Научно-исследовательская работа

«Приносит ли вред сладкая газированная

вода для детского организма»

Работа ученмков 3 «Б» класса

МОУ «СОШ №4 г.Ершова

Саратовской области»

Пащенко Дмитрия,

 Гавриловой Анастасии,

 Кругловой Ульяны,

Кузнецовой Яны, Кирьяновой Екатерины, Мелкумян Карины

Руководитель: Макарова О.С.-

учитель начальных классов

2015 год

**Содержание**

1. Введение.
2. Основная часть.

 2.1. Из истории возникновения напитков.

 2.2. Состав напитков.

 2.3. Интересные факты из истории.

 2.4. Анкетирование среди учащихся 2-4 классов.

 2.5. Опыты.

 2.5.1. Первый опыт.

 2.5.2. Второй опыт.

2.5.3. Третий опыт.

3. Заключение.

Литература.

**Цель работы:** исследование влияния сладких газированных напитков на детский организм и его здоровье.

**Задачи::**

1. Изучить историю происхождения напитков
2. Проанализировать состав газированных напитков: «Лимонад», «Колокольчик», «Кока-Кола», «Буратино».
3. Провести опрос: пользуются ли популярностью сладкие газированные напитки среди учащихся младших классов.
4. Провести анализ опытов.
5. Создать презентацию по данной теме.

Изложить рекомендации по использованию газированных напитков

1. **Введение**

Сегодня в современном мире инновационных технологий, генной инженерии и широкого использования консервантов, красителей и искусственных вкусовых добавок в продуктах питания, многие родители стали задумываться о пользе или вреде того или иного продукта для их детей. С экранов телевизора наперебой рекламируют сладкие газированные напитки, что они очень вкусные, полезные, и не вредят нашему здоровью. Мы с ребятами из нашего класса тоже очень любим газированную воду - она сладкая, шипучая. Но родители ограничивают нас в ее употреблении. Считают, что газировка очень вредна для детского организма. Так ли это на самом деле?

**Целью нашего исследования стало:**

1. Как сладкая, газированная вода влияет на детский организм.
2. Выяснить, действительно ли она так опасна, как о ней пишут во многих источниках и познавательных программах.
3. Правда ли, что газировка наносит вред организму человека.

**Задачи исследования:**

1. Изучить состав напитков.

**2**.Узнать больше о сладких газированных напитках из разнообразных источников, изучить историю происхождения напитка, узнать секрет их популярности;

**3**.Провести опрос среди учеников нашей школы, пользуются ли популярностью газировки среди школьников?

**4.** Провести ряд экспериментов, чтобы узнать так ли опасна газировка, как о ней пишут в книгах о здоровом образе жизни.

 **Объект исследования:**

Сладкая газированная вода «Лимонад» Балакоша

**Предмет исследования:**

 Как сладкие газированные напитки влияют на детский организм.

**2. Основная часть**

**2.1. Из истории возникновения напитков**

 Газиро́ванная вода́ (газировка) — прохладительный напиток из минеральной или ароматизированной сладкой воды, насыщенной углекислым газом.

 Газированная вода была изобретена английским химиком Джозефом Пристли в 1767 году. После экспериментов с газом, выделяющимся при брожении в чанах пивоваренного завода, он сконструировал аппарат, позволяющий с помощью насоса насыщать воду углекислыми пузырьками и назвал его сатуратором (лат. saturo — насыщать). Промышленное производство начал в 1783 году Якоб Швепп (от которого пошла торговая марка Schweppes).

 Напиток «Кока-кола» был придуман в США в1886 году. Его автор — фармацевт Джон Стит Пембертон. Название для нового напитка придумал бухгалтер Пембертона Фрэнк Робинсон, который, также владея каллиграфией, написал слова «Coca-Cola» красивыми фигурными буквами, до сих пор являющимися логотипом напитка.

 «Кока-кола за 5 центов» — первый рекламный плакат «Кока-Колы» периода 1900 годов.

 Основные ингредиенты Кока-Колы были: три части листьев коки на одну часть орехов тропического дерева колы. Получившийся напиток был запатентован как лекарственное средство «от любых нервных расстройств» и начал продаваться через автомат в крупнейшей городской аптеке.

 В 1902 году кока-кола стала самым известным напитком в США. И уже через пятьдесят лет после изобретения кока-кола стала для американцев чем-то вроде национального символа.

 Напитки компании «Кока-Кола» впервые появились в СССР в 1979 году в ходе подготовки Олимпийских игр в Москве.

 В первые в нашей стране появились газированные напитки «Ситро» на основе настоев апельсина, мандарина и лимона с добавлением ванилина. Срок хранения напитков составлял 7 суток. В последствии такие напитки были названы: «Буратино», «Колокольчик», «Лимонад».

**2.2. Состав напитков**

 **Вода** является основным компонентом газировки. **Углекислый газ** является одним из основных компонентов газировок. Именно ему они обязаны своим названием – «газированные напитки». Сам по себе он не опасен, но тем, кто страдает заболеваниями желудочно-кишечного тракта (гастриты с повышенной секрецией, язвенная болезнь, энтериты, метеоризм и другие болезни) надо быть осторожными, ведь углекислый газ может спровоцировать расстройство пищеварения или болевой приступ. Дело в том, что при соединении этого газа с водой образуется угольная кислота, раздражающая слизистую желудка и кишечника. Кислота эта, впрочем, весьма нестойкая и разлагается с образованием исходных продуктов: воды и углекислого газа, вызывая скопление последнего в кишечнике.
Вот почему людям, страдающим заболеваниями желудочно-кишечного тракта, любую газированную воду (даже минеральную) рекомендуется встряхнуть, чтобы выпустить опасный газ.

Мы выяснили, что обязательным компонентом газировки является **сахар.** Наш организм получает огромное количество рафинированных сахаров, являющихся фактором развития таких заболеваний, как кариес, ожирение, болезни сердечно сосудистой системы и даже сахарный диабет.
 Сегодня многие производители газированных напитков используют вместо натуральных углеводов сахарозаменители. Это существенно снижает энергетическую ценность напитка и сводит к минимуму описанные выше эффекты рафинированных сахаров. Тем не менее, стоит десять раз подумать, прежде чем неограниченно принимать с пищей или напитками сахарозаменители.

Газированные напитки содержат **кислоты**, чаще лимонную или ортофосфорную. Кислоты играют вкусообразующую роль и служат консервантами.

 **Лимонная кислота (Е330)** способна воздействовать на эмаль зубов. Кариес, она, конечно, не вызовет, однако будет способствовать ряду заболеваний зубов и в ряде случаев провоцировать болевые приступы у людей с повышенной чувствительностью зубов и при некоторых формах кариеса.
 Более опасна **ортофосфорная кислота (Е338)**, способная присоединять ионы кальция. Прежде всего, она связывает кальций, содержащийся в слюне. Эксперты установили, что при систематическом попадании в организм ортофосфорная кислота способна вымывать кальций из костей, что опасно развитием остеопороза, при котором возникает повышенная ломкость костей даже при минимальных нагрузках. Последние исследования доказали, что фосфорная кислота способствует развитию мочекаменной болезни. Это связано с вымыванием кальция из костей и повышенной нагрузкой на почки в связи с этим явлением.

 **Бензоат натрия или консервант Е211.** Вообще, это лекарство от кашля (отхаркивающее). Используется как консервант. Применяется для консервирования мясных и рыбных изделий, маргарина, майонеза, кетчупа, плодово-ягодных продуктов, напитков. Концентрация не больше - 150 мг/л. Оказывает сильное угнетающее действие на дрожжи и плесневые грибы, подавляет в микробных клетках активность ферментов, ответственных за окислительно-восстановительные реакции, а также ферментов, расщепляющих жиры и крахмал (что способствует ожирению).
 Продукты, содержащие бензоаты натрия и кальция, не рекомендуется употреблять астматикам и людям, чувствительным к аспирину. Реагирует с витамином С, в результате получаем бензол (сильный канцераген).

Практически во всех лимонадах содержится **кофеин**, причем в дозах, сравнимых с лечебной. Производители добавляют его в напит­ки, так как чуть горьковатый привкус кофеина усиливает вкус напитка, дает ощущение бодрости. А всемирно известная Кока-кола содержала экстракт растения кока, тра­диционного наркотического средства американских индейцев. Затем коку заменили кофеином. Кока и кофеин - слабые наркотики. Они постепенно формируют зависимость и человек словно «подсаживается» на бутылку, а объем про­даж растёт. Дети, активно потребляющие колу - потенциальные нар­команы. Кроме прочего, кофеин вызывает потерю организмом кальция с мочой. Кстати, в США Кола и Пепси запрещены к про­даже в школах. Чем ни повод задуматься.

* 1. **Интересные факты о газировке**

 Существует такой факт, что "МакДоналдс" сделал себе огромные деньги на том, что запивая еду (сэндвичи, гамбургеры, хот-доги) ледяными напитками, человек никогда не сможет наесться фаст-фудом, а значит, придёт перекусить ещё и ещё раз. При этом на горячие напитки - чай, кофе - устанавливается достаточно высокая цена и они не включаются в комплексные наборы, зато ледяная "Кока-Кола" стоит сравнительно дёшево. Из вышесказанного можно сделать вывод: чтобы избежать проблем с пищеварением, никогда не запивайте еду холодными напитками!

В желудке происходит подготовка белков к последующей обработке и усвоению. Поэтому, если вы выпиваете любой холодный напиток после еды, то белковая часть пищи, не будет полноценно переработана в желудке, белки не будут расщеплены на аминокислоты. Пищевой комок быстро покинет желудок, и вся белковая составляющая будет просто гнить в кишечнике (необработанный белок при температуре 36,6 градуса сравнительно быстро начинает разлагаться).
 И так, можно сделать вывод: не пейте холодных напитков до или после еды. Все жидкости должны иметь температуру не ниже комнатной. Это же самое относится и к приему мороженого: не стоит есть мороженое после еды, эффект будет тем же самым - пищевой комок быстро покинет желудок и его белковая составляющая останется непереваренной.

**2.4. Анкетирование среди учащихся 2-4 классов.**

 Для того, чтобы выяснить так ли популярны сладкие газированные напитки среди учеников младших классов, мы решили провести анкетирование. Ответы ребят на самые простые вопросы по столь популярным напиткам, показали, что все-таки многим газировки нравятся, хотя они знают об их скрытых качествах, которые наносят вред организму. Но есть и такие, которые не считают их вредными и употребляют их. Участие в анкетировании приняли 107 школьников. Результаты опроса показаны на рисунках 1,2,3

Рис.1

Рис.2

Рис.3

**2.5. Опыты**

Чтобы прояснить для себя так ли сладкие газированные напитки опасны для организма, как про них пишут в различных источниках и говорят нам родители, ,мы решили выполнить несколько опытов с газировкой. В качестве напитка для эксперимента решили взять «Лимонад» под названием «Балакоша». Сначала изучим этикетку. Состав: вода, лимонная кислота, краситель сахарный колер, ортофосфорная кислота, , ароматизаторы, бензоат натрия.

Для проведения эксперимента понадобилось:

- Лимонад;

- гвоздь;

- сырое яйцо;

- сырое мясо.

Положили в один стакан гвоздь, в другой сырое яйцо, в третий – кусочек сырого мяса. В каждый стакан налили газированную воду. Через 16 часов 20 минут посмотрели, что произошло с предметами.

**2.5.1.Первый опыт.**

Железный гвоздь в контакте с газированной водой, кислородом воздуха и углекислым газом покрылся бурым налетом – ржавчиной. Можно сделать вывод, что произошло выделение углекислого газа.

 **2.5.2. Второй опыт**.

Куриное яйцо поместили в стакан со сладким газированным напитком. Уже на следующий день яичная скорлупа окрасилась в желтовато-коричневый цвет,а затем она стала мягкой и скорлупа треснула. Из данного опыта можно сделать вывод, что кислоты, содержащиеся в газированных напитках, разрушают эмаль зубов и выводят кальций из организма, который так нужен детскому организму.

* + 1. **Третий опыт.**

В стакане с сыром мясом: красная окраска мяса изменилась на белую, так как белок мяса вступил в реакцию с лимонной кислотой лимонада. Большую роль сыграл углекислый газ газированной воды. Он ускорял взаимодействия веществ являясь катализатором – ускоритель.

Опыт показал, что все-таки «Лимонад» не так безвреден в не больших количествах.

 **3. Заключение.**

 **Проведенная работа показала**, что газированные напитки являются очень популярными среди учащихся, их употребляет большинство опрошенных.

 Основная масса учащихся считают вредным употребление сладких газированных напитков, но все равно их употребляют.

В ходе этой работы мы выяснили, что в состав лимонада входят вода, сахар, лимонная кислота, краситель, консервант, ароматизатор и углекислый газ. Так же мы узнали, для чего они нужны в напитках. Научились доказывать наличие углекислого газа, определять кислые вещества.

Все химические добавки, внесенные в напиток для улучшения вкуса, запаха, цвета, а также консерванты, внесенные для увеличения срока годности продуктов, потенциально очень сильно влияют на здоровье человека. А значит, нет и полезных нашему организму витаминов.

 В газированной воде в очень больших количествах содержится сахар. Это очень вредно для зубов, так как может способствовать возникновению кариеса. Да и жажду сладкой газировкой не утолишь. Через некоторое время пить захочется еще больше.

В начале работы **мы ставили вопрос, приносит ли вред сладкая газированная воды детскому организму?**

 Газировка — штука вкусная, но она не вкуснее простой прохладной и чистой воды! А если хочется пить, лучше пить натуральные. Выбирая напиток, не поленитесь изучить этикетку, на ней должны быть указаны ингредиенты. Отдайте предпочтение напиткам, изготовленным на натуральной основе. По-настоящему полезный лимонад можно приготовить в домашних условиях. Для этого нужно всего-навсего развести фруктовое пюре минеральной водой. Домашние лимонады делают из лимонной цедры, натурального лимонного сока, кипяченой воды, небольшого количества куркумы или шафрана (как красителя) и сахара. Натуральные лимонады выдерживаются не менее суток на льду (в холодильнике), но не газируются. Берегите свое здоровье.

|  |
| --- |
|  |
|  |

**Литература**

1. Энциклопедический справочник медицины и здоровья. – М.: Русское энциклопедическое товарищество,
2. Интернет-журнал «Школа жизни», статья *О. Антонова* « Что содержат газированные напитки», 2006 г.
3. Диагноз.ру, «Газированные напитки. Польза или вред», Савченко И.В. врач-гастроэнтеролог
4. http://ru.wikipedia.org/wiki/Coke
5. <http://zdd.1september.ru/2004/11/2.htm>