Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«Многопрофильная лингвистическая гимназия № 33»

**«Вредна ли сладкая газировка?»**

Шарунова Мария Вячеславовна

3Л класс

Руководитель:

Карлова Наталья Николаевна,

учитель начальных классов

высшей квалификационной категории

2023

**Оглавление стр**

|  |  |
| --- | --- |
| **Введение** ……………………………………………………………………….. | 3 |
| **Глава I.** ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ …………………………………..…..... | 5 |
| §1. История возникновения газированных напитков …………… | 5 |
| §2. Состав газированных напитков и их влияние на организм человека …………………………………………………………….. | 6 |
| **Глава II.** МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ВЛИЯНИЯ СЛАДКИХ ГАЗИРОВАННЫХ НАПИТКОВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА | 7 |
| §1. Методы исследования сладких газированных напитков …... | 7 |
| §2. Результаты исследований ……………………………………… | 8 |
| **Выводы** ………………………………………………………………………... | 10 |
| **Заключение** …………………………………………………………………… | 11 |
| **Литература** ……………………………………………………………………. | 12 |
| **Приложения** …………………………………………………………………... | 13 |
| Приложение 1. *Анкетирование* ………………………....……………. | 13 |
| Приложение 2. *Измерение кислотности в полости рта* …………….… | 15 |
| Приложение 3. *Опыт с содой* ………………………..…………..…... | 16 |
| Приложение 4. *Опыт с яичной скорлупой* .……………………………. | 17 |
| Приложение 5. *Опыт с монетами* .…………………………….……. | 18 |
| Приложение 6. *Опыт с замораживанием* ……………………….……. | 19 |

**ВВЕДЕНИЕ**

*«Человек рождается здоровым, а многие болезни к нему приходят через рот с пищей»*

*Гиппократ*

**Актуальность**. Самое ценное у человека – это здоровье. Чтобы его сохранить, необходимо правильно питаться.

В настоящее время многие взрослые и дети употребляют сладкую газированную воду. Детей привлекают яркие вкусы, реклама и красочность упаковки. Возникает необходимость исследования ее влияния на наш организм.

Мой старший брат любит сладкую газировку, а мой папа-врач говорит, что пить эту воду вредно для здоровья. Я решила проверить, действительно ли вредны сладкие газированные напитки для нашего организма.

**Гипотеза исследования**: я предположила, что сладкие газированные напитки оказывают вредное влияние на наш организм.

**Цель исследования**: из разных источников, опытным путём и с помощью наблюдения узнать, как сладкая газировка влияет на наш организм.

**Задачи исследования**:

1. Изучить историю возникновения газированных напитков.
2. Провести опрос среди моих одноклассников.
3. Провести опыты с напитками.
4. Сделать выводы.

**Методы исследования**:

1. Изучение состава газированных напитков.
2. Проведение анкетирования моих одноклассников.
3. Проведение опытов с содой, яичной скорлупой, монетками и замораживанием напитков.
4. Исследование кислотности во рту.
5. Анализ и обобщение информации.

**Объект исследования**: сладкие газированные напитки.

**Предмет исследования**: влияние сладких газированных напитков на организм человека.

**Практическая значимость**: результаты исследования помогут детям и взрослым быть более внимательными при выборе напитков.

**База исследования:** МБОУ "Многопрофильная лингвистическая гимназия №33", г.о. Мытищи, Московская область.

**Глава I.** *ТеоретическАЯ ЧАСТЬ*

***§1. История возникновения газированных напитков***

Открытие секрета газированной воды было таким же неожиданным, как и большинство великих открытий.

Английский ученый Джозеф Пристли (1733-1804 гг.) живя по соседству с пивоварней и наблюдая за ее работой, заинтересовался, какого рода пузырьки выделяет пиво при брожении. Тогда он установил два контейнера с водой над варящимся пивом. Через некоторое время вода зарядилась пивным углекислым газом. Попробовав получившуюся жидкость, ученый был поражен ее неожиданно приятным резким вкусом, и в 1767 году он сам изготовил первую бутылку газированной воды. Такая вода продавалась только в аптеках.

В 1772 г. за открытие газировки Пристли был принят во французскую Академию Наук, а в 1773 г. - получил медаль Королевского Общества.

А в 1770 г. шведский химик Торберн Улаф Бергман (1735— 1784 гг.) изобрел прибор, с помощью которого можно было производить газированные напитки в достаточно больших количествах. Этот прибор получил название «сатуратор».

Нарицательное слово «ситро» (citron – лимон, в переводе с французского) ставшее для нас привычным, в советское время было названием одного из видов лимонада. Этот напиток был создан на основе настоев апельсина, мандарина и лимона с добавлением ванилина. Срок хранения напитков составлял 7 суток.

Лимонад в СССР был создан на основе настойки лимона и яблочного сока. Это также газированный безалкогольный напиток. «Буратино» является одним из видов лимонада.

1973 год - создан газированный тонизирующий напиток «Байкал». Он создавался как конкурентный аналог Кока-колы. В состав тонизирующей настойки, которая стала основой для создания напитка, входят: экстракты зверобоя и корня солодки, экстракт элеутерококка, масла эвкалипта, лимона, лавра, пихты и лимонная  кислота.

Самыми популярными газированными напитками в СССР были: «Лимонад», «Ситро», «Буратино», «Дюшес»,  «Крюшон», «Колокольчик», «Тархун», «Саяны», «Байкал», «Крем-сода».

***§2. Состав газированных напитков и их влияние на организм человека***

Газированная вода, а в простонародье - газировка или шипучка, представляет собой прохладительный напиток из минеральной или ароматизированной сладкой воды, насыщенной углекислым газом. Основу большинства газированных напитков составляет вода с добавлением сладких и кислых компонентов - сахара и кислоты – лимонной или яблочной, реже ортофосфорной. Цвет и вкус напитку придают красители и ароматизаторы.

**1. Консерванты**

Консерванты предохраняют продукт от гниения, брожения и остальных процессов распада, увеличивают срок хранения. В газированных напитках чаще используют бензоат натрия (Е 211).

**2. Регулятор кислотности**

Регулятор кислотности используется для придания приятного кислого вкуса - это кислоты: лимонная кислота (Е 330), ортофосфорная кислота (Е 338), аскорбиновая кислота (Е 300) [1; с.153].

**3. Подсластители**

Чтобы придать газированной воде сладкий вкус, раньше использовали сахар, а сейчас применяют заменители сахара, которые менее калорийны. В газированных напитках в настоящее время чаще всего используют аспартам (Е 951).

**4. Красители**

Эти вещества придают напитку аромат, новый цвет или скрывают его природный оттенок, поэтому красители используют в напитках исключительно в психологических целях, для привлекательности. Красители бывают натуральными и искусственными. [2].

**5. Ароматизаторы**

Пищевые ароматизаторы добавляют к пищевым продуктам с целью придания вкуса и аромата безвкусным продуктам. Пищевые ароматизаторы бывают натуральными, идентичными натуральным, искусственными.

**6. Кофеин**

В составе дорогих газированных напитков («Пепси-кола», «Кока-кола») присутствует кофеин. Кофеин – это вещество, которое вызывает сильную зависимость вследствие его прямого воздействия на мозг. Появились «энергетические» напитки, которые обладают тонизирующими, стимулирующими и возбуждающими свойствами.

**7. Углекислый газ.**

В любой газированной воде есть углекислый газ. Газированная вода лучше утоляет жажду, отличается приятным вкусом, освежающими свойствами и вызывает приятные ощущения во рту за счет механического воздействия пузырьков. [2].

**Влияние компонентов сладких газированных напитков**

**на организм человека**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компонент | Влияние на организм | Болезни |
| Сахар | Появляется избыточный вес | Ожирение, сахарный диабет |
| Кислота | Растворяет не только  железо, но и зубы, кости,  - обильное выделение  газов, повышает  кислотность желудочного  сока | Кариес, ломкость костей, язва, гастрит |
| Красители | Аллергические реакции | Бронхиальная астма, крапивница, ринит |
| Кофеин | Дети более беспокойны,  плохо засыпают, часто  страдают от головных  болей | Дистония, увеличение потерь кальция с мочой, кариес, переломы |

**Глава II.** *МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ВЛИЯНИЯ СЛАДКОЙ ГАЗИРОВАННОЙ ВОДЫ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА*

***§1. Методы исследования сладких газированных напитков***

1. *Анкетирование моих одноклассников.* Я провела опрос 36 человек.
2. *Измерение кислотности в полости рта.* В этом опыте я использовала тест-полоски для определения pH в полости рта.
3. *Опыт с содой*. В каждый газированный напиток я добавила соду и оценила происходящие изменения.
4. *Опыт с яичной скорлупой*. Я поместила яичную скорлупу в разные газированные напитки на 5 дней.
5. *Опыт с монетами*. Я положила старые монеты в разные газированные напитки на 5 дней.
6. *Замораживание*. Оценивала скорость замерзания разных газированных напитков. Фанту, Кока-Колу, компот и воду поместила в морозильную камеру при температуре -18 градусов и оставила на 1,5 часа.
7. *Консультация* врача – эндоскописта и гастроэнтеролога. Я узнала мнение специалиста о влиянии на здоровье сладких газированных напитков.

***§2. Результаты исследований***

1. Анкетирование моих одноклассников показало (*Приложение 1*):

* Ребята пьют сладкую газировку, но редко.
* Предпочитают Кока-Колу.
* О вреде газировки большинство детей знают. При устном опросе выяснилось, что, в чём именно заключается вредное воздействие сладких газированных напитков, ребята не знают.
* Пьют потому, что напиток вкусный.

1. Кислотность во рту. До употребления напитков среда во рту была нейтральной. После употребления Кока-Колы среда во рту стала резко кислой. После употребления природной минеральной воды среда стала щелочной. (*Приложение 2*).
2. Опыт с содой. Сода может изменять цвет натуральных напитков. Напитки с искусственными красителями не изменяют свой цвет после добавления соды. Цвет изменил только натуральный компот. (*Приложение 3*).
3. Опыт со скорлупой. Через 5 дней я отметила (*Приложение 4*):

* Тархун очень сильно окрасил скорлупу
* Кока-Кола окрасила и сильно размягчила ее
* Фанта также окрасила и размягчила скорлупу
* Спрайт не изменил цвет (напиток бесцветный), но немного размягчил
* Минеральная вода никак не повлияла на скорлупу

1. Опыт с монетами. Через 5 дней *(Приложение 5)*:

* Тархун и Фанта сильно очистили монеты
* Кока-Кола сильно окрасила монеты в темный цвет
* Спрайт, как и Кока-Кола, вызвал потемнение монеты

1. Опыт с замерзанием *(Приложение 6)*. Вода полностью замерзла. Кока-Кола, Фанта и компот превратились в мягкую ледяную массу.
2. Гастроэнтеролог в беседе высказала мнение, что углекислый газ, содержащийся в сладких газированных напитках, раздражает слизистую оболочку желудка, усиливает вздутие и нарушает моторику желудочно-кишечного тракта. При этом происходит стимуляция секреции соляной кислоты и её агрессивного воздействия. Поэтому газированная сладкая вода особенно вредна для пациентов с гастритами, язвенной болезнью желудка, заболеваниями поджелудочной железы.

**ВЫВОДЫ**

1. В составе сладких газированных напитков практически нет ни одного натурального компонента.
2. Изучение анкет моих одноклассников показало, что почти все они периодически пьют сладкую газированную воду, потому что нравится её вкус.
3. Сладкие напитки сильно повышают кислотность во рту, что отрицательно влияет на работу пищеварительной системы.
4. Искусственные красители, входящие в состав лимонадов, являются устойчивыми и могут накапливаться в организме.
5. Газированные напитки привели к размягчению скорлупы и изменению её цвета, а значит, такое же влияние эти напитки могут оказывать на эмаль наших зубов.
6. Кислоты, входящие в состав газированных напитков, оказывают воздействие даже на металл, а, значит, и на наши органы.
7. Сахар и искусственные добавки резко замедляют замерзание напитков. Это показатель наличия в указанных выше напитках искусственных красителей, ароматизаторов, консервантов.
8. Людям с заболеваниями желудочно-кишечного тракта рекомендуется избегать сладких газированных напитков. Следует реже выбирать подобные напитки, чтобы не провоцировать проблемы со здоровьем.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ходе исследования я убедилась, что сладкие газированные напитки оказывают отрицательное влияние на организм человека, что они небезопасны для здоровья.

Эти напитки не утоляют жажду, хотя мы покупаем их, в основном, с этой целью.

При чрезмерном употреблении газированных напитков могут развиться аллергия, ожирение, сахарный диабет, инсулинорезистентность, метаболический синдром, заболевания желудочно-кишечного тракта.

Мне было интересно выполнять эту работу. Я узнала много нового и полезного для себя. Я поняла, что причина плохого физического и психического здоровья детей в незнании того, что можно пить и есть.

Моя гипотеза об отрицательном влиянии сладких газированных напитков на наш организм подтвердилась!

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Росивал Л. и др. Посторонние вещества и пищевые добавки в продуктах. — М.: Легкая и пищевая промышленность, 1992. – 264 с.
2. Статья «Как нас травят» - «Азбука потребителя». // Горькая правда. – 1997. – № 7.
3. Интернет источник: https://sites.google.com/site/gaznapitkiru/cover-page/video
4. «Газированная вода» Детская энциклопедия Кирилла и Мефодия, 2007.
5. Интернет источник. Кафедра эндокринологии ФПК МР РУДН. http://hormon.rudn.ru/kafedra/nauchnye-stati
6. Интернет источник: http://zarinray.ru/informatsiya-ot-sluzhb/to-rospotrebnadzor-informiruet/1527-SLADKIE-GAZIROVANNYE-NAPITKI

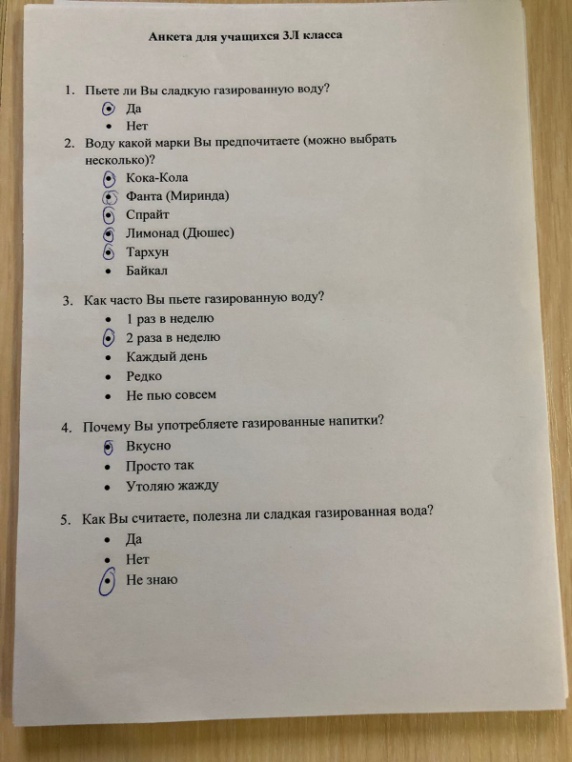
**ПРИЛОЖЕНИЯ**

[**https://cloud.mail.ru/public/Cqw4/jjDHuuZDq**](https://cloud.mail.ru/public/Cqw4/jjDHuuZDq)

**Презентацию работы «Вредна ли сладкая газированная вода» можно посмотреть по ссылке.**

***Приложение 1.***

*Анкетирование.*



*Результаты анкетирования*

***Приложение 2.***

*Измерение кислотности в полости рта*

* 1 – до употребления напитков
* 2 – после минеральной воды
* 3 – после Кока-Колы

***Приложение 3.***

*Опыт с содой.*



На фото крайний справа компот потерял свой насыщенный красный цвет после добавления соды.

***Приложение 4.***

*Опыт с яичной скорлупой.*



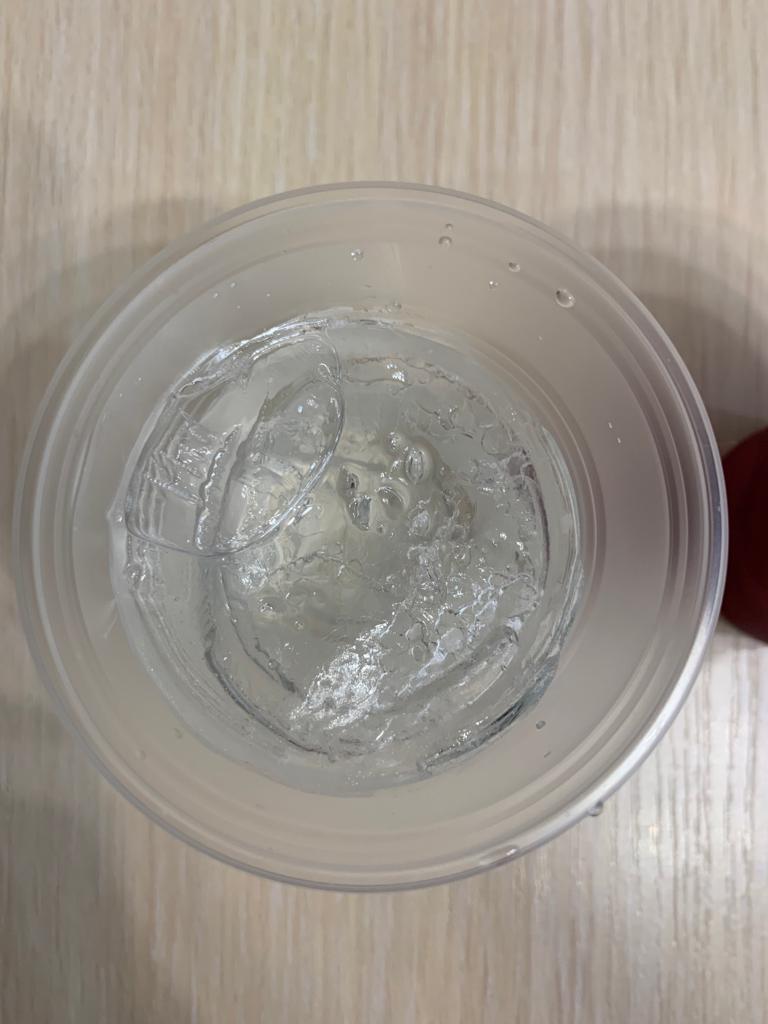
***Приложение 5.***

*Опыт с монетами.*

**

***Приложение 6.***

*Опыт с замораживанием.*

** **