

ЧТО НЕ ТАК С КОНФЕТАМИ?

Саид С.К.

г. Калуга, СОШ №2 им. М.Ф.Колонтаева, 2 «В» класс

Научный руководитель: Бородулина М.А., СОШ №2 им. М.Ф.Колонтаева

*В нашем доме был буфет,
В нем лежало пять конфет...
Но однажды, как-то раз,
В нашем доме свет погас,
А когда включили свет,
Больше не было конфет.
Где сейчас конфеты эти,
Если рядом были дети?*

Э. Успенский

**ЕСЛИ ЧАСТО И МНОГО
УПОТРЕБЛЯТЬ КАКОЙ-ТО ПРОДУКТ,
В КОНЦЕ КОНЦОВ, ОН НАДОЕСТ.
ВНИМАНИЕ, ВОПРОС:
ЧТО НЕ ТАК С КОНФЕТАМИ?**

С детства людей пугают: «Не ешь много сладкого – зубы испортишь!» –

и в этом, конечно, есть правда. Но насколько в реальности опасны для здоровья зубов сладости? Действительно ли каждая карамелька, засунутая за щеку во время скучного спектакля, каждая «Аленка», употребленная под цветочный чай и сплетни коллег, каждый кусочек вашего именинного торта – каждая сладость – такая безобидная на вид! – бросает по монетке в копилку «Кариес»?

Мое самое любимое лакомство это конфеты. Больше всего я люблю карамель. Я думаю, что карамель само вкусное лакомство на свете. Но мама говорит, что карамель вредна это причина кариеса, а еще после конфет у меня возникает приступ аллергии, я начинаю кашлять. А мой стоматолог всякий раз когда лечит мои зубы говорит, маме не давать мне карамель.

А вот знаменитое высказывание великой актрисы Фаины Раневской.



Если человек тебе сделал
ЗЛО — ты дай ему конфетку,
он тебе ЗЛО — ты ему конфетку...
И так до тех пор, пока у этой твари
не разовьется сахарный диабет

© Фаина Раневская

Так неужели конфеты вредны?

Цель моей работы: выяснить, какую пользу или вред организму человека может принести употребление конфет.

Задачи:

1. Найти информацию по данному вопросу;
2. Познакомиться с историей возникновения конфет;
3. Выяснить, какие добавки вредны для организма;
4. Провести собственные исследования и выяснить влияние различных конфет на эмаль зуба на примере яичной скорлупы.

Гипотеза. Конфеты приносят нам радость, польза или вред для организма зависит от их состава.

Объект исследования: конфеты.

Методы исследования:

1. Теоретический
2. Социологический
3. Эмпирический
4. Наблюдение
5. Эксперимент

Актуальность темы. Многие из нас просто не представляют себе жизнь без сладостей. Конфеты – самое любимое лакомство среди детей и взрослых. Но так ли они полезны для здоровья зубов? И какие же конфеты являются самыми вредными?

Конфеты – это кондитерские изделия, полученные из одной или нескольких конфетных масс

Разнообразие конфет

В зависимости от вида конфетных масс, из которых изготавливается корпус, конфеты, подразделяют на следующие группы.



Конфеты помадные



Конфеты молочные



Конфеты молочные



Конфеты пралине



Конфеты с фруктовой начинкой



Конфеты грильяжные



Конфеты желейные и желейно-фруктовые



Конфеты марципановые



Конфеты суфлейные



Конфеты сбивные

Я больше всего люблю карамель.

Карамель (фр. *caramel*, от позднелат. *cannamella* – «сахарный тростник») – кондитерское изделие или ингредиент такого изделия, получаемый нагреванием сахара или увариванием сахарного раствора с крахмальной патокой или инвертным сиропом.

Из истории происхождения конфет

История конфет охватывает географию всего земного шара. Само слово «конфета» переводится с латыни как «приготовленное снадобье». Первые кондитеры появились в Древнем Египте, где знатные граждане всегда отличались любовью к кулинарным изыскам: поскольку сахар тогда еще не был известен, они варили конфеты из меда и фиников.

В некоторых странах Востока каждое племя имело своего кондитера и секретные рецепты. В этих регионах миндаль, мед и фиги долгое время использовались для приготовления конфет. В Древнем Риме рецепт конфет из орехов, маковых зерен, меда и кунжута держался в строжайшей тайне.

На Руси конфеты готовили из кленового сиропа, патоки и меда.

Когда в XVII веке в Европе стало появляться большое количество сахара из колоний, кондитерское дело стало еще одним видом искусства. Французы засахаривали фрукты и разрабатывали новые рецепты. Французские летописи рассказывают о том, как конфеты сыграли роль государственной важности при дворе. В 1715 году канцлер завоевал расположение французского короля Людовика XV, преподнеся ему в благодарность за произнесенную в парламенте тронную речь... огромное блюдо с конфета-

ми! Впрочем, чем же еще можно было покормить сердце монарха, которому тогда было всего пять лет?!

История происхождения карамели

Слово «карамель» происходит от латинского названия сахарного тростника (*cannamella*). История утверждает, что карамель, как и множество других известных нам сегодня продуктов и их сочетаний, появилась совершенно случайно.

Считается, что карамель впервые приготовили индийские далиты. Люди этой беднейшей касты изрубили листья сахарного тростника и поджарили его на огне.

Конечно же, это было только некое подобие той сладости, которую мы отлично знаем сегодня.

Тем не менее, начало было положено.

В XIV-XVI веках карамель начали производить уже в более привычном для нас виде, хотя сахар в то время был продуктом, который могли позволить себе только очень богатые люди.

В наше стране карамель получила свое распространение с появлением леденцов на палочках.

Немногим ранее такие же сладости появились во Франции, но были доступные не всем.

В конце XIX века карамель приобрела еще одну форму – лечебной конфеты, совмещающей в себе сладость и горькие лекарства.

В самом конце столетия идея скombинировать карамель с микстурой пришла в голову французскому фармацевту Карлу Солдану. Таким образом, он пытался мотивировать свою дочь принять необходимые лекарства.

Состав и виды карамели

Оригинальный рецепт приготовления карамели – это нагревание сахара с водой в медном котле до определенной температуры, после чего ее разливали в формы и резали на порции после охлаждения.

В современном производстве карамель готовят с добавлением крахмальной патоки, а также инвертного сиропа (продукт, состоящий из фруктозы и глюкозы в равных частях).

Согласно действующему у нас пищевому стандарту, карамель бывает двух видов – леденцовая (карамельная масса, на 96 % состоящая из сахара или сахаристых веществ) и с начинкой (в карамельной оболочке). Кроме того, сладость бывает мягкой, лечебной и витаминизированной.

Калорийность карамели составляет чуть более 380 килокалорий на 100 граммов

продукта (один леденец весит примерно 6 грамм), практически полностью она состоит из углеводов.

Если продукт готовится с добавлением патоки, то в ней содержится 58% сахарозы, 3% фруктозы, 7% мальтозы, 10% глюкозы, 20% декстринов (полисахаридов). Если карамель приготовлена на основе инвертного сиропа, то процент сахарозы достигает 80%, остальной объем занимает инвертный сахар. Влага, по стандарту, в любой из этих видов карамели содержится 2%.

В любом виде карамели всегда содержится небольшая доля «побочных» продуктов разложения сахаров, а также минеральные вещества, которые попадают в продукт вместе с исходным сырьем: фосфор, кальций, натрий, магний, калий.

Согласно изученных мной статей карамель это сахар. Однако это лишь классический рецепт. Каждый производитель вносит свои коррективы. На самом деле карамель содержит лимонную кислоту, красители, консерванты, что не всегда указано в составе. Это первое мое самостоятельное открытие.

Польза конфет

1. Повышают настроение.
2. Антисептическое действие некоторых сортов конфет, например, шоколадных.
3. Без углеводов энергичный день и хорошее настроение обеспечить тяжело.
4. Шоколад работает как антиоксидант, положительно влияет на иммунитет.
5. Стимуляция работы мозга, повышение умственной способности.

Насколько бы убедительным не оказались все доводы в пользу конфет, важно помнить одно: употребление любого продукта сверх меры может нанести непоправимый вред

Состав конфет

Я изучила состав моих любимых конфет.

1. Состав карамель «лимончики» (см. приложение рис. 1).

Сахар, вода питьевая, патока, пюре яблочное, (яблоки, консервант- диоксид серы), подварка лимонная(пюре лимонное (лимоны, консервант-сорбат калия), пюре яблочное (яблоки, консервант – диоксид серы), сахар,лимонная кислота,краситель Е 100, ароматизатор «лимон».

2. Состав леденцов «Мини» фруктовые. Смотри приложение рис. 2.

Сахар, патока карамельная,регулятор кислотности – смесь молочной и лимонной кислот, ароматизаторы натуральные «Малина», «Яблоко», «Лимон», «Персик», красители: «Куркумин», «Кармины», «Экстракт

паприки», «Антоцианы», «Синий патентованный V».

3. Состав карамели «Веселые леденцы». (см. приложение рис. 3).

Патока крахмальная, сахар, лимонная кислота Е 330, ароматизаторы идентичные натуральным «Апельсин», «Лимон», «Грейпфрут», красители желтый Е102, Е110, красный Е 12.

4. Состав леденцов на палочке (См. приложение рис. 4).

- Вода – 8–9 столовых ложек.
- Сахар песок – 9 столовых ложек.
- Щепотка лимонной кислоты или одна столовая ложка винного уксуса.

Вывод: основной компонент карамели – сахар, лимонная кислота, красители польза для организма особенно для эмали зубов сомнительна, а вред очевиден.

Далее подробно рассмотрим влияние карамели на эмаль зубов.

Эмаль зуба – самая твердая ткань в человеческом организме, покрывает только коронку зуба. Эмаль состоит на 96–97% из неорганических веществ (фосфаты, карбонаты и фториды кальция), 3–4% составляет органические вещества (тончайшие фибриллы и склеивающая масса). Неорганические вещества образуют эмалевые призм

Функции эмали

Защита зуба от внешних раздражителей.

Позволяет зубам выполнять своё назначение – откусывание и измельчение пищи

Вывод: именно эмаль первой подвергается вредному действию конфет.

Вредные свойства конфет.

Содержащаяся в них сахароза способствует образованию молочной кислоты, разрушающую эмаль. Особенно опасно есть сладости через несколько часов после еды, потому что в этом случае уже нет на зубах налёта, защищающего зубы. От сладкого может нарушиться обмен веществ. Повышается нагрузка на печень.

3 самых вредных для зубов сладостей:

1. Ириски. И не только ириски, но и все тянучие и вязкие сладости: жевательные конфеты, тянучки, мягкая липкая карамель. Подобные конфеты наиболее опасны для зубов, они налипают на зубы и забиваются в межзубные промежутки, а затем разрушают эмаль в течение долгого времени.

2. Карамель. Карамель содержит рекордное количество сахара, при употреблении часто размягчается и, как и ириски, налипает на зубах в труднодоступных местах. Кроме того, на поедание карамели требуется приличное время – и все это время ваши зубы отданы «на растерзание» разрушительным бактериям и кислотам.

3. Леденцы. По воздействию на зубы леденцы похожи на карамель, но обладают еще одним неприятным свойством: они очень твердые, поэтому, ударяясь о зубы, могут оставлять на эмали микротрещины. А микротрещины, как известно, не только увеличивают вероятность развития кариеса в будущем, но и понижают крепость зубов, делают их более хрупкими и уязвимыми перед травмами, сколами и т.д.

Исследование состава конфет на содержание добавок

Что за таинственная буква Е и рядом стоящие с ней цифры так часто встречающиеся на упаковках конфет? Мне захотелось разобраться во всех этих вопросах. Все интересующие ответы я нашла в Интернете.

Е-110, вызывает аллергические реакции, заложенность носа, насморк, тошноту, боли в животе, гиперактивность. Я нашла эту добавку в конфетах «Вкус лета». Е-104, вызывает воспаления кожи и повышенную активность у детей. Я нашла эту добавку в M&M. Е-129, Е-330 может стать причиной рака, вызывает аллергию различных видов. Я нашла эту добавку в жевательных конфетах «ХУББА – БУББА», M&M, Смешарики. Е 322 – оказывает негативное влияние на заболевания желудочно-кишечного тракта, печени и почек. Я нашла эту добавки в конфетах ЧИО РИОЕ162 – краситель, который получают из свеклы. Считается безопасным при употреблении в пищу, однако содержит нитраты, поэтому не рекомендуется детям. Встречается в леденцах Чупа-чупс. Е160 – экстракт паприки (получают из перца), краситель оттенка от оранжевого до красного. Считается безопасным при употреблении в пищу. Также встречается в леденцах Чупа-чупс и «Мини» фруктовые. Е422 – глицерин, увлажнитель и растворитель. Считается безопасным при употреблении в пищу в небольших количествах, а при повышенных дозах может навредить здоровью.

Чтобы понять, в чем вред сладостей для зубов, надо разобраться с тем, как именно воздействует сахар на зубы.

Дело в том, что сахар является веществом, которое вступает в реакцию со специфическими бактериями, обитающими в полости рта и так или иначе присутствующими на зубной эмали.

На другую еду – овощи, например, ржаной хлеб или мясо – эти бактерии не реагируют, а в присутствии сахара происходит реакция образования органической кислоты. Именно эта кислота и воздействует на эмаль, разрушая ее, приводя к развитию кариеса.

Есть также обстоятельство, которое усугубляет разрушительное влияние саха-

ра на зубы, – это длительность его воздействия. Чем дольше (по времени) вы едите сладкое, тем больше ущерб.

Далее рассмотрим влияние лимонной кислоты на организм в частности на эмаль зуба.

Лимонная кислота – это белый кристаллический порошок, кисловатый на вкус. Он естественным образом присутствует в цитрусовых.

Чем полезна лимонная кислота

Лимонная кислота является важнейшим звеном в процессе клеточного дыхания, так как обладает антиоксидантными и бактерицидными свойствами; она стимулирует обновление клеток.

Основной метод производства – биосинтез из сахара или сахаристых веществ (меласса) промышленными штаммами плесневого гриба *Aspergillus niger*. Т.е. она является химическим продуктом. Как пищевая добавка имеет код Е-330. Соли и эфиры, входящие в состав, называются цитратами.

Самое распространенное применение – в качестве пищевой добавки. Все то, что вы видите на этикетках, замаскированное в виде от Е330 до Е333 – это лимонная кислота и ее соли, которые на химическом языке называются цитратами.

А добавляют ее в такие продукты как: мармелад, мороженое, торты и пирожные, колбасы, сыры, соки, карамель и многие другие.

Вред лимонной кислоты

Один из главных врагов зубной эмали – лимонная кислота.

Это вещество размягчает эмаль, делая ее рыхлой, что, естественно, приводит к ее разрушению. При этом лимонная кислота содержится почти во всех ягодах, в том числе в любимой всеми клубнике. Но больше всего этого вещества содержится в клюкве, гранатах, ананасах, и, конечно, цитрусовых. Всего два стакана свежевыжатого апельсинового сока наносят непоправимый вред вашим зубам. Снизить негативное влияние можно, если разбавлять фруктовые коктейли водой и пить их через трубочку.

После употребления продуктов с высоким содержанием лимонной кислоты ни в коем случае не следует бежать в ванную и чистить зубы. Таким образом, наносится больший вред уже размягченной зубной эмали. Следует отложить эту гигиеническую процедуру на 30 минут.

Если время не терпит – можно ограничиться полосканием рта обычной водой. Превышение суточной дозы (66–120 мг на 1 кг массы тела) способно спровоцировать сильнейшее раздражение слизистой

оболочки желудка, сопровождающиеся сильной болью, кашлем и кровавой рвотой.

Практическая часть

Все дети и многие взрослые очень любят сладкое. Любят его больше, чем любую другую даже очень вкусную пищу. Если у ребёнка есть выбор между конфетой и фруктами, овощами, ягодами, супом или мясом, он всегда выберет конфету. Всегда. Я пробовала предлагать моей младшей сестре одновременно мандарин и конфету, яблоко и конфету, огурец и конфету, сок и конфету. Она каждый раз выбирала конфету.

Причина в том, что сладкий вкус мы пробуем самым первым. Мамино молоко и молочная смесь сладкие. И этот вкус доставляет детям удовольствие с самого рождения. Углеводы, которые есть в продуктах со сладковатым и сладким вкусом, помогают нам быстро расти и развиваться, помогают думать быстрее. А ещё сладкие продукты помогают организму вырабатывать «гормон счастья». От этого поднимается настроение и появляется чувство радости.

Мы с мамой экспериментальным путем выяснили, что дольше всего во рту, пока ешь, находится леденцовая карамель, а это значит, что леденец – наиболее вредная для зубов конфета. Менее вредной (из всех видов конфет) оказалась шоколадная конфета.

Опыт №1. Цель – установить присутствие в составе карамели лимонной кислоты, при помощи качественной реакции с содой.

Мы добавили в раствор лимонной кислоты соду, раствор вспенился.



Далее готовим раствор конфет. (См. приложение рис. 7).

Затем в приготовленный раствор добавляем соду.

В 1 и 2 баночке реакция вспенивания произошла сразу. Во 2-й баночке реакции не наблюдалась. Тогда мы с мамой растворили один леденец в 20 мл воды, раствор получился розовый, в него добавили соду сразу же появилась пена.

Вывод: во всех представленных образцах карамели содержится лимонная кислота. Чем меньше воды, тем концентриро-

ваннее раствор, тем больше влияние самой кислоты.

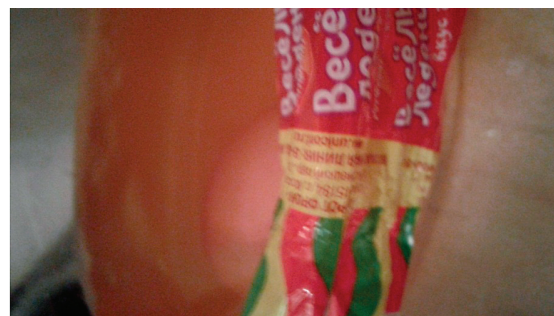
Опыт №2. Следующий эксперимент мы провели для того, чтобы точно узнать, какая же конфета является самой вредной. Чтобы не навредить своим зубам, для эксперимента мы использовали куриные яйца (в их скорлупе тоже содержится кальций), которые погрузили в приготовленные баночки с растворами конфет и оставили на несколько дней. См. приложение рис. 8.

Чем быстрее по времени разрушится скорлупа яйца в определенном растворе конфеты, тем губительнее эта конфета для зубов.

Первые сутки. В растворе карамели «Лимончики» половина яйца, опущенная в раствор изменила окраску на более темную.

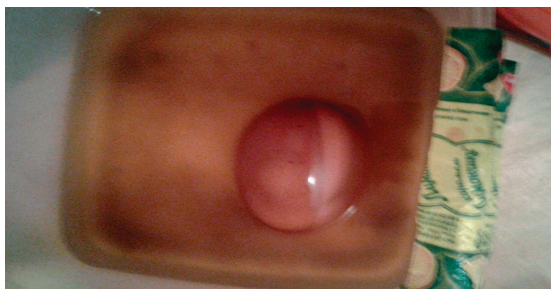


Во 2-м и в 3-м растворе изменений нет.





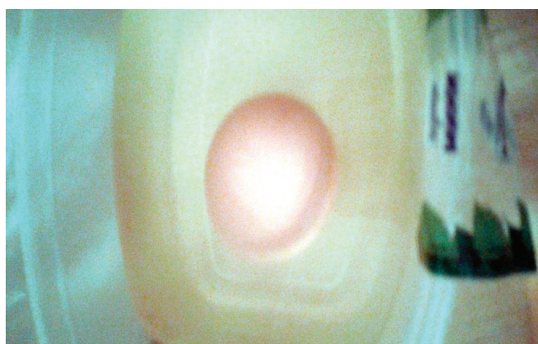
Вторые сутки: в 1-м растворе изменение окраски усилилась.



Во 2-м растворе на скорлупе появились белые пятна.



В 3-м растворе изменений нет.



Третьи сутки: в 1-ом растворе окраска ещё больше усилилась.



Однако при касании вилкой скорлупа осталась прочной.



Во 2-м растворе скорлупа стала тонкой и при касании вилкой лопнула.



В 3-м растворе изменений нет. При касании вилкой скорлупа осталась прочной.

Данный эксперимент помог нам выяснить, какая же конфета является самой вредной.

Оказалось, это «Весёлые леденцы», ведь в нем, кроме сахара, содержится еще лимонная кислота, которая тоже очень вредна для здоровья зубов.

На втором месте «по вредности» – леденец «Лимончики».

На третьем – карамель «Мини» фруктовая.

Также я узнала, что другой вид сахара, содержащийся во всех фруктах – фруктоза, совсем не вредна для зубов. Поэтому фрукты и ягоды, а также сухофрукты можно добавлять в состав конфет, заменяя в них обычный, вредный для зубов, сахар.

Мы с мамой разработали модель правильного выбора конфет, наименее вредящих здоровью зубов.

Конфета:

- Должна как можно меньше по времени находиться во рту, пока ее ешь.

- Не должна быть кислой.

- Не должна прилипать к зубам.

- Должна содержать мало сахара

- Может содержать фрукты, ягоды или сухофрукты.

Третий этап.

В ходе исследовательской работы я узнала мнения стоматологов о конфетах. Дневная доза конфет для младших школьников – 20 г, школьников – 25 г. Всего 2–3 конфетки.

Выводы

В результате проделанной работы я узнала историю возникновения конфет, познакомилась с их классификацией.

Из беседы со стоматологом я узнала, какие же последствия для организма человека может повлечь злоупотребление сладостями.

Основываясь на результатах проведенного эксперимента, я полностью подтвердила свою гипотезу, безусловно конфеты приносят нам радость, а мне больше всего приносит радость карамель. Но состав современных конфет сильно отличается от классического. Красиво упакованная карамелька это лишь 2 ложки сахара щепотка лимонной кислоты и красителя. Польза от употребления карамели сомнительна, а вред очевиден. К большому моему сожалению такое лакомство может вызвать аллергию.

Главный аргумент в пользу конфет это соблюдение рецептуры и суточной дозы не более 2 штук в день. А чтобы сохранить зубы – здоровыми следует строго соблюдать правила гигиены.

Список литературы

1. Большая медицинская энциклопедия. – М.: Эксмо, 2005.
2. Врач советует. Лечебное питание при различных заболеваниях. – Иркутск, 1993.
3. Гигиена питания. – М.: Медицина, 1971.
4. Детская энциклопедия. – М.: Просвещение, 1972.
5. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах повседневной жизни. – М.: АРКТИ, 1999.
6. Пономарев С. А. Растите малышей здоровыми. – М.: Новая школа, 1989.
7. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика.
8. Энциклопедический словарь юного химика. – М.: Педагогика, 1990.
9. Энциклопедия для детей. – М.: Аванта, 2000.
10. <http://konfetov.ru/>.
11. http://www.armnet.ru/health_html/10_8.htm.
12. <http://www.cultureclub.ru/announce/aid129.html>.

Приложение



Рис. 1. Карамель «Лимончики»

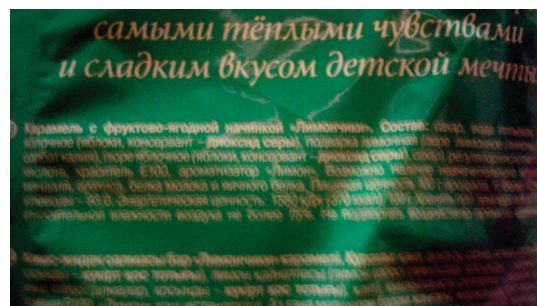


Рис. 2. Состав леденцов «Лимончики»



Рис. 3. Леденцы «МИНИ» фруктовые

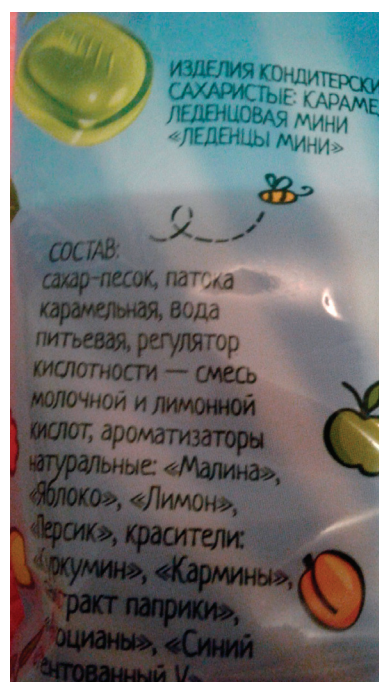


Рис. 4. Состав леденцов «Мини» фруктовые



Рис. 5. Ларамель «Веселые леденцы»



Рис. 6. Леденцы на палочке



Рис. 7. Приготовленный раствор конфет:
1-я баночка – раствор конфет «Лимончики»;
2-я баночка раствор конфет «Веселые леденцы»;
3-я баночка раствор конфет «Мини фруктовые»



Рис. 8. В приготовленный раствор конфет мы опустили яйца