Проект по технологии

Ученицы 9б класса

Средней общеобразовательной школы №22 г.Балаково, Саратовской области

Черепани Виктории

Руководитель проекта

Гладилина С.Г.

**«Влияние газированных сладких напитков на организм»**

**1. Обоснование проблемы**

В прошедшем аномальном по температуре лете норма потребления воды возросла в несколько раз. Многие восполняли водно-солевой баланс минеральной водой, а многие - сладкими газированными напитками. По статистике американских ученых, за последние 40 лет вес населения вырос на 60%. А лишний вес, как известно, ведет к проблемам со здоровьем. Данный проект направлен на пропаганду здорового образа жизни.

**2. Цели**

Через демонстрацию опытов со сладкими газированными напитками показать вредность их использования.

Пропаганда здорового образа жизни.

**3. Задачи**

Собрать информацию по теме проекта, составить сценарий внеклассного мероприятия для обучающихся 4 класса.

Выбрать костюмы для героев представления; оборудование для проведения опытов.

Провести внеклассное мероприятие.

**4. Критерии**

Сценарий внеклассного мероприятия должен соответствовать возрастным особенностям учащихся 4 класса.

Для лучшего усвоения информации должна быть смена действия.

В сценарии должны быть предусмотрены опыты, наглядно демонстрирующие вред сладких газированных напитков.

**5. Генерация идей**

Для кого?

Выбрана аудитория школьников 9-10 лет как активная группа, выбирающая сладкие газированные напитки как средство удаления жажды.

Данная возрастная группа выбрана после анализа анкетирования, которое было проведено заранее. Учащиеся 4-5 классов ответили на вопросы:

1.Для чего вы пьёте сладкие газированные напитки? (утолить жажду, получить удовольствие).

2.Как часто вы пьёте сладкие газированные напитки? (часто, редко).

Где?

Классная комната, имеющая раковину.

Когда?

Внеклассное мероприятие или классный час.

**6. План работы и его реализация**.

**Сценарий мероприятия**

Действующие лица:

**Девочка 1**(любит сладкие газированные напитки, толстая и неуклюжая), **девочка №2** (отличница, спортсменка, стройная)

**Девочка №1** приходит к **девочке №2.** Та ест поп-корн и пьёт газировку, смотрит телевизор.

**Девочка №2.** Привет, (имя). Ну что? Ты готова? Пошли!

**Девочка №1.** Привет! А куда мы собирались? Да и куда бы мы не собирались, я никуда не хочу идти. Садись. На поп-корн, давай посмотрим телек.

**Девочка№2**. Ты что с утра смотришь телек и ешь эту дрянь7

**Девочка№1.** Это не дрянь, а очень даже вкусно, да и на улице жарко, пить хочется.

**Девочка №2.** Дай посмотрю (берет бутылку, изучает этикетку). Я так и думала…Действительно, наш организм на 60% состоит из воды. Для поддержания водного равновесия мы пьем каждый день. Кто-то предпочитает кофе, кто-то чай, пиво, соки, газировку. Основу любого напитка составляет вода. А ты знаешь, что помимо воды в напитках содержатся другие вещества, оказывающие воздействие на наш организм. Это воздействие может быть положительным или отрицательным, в зависимости от регулярности и объемов употребления того или иного напитка.

Взрослому здоровому человеку небольшое количество газированной воды не повредит. Но частое употребление больших количеств сладкой газированной воды может неблагоприятно отразиться на здоровье.

**Девочка№1** Тоже скажешь, вода и есть вода.

**Девочка №2.** Не скажи. У каждого газированного напитка есть своя кисло-сладкая основа. Грубо говоря, в нем содержится какое-то количество сахара (либо его заменителя) и кислоты. Сахар - это чистый углевод. Один грамм сахара выделяет 3,85 килокалории. У пепси-колы - 57,74 ккал в 100 мл, у кока-колы - 42 ккал в 100мл. Можно подсчитать, сколько кусочков сахара содержится в банке емкостью 0,33 л того или иного напитка. В пепси-коле - 8 кусков сахара, в кока-коле - 6,5, в "Саянах" - 5,5, в "Швепс битер лимон" - 4 куска сахара.

Хочешь, докажу?

**Опыт №1**. Сколько кусочков сахара вы кладете в стакан чая ?

Теперь кладем столько, сколько находится в стакане газировки.(кладут, размешивают). Пей, ну что приятно?

**Девочка №1.** Не очень. Это не аргумент. Что-то есть вреднее в газировке, чем сахар?

**Девочка №2.** Легко усваиваемые калории, которыми богаты газированные напитки, "обманывают" мозг. Они как бы "проскакивают незамечеными" и уменьшают чувство голода на столь незначительное время, что практически не сказываются на количестве пищи, которое человек съедает затем. Но "легкие калории", которые поступили в организм, все равно утилизируются, преимущественно - в жир. Поэтому чрезмерное увлечение сладкой газированной водой может увеличивать вероятность ожирения и сахарного диабета.

Сладкие газированные напитки, помимо ожирения и сахарного диабета, могут способствовать появлению кариеса. В этом повинен не только сахар и подсластители - о том, что кислота разъедает эмаль зубов, теперь благодаря рекламе наслышаны все. А любая газировка содержит кислоту.

Наиболее часто в газированных напитках применяют лимонную, яблочную кислоты. Реже - ортофосфорную кислоту. Кальциевые соли ортофосфорной кислоты растворимы лучше, чем кальциевые соли других применяемых в напитках кислот. Поэтому у людей, пьющих напитки, содержащие ортофосфорную кислоту, кальций вымывается из костей лучше. В некоторых случаях это может приводить к ослаблению костной ткани, кости легче ломаются.

**Опыт№2.** Яичная скорлупа.

Я залила газированной водой яйцо, посмотри, что получилось. Яичная скорлупа мягкая, а это значит, что кальций из неё исчез. Именно по этой причине ломаются ногти и выпадают волосы.

**Девочка №1.** Мне это не грозит. Я здоровая, сильная. И соблюдаю диету.

**Девочка №2.** Да? Это ненадолго, если будешь употреблять газировку в таких количествах. К тому же около трети всех углеводов при диете приходится на различные заменители сахара, половину из которых потребитель получает из газированных напитков, отмечают ученые. В то же время, каждая дополнительная банка сладкой газировки в день может привести к увеличению веса на 6.8 кг в год.

Задание. Рассчитать сколько вы будете весить через 10 лет, если будете пить по 0,5 литра сладкой воды в день.

ГАЗИРОВАННАЯ ВОДА, вызывая расстройство желудка при постоянном употреблении, может привести к панкреатиту, к нарушениям со стороны желчевыводящих путей и поджелудочной железы и к другим патологическим процессам, – это ещё не всё. Американский журналист Рич Бахлер, более тридцати лет сопоставлявший слухи о вредоносности кока-колы и подобных ей напитков, с научно обоснованными фактами и экспериментами, опубликовал данные о том, насколько же опасения потребителей соответствуют действительности.Высокий уровень кислотности любимого народом напитка делает, оказывается, возможным использование его (только не делайте большие глаза, дорогие читатели, наверняка вы уже не раз это слышали) в качестве чистящего(!) средства для удаления ржавчины и накипи, для зачистки контактов автомобильных аккумуляторов, придания блеска унитазам и т.д.

**Девочка №1.** Скажешь тоже… Этого не может быть.

**Девочка №2.** Не может? Смотри!

Чистим чайную ложку кока-колой.

**Опыт №3.**Ментос и Кока-кола.

Двое предприимчивых американцев из города Бакфилд Фритц Гроуб и Стефен Вольтц выложили на своем личном сайте видео, где демонстрируют свою новую разработку – «реактивный автомобиль». Режиссером видео выступил Роб Коэн, снявший в 2001 году нашумевший фильм «Форсаж».

Разработка ученых-приколистов представляет собой обычный детский велосипед с небольшой тележкой сзади. Крутить педали в устройстве не надо: достаточно залить тележку 108 бутылками Кока-Колы и бросить туда 648 таблеток леденцов «Ментос». В результате возникает мощная химическая реакция этих двух компонентов, которая приводит в действие «реактивный автомобиль». «Бака» со столь необычным топливом хватило на то, чтобы изобретение чудаковатых инженеров проехало около 67 метров.

Впечатлило?

**Девочка №1**. Д-да. Ведь это ещё не всё?

**Девочка №2.** Ты права.

Многие из сладких газировнных напитков содержат аспартам (бойтесь Е951), синтетический сахарозаменитель. На данный момент официально не рекомендован в Евросоюзе детям, и полностью запрещен к использованию в детском питании до 4-х лет (Директива 94/35/EC). Аспартам содержит Фенилаланин (C9H11NO2) который является его составной частью, используется в пищевой промышленности, чаще в производстве жевательной резинки и газированных напитков. Фенилаланин, содержащийся в аспартаме, изменяет порог чувствительности, истощает запасы серотонина, что способствует при употреблении его в больших дозах развитию маниакальной депрессии, припадков паники, злости и насилия. Употребление продуктов с аспартамом противопоказано лицам, страдающим фенилкетонурией. Фенилкетонурия (фенилпировиноградная олигофрения) — наследственное заболевание группы ферментопатий, связанное с нарушением метаболизма аминокислот, главным образом фенилаланина (При наследственном заболевании фенилкетонурии превращение фенилаланина в тирозин нарушено, и в организме происходит накопление фенилаланина и его токсических производных, повреждающих нервную систему) сопровождается накоплением фенилаланина и его токсических продуктов, что приводит к тяжёлому поражению ЦНС, проявляющемуся в виде нарушения умственного развития. В большинстве случаев (классическая форма) заболевание связано с резким снижением или полным отсутствием активности печёночного фермента фенилаланин-4-гидроксилазы, который в норме катализирует превращение фенилаланина в тирозин. Вследствие метаболического блока активируются побочные пути обмена фенилаланина, и в организме происходит накопление его токсичных производных — фенилпировиноградной и фенилмолочной кислот, которые в норме практически не образуются. Кроме того, образуются также почти полностью отсутствующие в норме — фенилэтиламин и ортофенилацетат, избыток которых вызывает нарушение метаболизма липидов в головном мозге. Это ведёт к прогрессирующему снижению интеллекта у таких больных вплоть до идиотии. Вместе с тем при своевременной диагностике этого можно избежать, если с рождения и до полового созревания ограничить поступление в организм фенилаланина с пищей. Позднее начало лечения хотя и даёт определённый эффект, но не устраняет развившихся ранее необратимых изменений ткани мозга. Большинство современных газированных напитков содержат фенилаланин и предупреждают об этом на этикетке.

Ну, я тебя впечатлила? Нет, вот еще информация для размышления.

При нагревании до +30 С аспартам распадается с образованием канцерогена формальдегида и высокотоксичного метанола. Проглоченный метанол (метиловый или древесный спирт, убивший или ослепивший тысячи любителей алкоголя)преобразуется в формальдегид, затем в муравьиную кислоту (яд красных муравьев). Формальдегид - это вещество с резким запахом, канцероген класса А. Т.е. формальдегид по классификации относится к той же группе веществ, что и мышьяк с синильной кислотой - смертельные яды!

Употребление напитков с аспартамом не утоляет жажду. Слюна плохо удаляет остаточный подсластитель со слизистой рта, поэтому после употребления напитков с аспартамом во рту остается неприятное ощущение приторности, которое хочется снять новой порцией напитка. В результате напитки с аспартамом становятся напитками для возбуждения жажды, а не для ее утоления. Поэтому, чтобы снять чувство жажды, запивайте Колу обычной водой.

4. Все эти напитки рекомендуют пить охлажденными, но! Есть один общий эффект, который касается употребления всех холодных напитков. В практике советских рентгенологов (проф. В.Д.Линденбратен, 1969г) был такой случай. Надо было добиться удержания бариевой каши в желудке на время, необходимое для ретгенологического исследования. Но оказалось, что если кашу давать без предварительного подогрева (сразу из холодильника), то каша покидает желудок быстрее, чем рентгенологи успевали настроить свою тогдашнюю (1969 год), не столь совершенную аппаратуру. Рентгенологи заинтересовались этим фактом, провели эксперименты и, выяснили, что если запивать пищу холодными напитками (например, пепси-колой со льдом), то время пребывания пищи в желудке сокращается с 4-5 часов до 20 минут (подробнее об этом в докторской диссертации Линденбратена Виталия Давидовича \"Материалы к вопросу о действии на организм тепла\", 1969, Институт экспериментальной медицины АМН СССР, г. Ленинград). Это, во-первых, прямой путь к ожирению, так как такой пищей невозможно насытиться и чувство голода наступает очень быстро. Во-вторых, так и начинаются гнилостные процессы в кишечнике, потому что нормального переваривания, как такового и не было. Кстати, это тот путь, на котором \"МакДоналдс\"и сделал себе огромные деньги. Запивая еду (сэндвичи, гамбургеры, хот-доги) ледяными напитками, человек никогда не сможет наесться фаст-фудом, а значит, придет перекусить еще и еще 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 дешево. Из вышесказанного можно сделать вывод: чтобы избежать проблем с пищеварением, никогда не запивайте еду холодными напитками!

Итак, прием теплой Колы-Лайт приводит к распаду аспартама на очень вредные составляющие, прием холодной Колы вызывает моментальное покидание из желудка не переваренной пищи.

**Девочка №1**. Еще-еще что-нибудь расскажи, а лучше, покажи.

**Девочка №2.** Хорошо, смотри, что происходит в желудке любителей газированной воды.

**Опыт №4. Жир и газвода.**

**Девочка №1.** Да, есть о чём подумать.

**Девочка №2**. И ты ещё думаешь? Смотри.

**Опыт №5. Столовое серебро (ржавчина) и газ вода.**

1. «Кока-кола» успехом заменяет бытовую химию.

2. История «Кока-колы» утверждает, что во многих штатах США дорожная полиция всегда имеет в патрульной машине 2 галлона (примерно 7 литров) колы, чтобы смывать кровь с шоссе после аварии.

3. Положите в тарелку с кока колой стейк — и через 2 дня вы его там не найдете.

Чтобы почистить туалет, вылейте банку колы в раковину и не смывайте в течение часа.

4. Чтобы удалить ржавые пятна с хромированного бампера машины, потрите бампер смятым листом алюминиевой фольги, смоченным в кока коле.

5. Чтобы удалить коррозию с батарей в автомобиле, полейте батареи банкой Колы, и коррозия исчезнет.

6. Чтобы раскрутить заржавевший болт, смочите тряпку кока колой и обмотайте ею болт на несколько минут.

7. Чтобы очистить одежду от загрязнения, вылейте банку кока колы на груду грязной одежды, добавьте стиральный порошок и постирайте в машине как обычно. Кола поможет избавиться от пятен. «Кока-кола» также очистит стекла в автомобиле от дорожной пыли.

8. О составе кока колы. Активный ингредиент «Кока-колы» — фосфорная кислота. Ее рН равен 2.8. За 4 дня он может растворить ваши ногти.

9. Для перевозки концентрата кока колы грузовик должен быть оборудован специальными поддонами, предназначенными для высококоррозионных материалов.

10. Дистрибьюторы кока колы уже 20 лет используют ее для очистки моторов своих грузовиков.

**Девочка №2.** Если я не смогла тебе доказать вред сладких газированных напитков…

**Девочка №1**. Смогла, смогла! Всё! Перехожу на соки и минеральную воду без газа! Хочу быть стройной, красивой и здоровой! А вы?

Проводится опрос по следующим вопросам:

1. Вы будете употреблять сладкую газированную в предыдущих объёмах?

**Анализ выполненной работы.**

Проект по теме «Вред сладкой газированной воды» выполнен. Тема актуальна и это показало предварительное анкетирование. Передача информации через показ сценки выбрана с учетом возрастных особенностей учащихся 10-12 лет. Опыты выбраны для наглядной иллюстрации информации, эффектны и просты в исполнении. Форма представления результатов соответствует теме и содержанию. Тема раскрыта полностью.

Оценка за проект «отлично».