью у трех продавцов-консультантов и менеджера из разных отделов.

В результате опроса мы выяснили, что сами сотрудники хорошо знают о дециметре, но редко применяют его. В магазине дециметр встречается только в измерении оборудования. К сожалению, ни сотрудники, ни мы сами не нашли товар, измеряемый в дециметрах. Однако есть некоторые товары, которые можно измерить в дециметрах, но вот покупателям такой измеритель будет не удобен. Вместе с сотрудниками магазина мы пришли к выводу, что прежде, чем вводить единицу измерения дециметр, необходимо проинформировать и обучить население.

Мы нашли ряд товаров в разных отделах, которые можно измерять в дециметрах. Это и полки настенные, рамки для фотографий, рулонные шторы, покрывало и пледы, подложки, бруски и стеллажи. Но мы понимаем, что такая единица измерения не всегда удобна и более привычны другие единицы измерения.

Таким образом мы пришли к выводу, что если в строительстве и используется дециметр, то только в измерении площадей, но никак не в строительных товарах.

2.4. Дециметр в полиции

Благодаря опросу жителей города, мы узнали много нового о применении дециметра. Мы решили узнать подробнее об использовании дециметра в автомобильной сфере, а именно в работе сотрудника ГИБДД.

В беседе с сотрудником отдела ГИБДД отдела МВД России по Пензенскому району Пензенской области мы выяснили, где и почему используется дециметр в их сфере.

Дециметр используется при измерении ширины обочины и проезжей части при дорожно-транспортном происшествии. В базе данных учёта ДТП размеры учитываются только в дециметрах.

Для точности определения местоположения транспортных средств на проезжей части при дорожно-транспортном происшествии, так как метр слишком крупная единица измерения, а сантиметр – слишком маленький.

Заключение

В начальных классах рассматриваются величины: длина, площадь, масса, емкость, время и др. Учащиеся должны получить конкретные представления об этих величинах, ознакомиться с единицами их измерения, овладеть умениями измерять величины, научиться выражать результаты измерения в различных единицах.

Знание мер длины, умение находить длину, ширину, высоту и т. п. необходимы учащимся и в быту, и при овладении профессией. Со всеми мерами длины и их соотношениями учащиеся начальной школы знакомятся в течение всего времени обучения в младших классах, закрепление же этих мер проходит в течение всех лет обучения в школе.

Проведя исследование, мы встретились с проблемой недостаточного информирования населения о такой единице измерения, как дециметр. Чаще всего эту единицу применяли при обучении в школах, колледжах и институтах. Но в обычной повседневной жизни дециметр встречается очень редко. Хотя он может быть достаточно удобен при исчислениях предметов среднего размера.

Мы изучили понятие меры длины и дециметр. Провели опрос среди жителей нашего города разного возраста. По результатам опроса выяснили, что большее количество опрошиваемых не использует дециметр в обычной жизни и встречали его только в школьной программе. Однако мы встретили опрошиваемых, использующих дециметр в работе или дома.

В результате опроса сотрудников одного из крупного строительного магазина России и Европы мы выяснили, что есть товар, который может исчисляться в дециметрах, но из-за недостаточной информированности населения в данных единицах измерения, клиентам будет не удобно и сложно использовать дециметр.

Моя гипотеза подтвердилась частично. Дециметр используют в жизни, но не так часто, как другие единицы измерения.

Изучив разные источники информации, мы открыли для себя новые сферы применения дециметра. Со своим открытием я обязательно поделюсь не только со своими одноклассниками, но и с другими учениками своей школы и школ города Пензы.

Список литературы

1. Волкова С. И. Учебное пособие. Площадь. Единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр. Письменное деление на однозначное число. 2020

2. Моро М.И., Волкова С.И. Учебник. «Математика 1 класс» 2022 г.

3. Дорофеев Г.В., Миракова Т.Н. Учебник «Математика 1 класс» 2020 г.

4. Интернет

ресурс:

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D1%86%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80>

5. Интернет ресурс: <https://otvet.mail.ru/question/210033324>

6. Интернет

ресурс:

https://yandex.ru/q/question/dlia_chego_v_povsednevnoi_zhizni_nuzhny_5839cf6f/

Дециметр

опрос для исследовательской работы Пронина Александра

* Обязательно

1. Ваш возраст *

Отметьте все подходящие варианты.

- 0-18
- 19-35
- 36 и более

2. Используете ли вы дециметр в повседневной жизни? *

Отметьте все подходящие варианты.

- да
- Нет
- Очень редко

3. Где вы встречали применение дециметра в жизни? *

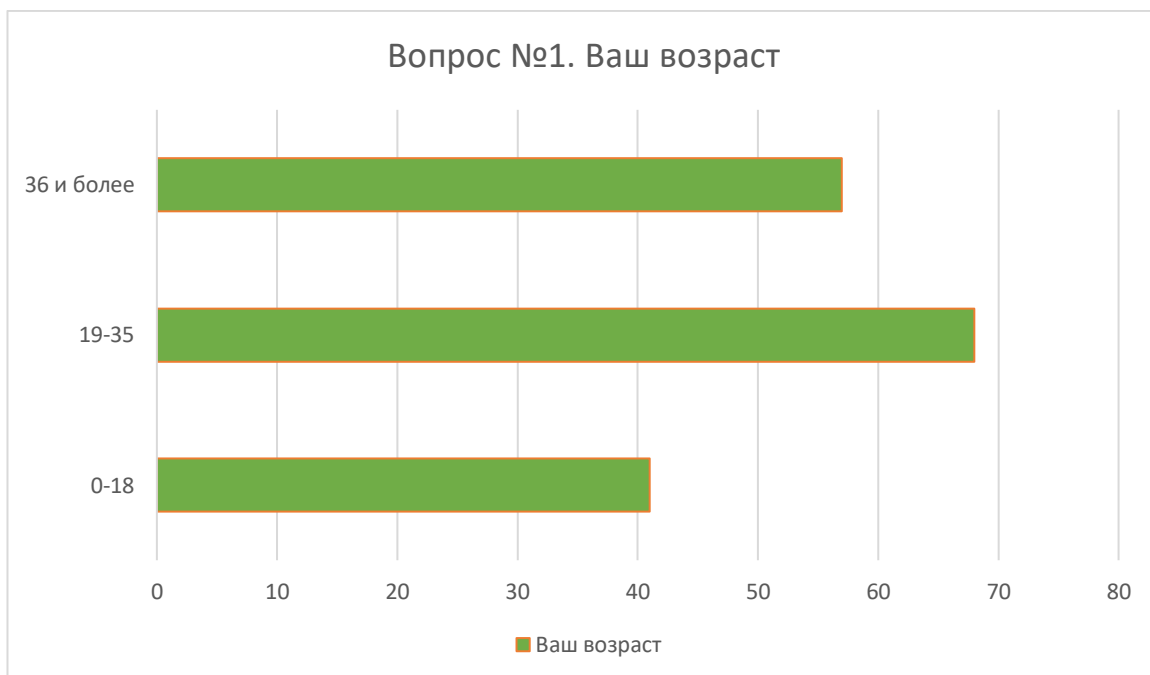
4. Как думаете, где можно использовать дециметр? *

Компания Google не имеет никакого отношения к этому контенту.

Google Формы

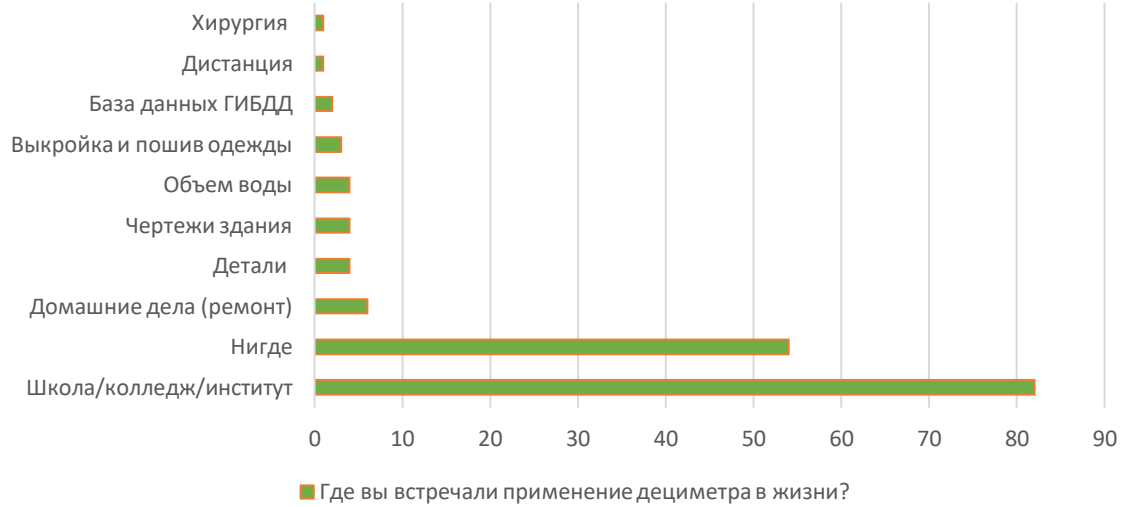
Приложение №2

Результаты опроса



Вопрос №3.

Где вы встречали применение дециметра в жизни?



Вопрос №4. Как думаете, где можно использовать дециметр?



Приложение №3

Интервью №1

Валерия, продавец-консультант отдел «Декор»

1. Знаете ли вы о единице измерения дециметр?

Конечно знаю.

2. Используете ли вы дециметр в повседневной жизни?

Нет, не использую.

3. Вы работаете в строительном магазине. Встречали ли вы товар, измеряемый в дециметрах?

Нет, не встречала.

4. Как вы думаете, было бы возможным измерять некоторые товары в вашем магазине в дециметрах?

Думаю, что можно. Но какие именно я затруднюсь ответить.

5. Как вы думаете, если изменить некоторые размеры из одной единицы измерения на дециметр, было бы это удобно? Как отнеслись бы к этому покупатели?

Возможно, это и было удобно. Можно ко всему привыкнуть. Но самое главное, чтобы привыкли к этому покупатели. Но, думаю, в этом и будет проблема. Покупатели не все знают о такой единице измерения и её значениях.

Интервью №2

Сергей, продавец-консультант отдел «Столярные изделия»

1. Знаете ли вы о единице измерения дециметр?

Да, конечно, знаю.

2. Используете ли вы дециметр в повседневной жизни?

Никогда.

3. Вы работаете в строительном магазине. Встречали ли вы товар, измеряемый в дециметрах?

Никогда.

4. Как вы думаете, было бы возможным измерять некоторые товары в вашем магазине в дециметрах?

Нет, потому что большой процент покупателей не знают о такой единице измерения. Им привычнее использовать миллиметры, сантиметры, метры.

5. Как вы думаете, если изменить некоторые размеры из одной единицы измерения на дециметр, было бы это удобно? Как отнеслись бы к этому покупатели?

Нет, не удобно. Для начала нужно просвещать клиентов о такой единице измерения. У большинства клиентов сложилось такое понятие как сантиметр, то есть он не будет переводить из одной единицы измерения в другую.

Интервью №3

Владислав, менеджер отдел «Электротовары»

1. Знаете ли вы о единице измерения дециметр?

Да, конечно, знаю.

2. Используете ли вы дециметр в повседневной жизни?

Конечно, постоянно. Чаще всего на работе. Когда собираем стеллажи. Так же измеряем высоту рака (торговое оборудование).

3. Вы работаете в строительном магазине. Встречали ли вы товар, измеряемый в дециметрах?

К сожалению нет.

4. Как вы думаете, было бы возможным измерять некоторые товары в вашем магазине в дециметрах?

Да. Например, огнетушитель или увлажнители. Его объем можно измерить как в литрах, так и в кубических дециметрах.

5. Как вы думаете, если изменить некоторые размеры из одной единицы измерения на дециметр, было бы это удобно? Как отнеслись бы к этому покупатели?

Всё будет зависеть от восприятия клиентов. Сначала нужно подготовить людей, а затем только внедрять.

Интервью №4

Александр, продавец-консультант отдел «Строительные материалы»

1. Знаете ли вы о единице измерения дециметр?

Да, слышал об этом.

2. Используете ли вы дециметр в повседневной жизни?

Нет.

3. Вы работаете в строительном магазине. Встречали ли вы товар, измеряемый в дециметрах?

Нет, не встречал.

4. Как вы думаете, было бы возможным измерять некоторые товары в вашем магазине в дециметрах?

Думаю нет. Проще оставить товар в прежних единицах измерения.

5. Как вы думаете, если изменить некоторые размеры из одной единицы измерения на дециметр, было бы это удобно? Как отнеслись бы к этому покупатели?

Клиенты редко используют такие единицы измерения. Чаще всё измеряют в сантиметрах и метрах. Думаю, что лучше не менять. Клиенты будут сомневаться, искать информацию в интернете, потому что не все помнят школьную программу и такую единицу измерения как дециметр.