

Ю.С. Маркина

Правильное питание – залог здоровья

Методические материалы

Йошкар-Ола
ГБУ ДПО Республики Марий Эл
«Марийский институт образования»
2016

ББК 74.2
М 25

*Рекомендовано
научно-методическим советом
ГБУ ДПО Республики Марий Эл
«Марийский институт образования»*

Маркина Ю.С.
М 25 **Правильное питание-залог здоровья. Методические материалы.** – Йошкар-Ола: ГБУ ДПО Республики Марий Эл «Марийский институт образования», 2016. – 18 с.

С целью формированию интереса к химии, расширения кругозора учащихся создана методическая разработка «Правильное питание - залог здоровья».

Методическая разработка предполагает проведение занятий в зависимости от возраста и возможности детей, а также активное вовлечение в работу родителей. Основная мысль – общая культура здоровья личности. В методической разработке конспекта по теме «Правильное питание - залог здоровья» предлагается материал, формирующий знания обучающихся о роли правильного питания для сохранения и укрепления здоровья, воспитывающий культуру питания.

Методическая разработка позволяет развивать у обучающихся наблюдательность, ответственное отношение к своему здоровью, вовлекает учащихся в исследовательскую деятельность, позволяет использовать навыки применения химических знаний на практике, умения делать выводы, анализировать. Данная разработка может быть полезна педагогам дополнительного образования, учителям химии для работы во внеурочное время, родителям, заботящимся о культуре питания своих детей, соответствует и помогает подрастающему поколению сделать выбор в пользу полезных для здоровья продуктов питания.

В авторской редакции.

ББК 74.2

© ГБУ ДПО Республики Марий Эл
«Марийский институт образования», 2016
© Маркина Ю.С., 2016

Содержание

Введение	4
Основная часть.....	5
Заключение.....	13
Библиографический список.....	14
Приложение 1.....	16

Введение

Задача формирования культуры здоровья на сегодняшний день актуальна и является важным направлением государственной политики. Подростки особо подвержены влиянию рекламы, в которой наглядно демонстрируются продукты, употребление которых может негативно сказаться на нашем здоровье. Таким образом, у учащихся формируется неправильный взгляд на питание с точки зрения требований здорового образа жизни.

В объединении «Увлекательная химия», руководителем которого я являюсь, решено было экспериментальным путем доказать наличие вредных пищевых добавок в продуктах, применяя таким образом полученные химические знания в быту.

Применение нетрадиционной формы занятия, такой как занятие-исследование, способствует повышению интереса учащихся к исследовательской деятельности.

Основная часть

Конспект занятия «Правильное питание-залог здоровья»

Тип: Изучение нового материала.

Цель: Формирование основ здорового питания у детей школьного возраста.

Задачи:

• *Обучающие:*

Обучить методикам выявления добавок в продуктах питания;
Научить детей работать с химической посудой и приборами.

• *Развивающие:*

Развить способности анализировать, формулировать выводы.

Развить воображение, наблюдательность, интерес к науке «химия»;

Развить логическое мышление и кругозор учащихся.

• *Воспитательные:*

Воспитывать ответственное отношение к своему здоровью;

Воспитывать аккуратность в обращении с химическим оборудованием, соблюдение правил техники безопасности.

Форма: Эксперимент.

Методы: словесный, демонстрационный, обобщение и систематизация знаний, проведение опытов, рефлексия, метод проблемного обучения.

Дидактический материал для учащихся:

1. Дидактические карточки «Рейтинг самых вредных продуктов»;

2. Дидактические карточки-задания для практической работы.

Оборудование и реактивы:

– ПК и проектор с выводом на экран, презентация к занятию;

– Жевательная резинка Hubba Bubba, чипсы Lay's, сухарики «Хруст», газированная вода «Алиса», кетчуп Jimmy's;

– Этиловый спирт C_2H_5OH , раствор гидроксида натрия $NaOH$, раствор сульфата меди $CuSO_4$, раствор перманганата калия $KMnO_4$, пищевая сода $NaHCO_3$, раствор йода J_2 ; штатив, пробирки с пробкой, держатель для пробирок, фильтровальная бумага, воронка, мерный цилиндр, чашка Петри, спиртовка, асбестовая сетка, спички, предметное стекло, химический стакан, мерная ложка, стеклянная палочка, пипетка.

Ход занятия

Здравствуйтесь, сегодня мы начинаем изучать раздел «Съедобная химия». И поговорим мы о еде.

1. Изучение нового материала.

Проблема здоровья является очень важной для каждого человека. От того, что мы едим, зависит не только наше здоровье, но и наше настроение, работоспособность. Строительный материал для клеток человек получает из компонентов пищи: химических веществ, входящих в состав пищевых продуктов.

Пища, попадая в наш организм, преобразуется и частично усваивается для получения необходимого питания и энергии. От того, чем человек питается, зависит его самочувствие, как он выглядит и даже мыслит.

Очень часто оказывается, что любимая нами пища очень вредна.

Ребята, подскажите, чем перекусывает большинство людей, если не успевают полноценно поесть? *Каждый участник занятия предлагает свой ответ.*

Вы правы, это чипсы, сухарики, орешки, попкорн, т.е. все то, что продается на каждом углу и привлекает яркими цветными обертками. Такие продукты во всем мире называют «джанк-фуд», то есть мусорная еда.

А знаете ли вы, откуда произошло это понятие?

Понятие «джанк-фуд» появилось в семидесятые годы в США и обозначало продукты, расфасованную в пакетики для быстрого употребления на ходу – в дороге, транспорте (полуфабрикаты, вермишель быстрого приготовления, гамбургеры, чипсы, кукурузные хлопья). Эти пищевые продукты могли долго храниться. Основная категория людей, ежедневно употребляющие «джанк-фуд», это люди, испытывающие нехватку времени. Реклама таких продуктов построена очень агрессивно.

Всемирной Ассоциацией Здравоохранения был опубликован рейтинг наиболее вредных продуктов, согласно самых последних исследований в области здоровья человека. Многие продукты, попавшие в рейтинг, часто становятся причинами отравлений и тяжёлых аллергических реакций. Эксперты-составители рейтинга также отмечают, что всё зависит от дозировки. В небольших количествах приём такой пищи может быть вполне безвредным [9]. Итак, вот как распределились места: *Раздаю учащимся дидактические карточки «Рейтинг самых вредных продуктов»*

1. **Жевательные резинки, конфеты, чупа-чупсы** Предлагаю назвать известные марки жевательных резинок. Содержат

большое количество сахара, а так же химические добавки, красители и подсластители.

Пищевые добавки, применяемые при изготовлении жевательных резинок и конфет негативно влияют на поведение детей и вызывают развитие гиперактивности. Именно такие выводы были сделаны учеными, которые на протяжении нескольких месяцев изучали поведение школьников, ежедневно употребляющих жевательные резинки.

2. Чипсы, как кукурузные, так и картофельные - очень вредны для организма. Чипсы - это смесь углеводов и жира, сдобренные заменителями вкуса. В этот список попадают бургеры, картошка фри, лапша быстрого приготовления, растворимые супчики, картофельные пюре. Кроме того употребление чипсов приводит к расстройству нервной системы, которое выражается в потении, слабости конечностей. Это связано с тем, что чипсы содержат в себе большое количество токсинов, которые способствуют разрушению печени и почек. Также употребление чипсов негативно влияет на иммунитет, так как содержат в себе трансизомеры жирных кислот.

3. Сладкие газированные напитки – это сочетание сахара и углекислого газа. При их избыточном употреблении нарушается обмен веществ, синтетические красители часто вызывают аллергии, а углекислый газ - повышение кислотности желудочного сока, что приводит к гастриту.

Детям до 3-х лет газированные напитки запрещены, а также людям с хроническими заболеваниями, избыточным весом, болезнями желудка, сахарным диабетом. Вещества, которые содержатся в газированных напитках, могут ухудшить самочувствие у хронических больных или даже спровоцировать очередной приступ. При заболеваниях почек, врачи, назначая больным диету, обязательно отмечают, что газированные напитки им строго противопоказаны.

4. Дешёвые колбасы. Остаются одними из самых вредных продуктов в современном гастрономическом ассортименте. Так как они содержат скрытые жиры (свиная шкурка, сало,нутряной жир), красители, заменители вкуса и ароматизаторы. К тому же многие сосиски, сардельки, колбасы на 80% состоят из трансгенной сои.

5. Копчёности. В копчёном мясе и рыбе накапливается бензопирен – сильнейший канцероген.

Если время от времени употреблять продукты, копченые традиционным способом, то вред организму нанесен не будет. К сожалению, именно в дыме находятся вещества, которые способны привести к росту раковых клеток в организме. Такой серьезный недостаток поспешили исправить, разработав специальную технологию копчения, согласно которой летучие канцерогены легко удалить,

переведа дым в жидкое состояние. Однако это не делает их полностью безопасными, особенно это касается поджаристой корочки. Копчености действительно способны вызвать развитие рака, поэтому регулярно употреблять их не рекомендуется.

6. Кетчупы и майонезы. Майонез - очень калорийный продукт, содержит большое количество жиров и углеводов, красителей, подсластителей, заменителей и т.д. То же самое можно сказать и о маргарине - содержит канцерогенные трансгенные жиры.

Вред кетчупа очевиден и для людей, имеющих проблемы с пищеварением. При употреблении кетчупа, может возникнуть изжога, гастрит или язва. В некачественных кетчупах содержится крахмал, который в большом количестве провоцирует негативные явления в организме – метеоризм, расстройства желудка, болезни поджелудочной железы, ожирение.

7. Кондитерские изделия с большим содержанием жира и сахара. Употребление сладостей каждый день – короткий путь к нарушению обмена веществ.

В кондитерских изделиях очень мало содержится витаминов, клетчатки и минеральных компонентов – всего того, что нужно нашему организму для слаженной работы всех органов и нормального обмена веществ.

8. Кофеиновые стимуляторы. К ним относятся кофе и энергетические напитки. Безопасная доза кофе - 2-3 чашки в день. Превышение ведёт к истощению нервной системы.

Кофеин оказывает стимулирующее воздействие на нервную систему. Под его воздействием ускоряется сердечная деятельность, поднимается кровяное давление, а также усиливаются процессы возбуждения в коре головного мозга. В соответствующих дозах кофеин усиливает положительные условные рефлексы и повышает двигательную активность. Стимулирующее действие приводит к повышению умственной и физической работоспособности, уменьшению усталости и сонливости.

Со временем возникает зависимость. В очень больших дозах вызывает смерть.

9. Мороженое. В настоящее время сладкое лакомство производят с содержанием синтетических загустителей и ароматизаторов, которые замедляют обмен веществ в организме.

В качественном мороженом не должно быть растительных жиров! Наличие в составе кокосового, пальмового и других растительных масел говорит о том, что перед вами некачественный продукт [9].

2. Практическая часть.

Сегодня мы на практике сможем убедиться в правильности всего вышесказанного. Для этого проделаем простые опыты с хорошо известными нам продуктами. *Раздаю дидактические карточки-задания для практической работы учащимся.*

Ребята, у вас на столе имеется лоток с химическими веществами. Прежде чем мы приступим к работе, напомним правила ТБ кабинета химии. *Учащиеся называют по 1 правилу ТБ.*

Опыт 1. Обнаружение подсластителей в жевательной резинке.

В пробирку под № 1 мы положим кусочек жевательной резинки, к ней приливаем 5 мл 96 % этилового спирта. Пробирку закрываем пробкой и сильно встряхиваем в течение 1 минуты. Затем смесь отфильтруем. В фильтрате определяем присутствие подсластителей (сахарозы, сорбита, ксилита), являющихся многоатомными спиртами. Для этого к раствору фильтрата приливаем 1 мл раствора гидроксида натрия NaOH и 1-2 капли раствора сульфата меди CuSO_4 . Смесь взбалтываем. В присутствии подсластителей появляется характерное ярко-синее окрашивание (*Демонстрируется 1 слайд презентации с наглядной демонстрацией этапов опыта*) [8].

Опыт 2. Определение количества масла в чипсах.

Выбираем самый большой ломтик чипсов, кладем его на салфетку и осторожно сгибаем её пополам, раздавив испытуемый образец на сгибе бумаги. Удаляем кусочки чипсов с салфетки. На салфетке образовалось большое жирное пятно. Чем больше жира содержит продукт, тем больше размер пропускающего свет пятна. (*Демонстрируется 2 слайд презентации с наглядной демонстрацией этапов опыта*) [7].

Опыт 3. Определение качества масла в чипсах.

На жирные пятна образца исследуемых чипсов (см. опыт 2) необходимо поместить несколько капель раствора перманганата калия KMnO_4 . Чем лучше обесцвечивание раствора, тем выше качество масла (*Демонстрируется 3 слайд презентации с наглядной демонстрацией этапов опыта*) [7].

Опыт 4. Определение соли в сухариках.

В пробирку добавляем 2-3 шт. сухариков, заливаем небольшим количеством воды. Раствор нагреваем на спиртовке. Отфильтровываем от мякиша. Капельку раствора поместить на часовое стекло и нагреть. Образовавшийся сухой остаток указывает на количество соли. (*Демонстрируется 4 слайд презентации с наглядной демонстрацией этапов опыта*).

Опыт 5. Насколько натуральна газировка?

Метод работает только для коричневых, зеленых и желтых по цвету.

Небольшое количество газированной воды нальем в стакан. Положите 1 ложку пищевой соды. Если газировка не изменила цвет – значит в ее производстве были использованы химические красители, а если изменила цвет – стала бурой – использованы натуральные красители (*Демонстрируется 5 слайд презентации с наглядной демонстрацией этапов опыта*) [6].

Опыт 6. Определение крахмала в кетчупе.

На предметное стекло поместим каплю кетчупа, капнем на него несколько капель раствора йода. Появление синей окраски указывает на присутствие крахмала (*Демонстрируется 5 слайд презентации с наглядной демонстрацией этапов опыта*) [7].

3. Обобщение полученных знаний.

И все-таки нам иногда хочется «вредной еды». Ученые проанализировали самые распространенные продукты быстрого питания, чтобы выяснить, почему мы испытываем в них потребность и что полезного они нам дают.

Предлагаю познакомиться с таблицей (дидактическая карточка «Рейтинг самых вредных продуктов».

Хочется	Чего не хватает	Чем заменить
Конфет и сладкой газировки	Простые углеводы,	Сладкими фруктами и соками фреш.
Чипсов	Чипсы из пакета — концентрат соли и жира. Испытывать в этом физическую потребность наш организм не может; скорее всего, просто хочется похрустеть чем-то сытным.	Попкорном. Кувквуза сама по себе малокалорийна (меньше 100 килокалорий в 100 граммах), но богата растительными протеинами, хорошо насыщает и снабжает витаминами группы В.
Мороженого или кремowego торта	Приятных ощущений! Потому что подобные десерты — это не еда, а удовольствие они нежные и маслянистые, в них есть молоко, сахар, шоколад.	Другими удовольствиями и более легкими десертами из молочных продуктов Молочное или фруктовое желе тоже не угрожает стройности, если класть поменьше сахара.

Гамбургера с картошкой фри	Никаких особо ценных веществ такое меню организму не предлагает. значит, ему нужна просто сытная еда с ярко выраженным вкусом.	Соевым сыром тофу, лососем, скумбрией или орехами (грецкими, миндалем, фундуком).
Шоколада	Нехватка магния.	Если вы способны удовлетвориться одним кусочком черного шоколада, то заменять ничем не нужно. Содержится в: нежареных орехах и семечках, фруктах, стручковых и бобовых.
Жареных соленых орешков, чаще всего арахиса	Витаминов группы В.	Содержится в орехах, семечках, бобовых, печени и других внутренних органах животных, а также в тунце, палтусе, говядине, курице, индейке, свинине, семечках.
Копченостей	Нехватка холестерина	Содержится в красной рыбе, оливках, авокадо, орехах
Кофе или чая	Нехватка фосфора и серы.	Фосфор содержится в: курице, говядине, печени, птице, рыбе, яйцах, молочных продуктах, орехах, стручковых и бобовых. Сера – в клюкве, хрене, овощах семейства крестоцветных (белокочанная капуста, брокколи, цветная капуста), листовой капусте.
Много есть	Нехватка кремния.	Содержится в орехах, семечках: избегайте рафинированных крахмалистых продуктов.

Мы с вами выполнили практическое задание, которое состояло из нескольких этапов: *(Предлагаю вспомнить все этапы работы. Каждый учащийся называет один из этапов, второй дополняет первого и т.д.).*

1) *Формулирование цели*

2) *Практическая работа.*

3) *Обсуждение результатов работы.*

4. Рефлексия

Ребята, сегодня мы говорим о еде. Подумайте и продолжите, пожалуйста, фразы:

- «Пища, которую я ем, должна быть...»,
- «Я узнал, что...»

5. Заключительная часть

Ребята, мы подошли с вами к заключительному моменту занятия. Закончить его занятие хочу известной мудростью: «Нужно есть, чтобы жить, а не жить, чтобы есть». Надеюсь, что сегодняшнее занятие заставит задуматься над тем, что вы едите.

Спасибо Вам за замечательное настроение и желание работать.

Заключение

Очевидно, что невозможно на одном занятии рассмотреть все многообразие пищевых добавок, их влияние на организм. Хочется отметить, что в процессе проведения несложных опытов учащиеся осваивают новые понятия, проводят наблюдения, приобретают дополнительные знания по биологии и химии.

Таким образом, интерес в работе с продуктами питания на занятии является мотивацией к учебной деятельности.

Считаю, что данная методическая разработка будет интересна педагогам для организации учебной и исследовательской деятельности.

Библиографический список

1. Ю.Ф. Змановский «Воспитаем детей здоровыми», Москва, «Медицина», 1989
2. Герберт Ш. “Основы правильного питания”. М. изд-во “Прспект” 2012.
3. Малахов Г.П. “Здоровое питание”. М. изд-во “Формат”2011.
4. Безруких М.М. “Формула правильного питания” изд-во “Дом 21 век” 2010.
5. Малахова Л.Д. “Осторожно продукты” изд-во “ЭКСМО” 2011.
6. <http://wiki.pskovedu.ru/index.php>
7. <https://docviewer.yandex.ru>
8. <http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.files/pischa.htm>
9. <http://www.beautynet.ru/nutrition/2141.html>

Рейтинг самых вредных продуктов

1. **Жевательные резинки, конфеты, чупа-чупсы.** Они содержат огромное количество сахара, так ещё и химические добавки, красители, заменители.

2. **Чипсы, как кукурузные, так и картофельные** - очень вредны для организма. Чипсы - это смесь углеводов и жира, в оболочке красителей и заменителей вкуса

3. **Сладкие газированные напитки** - смесь сахара, химии и газов. При избыточном употреблении нарушает обмен веществ.

4. **Дешёвые колбасы.** Эти мясные деликатесы остаются одними из самых вредных продуктов в современном гастрономическом ассортименте. Они содержат скрытые жиры (свиная шкурка, сало, нутряной жир), полны красителей, ароматизаторов и другой синтетики.

5. **Копчёности.** В копчёном мясе и рыбе накапливается бензопирен - один из сильнейших канцерогенов.

6. **Кетчупы и майонезы.** Майонез - очень калорийный продукт, содержит огромное количество жиров и углеводов, а также красителей, подсластителей, заменителей и так далее. Вред кетчупа очевиден и для людей, имеющих проблемы с пищеварением.

7. **Кондитерские изделия с большим содержанием жира и сахара.** В кондитерских изделиях очень мало содержится витаминов, клетчатки и минеральных компонентов.

8. **Кофеиновые стимуляторы.** К ним относятся кофе и энергетические напитки. Безопасная доза кофе - 2-3 чашки в день. Превышение ведёт к истощению нервной системы.

9. **Мороженое.** Очень часто сегодня его производят с содержанием синтетических загустителей и ароматизаторов. В хорошем мороженом не должно быть растительных жиров!

Приложение 1

Хочется	Чего не хватает	Чем заменить
Конфет и сладкой газировки	Простые углеводы,	Сладкими фруктами и соками фреш.
Чипсов	Чипсы из пакета — концентрат соли и жира. Испытывать в этом физическую потребность наш организм не может; скорее всего, просто хочется похрустеть чем-то сытным.	Попкорном. Кукурдза сама по себе малокалорийна (меньше 100 килокалорий в 100 граммах), но богата растительными протеинами, хорошо насыщает и снабжает витаминами группы В.
Мороженого или кремового торта	Приятных ощущений! Потому что подобные десерты — это не еда, а удовольствие они нежные и маслянистые, в них есть молоко, сахар, шоколад.	Другими удовольствиями и более легкими десертами из молочных продуктов Молочное или фруктовое желе тоже не угрожает стройности, если класть поменьше сахара.
Гамбургера с картошкой фри	Никаких особо ценных веществ такое меню организму не предлагает, значит, ему нужна просто сытная еда с ярко выраженным вкусом.	Соевым сыром тофу, лососем, скумбрией или орехами (грецкими, миндалем, фундуком).
Шоколада	Нехватка магния.	Если вы способны удовлетвориться одним кусочком черного шоколада, то заменять ничем не нужно. Содержится в: нежареных орехах и семечках, фруктах, стручковых и бобовых.
Жареных соленых орешков, чаще всего арахиса	Витаминов группы В.	Содержится в орехах, семечках, бобовых, печени и других внутренних органах животных, а также в тунце, палтусе, говядине, курице, индейке, свинине, семечках.
Копченостей	Нехватка холестерина	Содержится в красной рыбе, оливках, авокадо, орехах
Кофе или чая	Нехватка фосфора и серы.	Фосфор содержится в: курице, говядине, печени, птице, рыбе, яйцах, молочных про-

		двуктах, орехах, стручковых и бобовых. Сера – в клюкве, хрене, овощах семейства крестоцветных (белокочанная капуста, брокколи, цветная капуста), листовой капусте.
Много есть	Нехватка кремния.	Содержится в орехах, семечках: избегайте рафинированных крахмалистых продуктов.

Опыт 1. Обнаружение подсластителей в жевательной резинке.

В пробирку помещаем порезанную жевательную резинку и приливаем 5 мл 96 % этилового спирта. Пробирку закрываем пробкой и интенсивно встряхиваем в течение 1 мин. Затем смесь фильтруем и в фильтрате определяем присутствие подсластителей (сахарозы, сорбита, ксилита), являющихся многоатомными спиртами. Для этого к раствору приливаем 1 мл раствора гидроксида натрия NaOH и 1-2 капли раствора сульфата меди CuSO₄. Смесь взбалтываем. Появляется характерное ярко-синее окрашивание.

Опыт 2. Определение количества масла в чипсах.

Выбираем самый большой ломтик чипсов, кладем его на салфетку и осторожно сгибаем её пополам, раздавив испытуемый образец на сгибе бумаги. Удаляем кусочки чипсов с салфетки. На салфетке образовалось большое жирное пятно. Чем больше жира содержит продукт, тем больше размер пропускающего свет пятна.

Опыт 3. Определение качества масла в чипсах.

На жирные пятна образца исследуемых чипсов (см. опыт 2) необходимо поместить несколько капель раствора перманганата калия KMnO₄. Чем лучше обесцвечивание раствора, тем выше качество масла.

Опыт 4. Определение соли в сухариках.

В пробирку добавляем 2-3 шт. сухариков, заливаем небольшим количеством воды. Раствор нагреваем на спиртовке. Отфильтровываем от мякиша. Капельку раствора поместить на часовое стекло и нагреть. Образовавшийся сухой остаток указывает на количество соли.

Опыт 5. Насколько натуральна газировка?

Метод работает только для коричневых, зеленых и желтых по цвету.

Налейте небольшое количество газированной воды в стакан. Положите 1 ложку пищевой соды. Если газировка не изменила цвет – это химические красители, а если изменила цвет – стала бурой – натуральный продукт.

Опыт 6. Определение крахмала в кетчупе.

На часовое стекло поместить небольшое количество кетчупа и капнуть несколько капель раствора йода. Появление синей окраски указывает на присутствие крахмала.

Ю.С. Маркина

ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ - ЗАЛОГ ЗДОРОВЬЯ

Методические материалы

Компьютерная верстка Н.В. Гусевой

Гарнитура Тип Таймс. Усл. печ. л. 1,12. Учетно-изд. л.1,02.