

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
Средняя Общеобразовательная школа №7 с углубленным изучением
отдельных предметов**

**Исследовательский проект
«Конфеты «Птичье молоко».
Какие выбрать?»**

Подготовил:
Ученик 4 «Б» класса
Шакиржанов Карим,
МОУ «СОШ № 7»,
Руководитель:
Тетюева Наталья Викторовна

г. Стрежевой - 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Актуальность моего проекта.....	3
Гипотеза.....	3
Цель исследования	3
Задачи исследования	4
Объект и предмет исследования	4
Теоретическая часть исследования	4
Практическая часть исследования.....	7
Результаты анкетирования	7
Исследование свойств конфет	8
Готовим домашние конфеты «Птичье молоко».....	13
Методика работы.....	17
Заключение.....	17
Итоги исследования	17
Список литературы	18
Приложения.....	19

Введение

Актуальность моего проекта

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

Кондитерская промышленность является одной из развивающихся отраслей пищевой промышленности, такая отрасль имеет большое социальное и экономическое значение. Если сравнивать кондитерскую промышленность с другими подобными отраслями, то она расположилась на 4 месте, сразу после рыбной, хлебопекарной и молочной. Около 10% всех занятых в пищевой промышленности работают на кондитерских предприятиях, фабриках и заводах.

Шоколадные конфеты давно считаются продуктом повседневного потребления. В России до сих пор сохранилось отношение к шоколадным конфетам, как к наслаждению, потребительские достоинства их оцениваются блестящей поверхностью, сильным и тонким «ароматом» и разнообразием вкуса. В настоящее время появляются возможности фальсификации шоколадных конфет, связанной с одной стороны с заменой сырья, а с другой - с нарушением технологических процессов производства.

Мне очень нравятся шоколадные конфеты. Особенно, я люблю «Птичье молоко». Сейчас в магазинах представлено несколько видов этих конфет. И у меня возникла проблема – как же из такого разнообразия выбрать и то, что вкусно, и то, что не навредит организму?

Гипотеза:

Я предполагаю, что вкусовые качества и состав конфет «Птичье молоко» разных торговых марок могут отличаться. С применением научных методов я изучу свойства конфет и смогу сделать полезные конфеты в домашних условиях.

Цель исследования:

Определить качество конфет «Птичье молоко» двух торговых марок «Томские классические» (фабрика «Красная звезда») и «Птичье молоко» (фабрика «РотФронт») и изготовить конфеты в домашних условиях.

Задачи исследования:

- Собрать информацию о кондитерской промышленности;
- Выявить с помощью социологического опроса учащихся наиболее предпочитаемые виды конфет, акцентировать внимание на состав конфет. Обработать полученные данные;
- Экспериментально определить качество конфет разных торговых марок, сравнить полученные результаты;
- Сделать выводы и составить рекомендации;
- Изготовить в домашних условиях конфеты.

Объект исследования:

Конфеты «Птичье молоко».

Предмет исследования:

Качество конфет «Птичье молоко» разных торговых марок.

Методы работы:

- поиск и изучение информации;
- анкетирование;
- наблюдение;
- эксперимент.

Теоретическая часть исследования:

На территории Томской области находилось одно из старейших промышленных предприятий г. Томска кондитерская фабрика «Красная звезда». В 1899 году в Томске было открыто предприятие по выпуску кондитерских изделий, принадлежавшее выходцу из Варшавы Брониславу Бородзичу. В 1920 году производство было национализировано. Летом 1928 года предприятие получило наименование «Красная звезда». Холдинг «КДВ групп» приобрел фабрику «Красная звезда» в 2012 году. Новый собственник оптимизировал производственный процесс: в частности, часть линий с «Красной звезды» «переехали» на площадку «КДВ-Яшкино». В феврале 2015 года производство «птички» «переехало» в Яшкино Кемеровской области.

Откуда же появилось такое название для конфет? Словосочетание «Птичье молоко» имеет древнее происхождение. Оно означает «некий настолько редкий деликатес, что его никто не пробовал».

По всей видимости, идиома пришла из Древней Греции. Географ и историк Страбон в своей «Географии» применял её, описывая остров Самос. Он утверждал, что это такая благословенная и богатая страна, «что там есть даже птичье молоко». Также это словосочетание попадает в книгах античных авторов

Аристофана, Афения и Лукиана. Со временем фразеологизм распространился по всей Европе и попал даже в славянские народные пословицы.

А вот конфеты с таким названием придумали в 1936 году. Авторство рецепта принадлежит польскому кондитеру Яну Веделю, главе фабрики сладостей E. Wedel.

Согласно буклету компании, идея суфле в шоколаде пришла Яну во время путешествия по Франции. Когда Ведель вернулся в Польшу, он приготовил пробную партию конфет и показал её сотрудникам своей фабрики.

Новинка пришлась всем по вкусу, и понадобилось придумать броское название. Ведель, рассуждая вслух перед коллегами, задал риторический вопрос: «Что может принести счастье человеку, который уже всё перепробовал?» И один из работников фабрики ответил: «Птичье молоко!»

Идея понравилась создателю лакомства, а продукт оказался чрезвычайно удачным и получил в итоге большую популярность.

Так античная идиома оказалась связана с конфетами. Причём настолько прочно, что стала ассоциироваться в первую очередь именно с ними.

В состав шоколадных конфет обязательно входит шоколадная глазурь, получаемая из какао-бобов.



Почти наполовину бобы какао состоят из уникального ценнейшего масла. Перед отжимом масла бобы какао долго обрабатывают специальными ферментами, а потом истирают в порошок и пускают под пресс.

Кроме порошка и масла какао, шоколадные конфеты содержат в себе массу других ингредиентов: молоко, сахар, сливки, сиропные начинки, ароматизаторы, антиокислители, жиры, белки, углеводы, дубильные вещества, алкалоиды кофеин и теобромин.



Одна из самых распространенных проблем у любителей конфет – это возникновение аллергических реакций, которые очень часто обусловлены злоупотреблением этим лакомством. Иногда аллергическая реакция обусловлена каким-то одним компонентом, входящим в определенный сорт конфет, то есть при индивидуальной непереносимости конфет с шоколадом не обязательно будет реакция на леденцы или желейные конфеты. Какао-бобы сами по себе не являются высокоаллергенным продуктом, истинная аллергия на какао встречается крайне редко. Другое дело – аллергия на шоколадные конфеты, ведь эти кондитерские изделия могут содержать целый ряд сильнейших аллергенов. Вещества в составе конфет, вызывающие аллергию: орехи: миндаль, кешью, грецкие орехи, арахис, сухофрукты: курага, изюм, чернослив; продукты переработки молока: молочный жир, сухое молоко, сыворотка; заменители какао-масла: пальмовое, соевое, арахисовое и кокосовое масло; соевый лецитин; добавки: красители, консерванты, синтетические ароматизаторы, загустители; пшеница и ее белок (глютен); соя и продукты её переработки; яйца и продукты их переработки; сахарозаменители.

Шоколадные изделия могут содержать следы никеля, а этот металл является аллергеном. Никель попадает в конфеты вследствие продолжительного контакта шоколадных конфет с оборудованием на кондитерском предприятии. Шоколадные конфеты могут содержать небольшое количество хитина – вещества, из которого состоят панцири и скелеты насекомых. Хитин является сильнейшим аллергеном. Вещество попадает в конфеты из-за неправильного хранения какао-бобов, в процессе которого в сырье заводятся вредители. Если в составе не указан ни один из аллергенов, это не значит, что конфеты безопасны к употреблению. Следует внимательно прочитать упаковку – если на этикетке конфеты указано, что продукт может содержать следы арахиса, молока, пшеницы и т. д. – это значит, что разные кондитерские изделия изготавливают по очереди на одном и том же оборудовании, и незначительное количество аллергенов попадает в шоколадные конфеты.

Как бы это не звучало странно, но конфеты в небольшом количестве могут быть полезны. Полезные свойства конфет – их не так много, но они все-таки есть:

- сладости – источник глюкозы, а значит, энергии для организма, и в частности для головного мозга;
- некоторые конфеты включают начинки (фрукты, орехи и др.) – источник витаминов, минералов, клетчатки и других полезных веществ;
- конфеты доставляют удовольствие и улучшают настроение.

Польза шоколадных конфет напрямую зависит от их состава. Чем меньше в них ненатуральных ингредиентов, тем, конечно, лучше. Ненатуральные ингредиенты — это растительный жир, заменитель какао-масла, шоколадная глазурь и спред – все это трансжиры - они получаются, например, из генномодифицированной сои. Такой состав удешевляет стоимость продукта, но постоянное употребление таких продуктов приведет к серьезным нарушениям в организме: атеросклероз, заболевания печени, сосудов, сердца, онкологическим заболеваниям. Также регулярное употребление в пищу сладостей и ненатуральных заменителей может стать причиной нарушения обмена веществ, что в свою очередь влечет гормональные изменения, негативные процессы в работе эндокринной системы и щитовидной железы, а это влечет за собой ожирение и сахарный диабет. Шоколадные конфеты поднимают настроение, и это благодаря тому, что в их составе содержатся вещества, способствующие синтезу серотонина — так называемого гормона радости: аминокислота триптофан, магний, витамины группы В и углеводы. Хорошие качественные шоколадные конфеты с начинками при умеренном употреблении, безусловно, принесут организму больше пользы, нежели вреда. Однако следует понимать, что стоить дешево они не могут. Низкая цена шоколадных конфет может говорить только о том, что они содержат некачественные низкосортные ингредиенты.

О возможном вреде конфет можно говорить очень много, но следует отметить, что умеренное употребление при отсутствии медицинских противопоказаний практически никогда не принесет урона здоровому человеку. Синтетические красители, ароматизаторы, консерванты, стабилизаторы и другие химические вещества, используемые для улучшения вкусовых характеристик, внешнего вида и увеличения срока хранения конфет, могут вызвать непредсказуемые реакции со стороны организма, начиная аллергией и заканчивая расстройствами пищеварения, нарушением функции почек. Сахар, содержащийся в конфетах, оказывает неблагоприятное воздействие на зубную эмаль.

Практическая часть исследования:

Результаты анкетирования.

Я хотел узнать какие же конфеты нравятся ученикам моей школы. Мною было проведено анкетирование по следующим вопросам:

1. Какие конфеты Вы чаще всего едите?
2. Каких питательных веществ больше всего в конфетах?
3. Какие компоненты конфет, с Вашей точки зрения, могут УЛУЧШИТЬ здоровье человека?
4. Какие характеристики конфет, с Вашей точки зрения, могут УХУДШИТЬ здоровье человека?

5. Вы обращаете внимание на состав конфет?
6. Как Вы относитесь к домашним конфетам?

В анкетировании приняло участие 100 учащихся начальной школы. Анализируя полученные данные, я выяснил следующее:

Как оказалось, 49% опрошенных предпочитают шоколадные конфеты, меньше всего ребята любят драже (приложение №1). Я также выяснил, что ученики не знают

какие питательные вещества содержатся в сладостях (приложение №2). Конечно же в конфетах больше всего углеводов (от 50% до 90%), далее идут жиры (в среднем 35%), содержание белка в конфетах достигает 6,5%.

В моей анкете также были вопросы о полезных свойствах конфет. Самым полезным был выбран тёмный шоколад (приложение №3). Самыми вредными веществами в составе конфет были выбраны ароматизаторы, красители, усилители вкуса (приложение №4). Большинство опрошенных ребят обращают внимание на состав конфет (приложение №5). Большая часть ребят уже пробовали домашние конфеты и им понравился вкус домашних конфет остальные не пробовали, но очень хотят.

От себя могу добавить, что мы с папой делали домашнее «Птичье молоко» и оно получилось необыкновенно вкусным.

Исследование свойств конфет.

Передо мной стояли следующие задачи:

- ✓ изучить состав конфет;
- ✓ выяснить соотношения конфет разных цветов в упаковке;
- ✓ измерить длину и ширину конфет;
- ✓ измерить массу конфеты;
- ✓ рассчитать среднюю массу конфет в упаковке;
- ✓ измерить объём конфет разной формы;
- ✓ оценить плотность конфет по их способности плавать в различных жидкостях;
- ✓ оценить скорость растворения конфеты в воде при различных температурах;
- ✓ описать вкус конфет;
- ✓ измерить кислотность жидкости, полученной при растворении конфеты;
- ✓ определить содержание крахмала в конфетах.

Я буду сравнивать конфеты 2 марок: «Томские классические» изготовитель «Красная звезда» – образец №1 и «Птичье молоко» изготовитель «РотФронт» - образец №2.

Состав конфет вы можете увидеть в таблице №1. Меня сразу смутил тот факт, что у образца №2 состав гораздо больше.

Образец №1 представлен в картонной коробке весом 300 грамм рис.№1. В коробке 24 конфеты по 8 конфет разных цветов: белого, желтого, коричневого. Расчётная масса одной конфеты равна 12 грамм.

Образец №2 каждая конфета упакована в отдельную обертку рис.№2. Все конфеты с одной начинкой белого цвета.

В таблице №2 представлены замеры обоих образцов. Образец №1 имеет форму прямоугольника, образец №2 форму квадрата. Как видно из таблицы конфеты образца №2 больше, чем образца №1.

В таблице №3 вы наглядно видите энергетическую ценность конфет на 100

грамм.

Вкусовые качества конфет вы можете увидеть на таблице №4.

Плотность конфет мы определяем по тому, плавают ли конфеты в различных жидкостях. Если конфета опускается на дно ёмкости с жидкостью, значит её плотность больше плотности этой жидкости, если же конфета плавает на поверхности, значит, её плотность меньше. Конфеты обоих образцов повели себя одинаково. Плотность конфет меньше плотности воды и клейстера. Это представлено в таблице №5 и на рис. №3-4.

Теперь мы будем определять входит ли в состав конфет крахмал. Для этого используем качественную реакцию на крахмал (реакция йода на крахмал даёт сине-фиолетовую реакцию). Опыт показал, что в обоих образцах отсутствует крахмал, смотрите рис. №5.

Теперь определим время, за которое конфеты полностью растворятся. Опустим в стакан с водой в 100°C кусочек образца. Образец №1 полностью растворился за 1:09:01 мин. Образец №2 полностью растворился за 00:37:47 мин.

Кислотность конфет будем определять с помощью индикатора (лакмусовая бумага), для этого опустим полоску в раствор образцов и сравним со шкалой. Чем ниже показатель рН, тем выше кислотность. У обоих образцов кислотность равна 6 это можно видеть на рис. №6.

Таблица №1

Томские классические	Птичье молоко от РотФронт
сахар	консервант
масло сливочное	аскорбил пальмитат
патока	сахар
какао тертое	какао порошок
молоко цельное сгущенное с сахаром	лецитин соевый
масло какао	патока
сухой яичный белок	агар-агар
жир молочный	вода питьевая
агент желирующий: агар	молоко
регулятор кислотности: лимонная кислота	какао-масла эквивалент
эмульгаторы: лецитин соевый, E476	яичный белок сухой
консервант: сорбат калия	какао тертое
ароматизаторы	лецитин подсолнечный
краситель: куркумин	ароматизатор ванили
	эмульгатор E476
	заменитель молочного жира
	негидрогенизированное пальмовое масло
	масло ши
	соевое масло рафинированное
	ароматизатор масло-сливки
	глазурь шоколадная



Рис.№1



Рис.№2

Таблица №2

Величина	Образец№1	Образец№2
Длина, мм	40	33
Ширина, мм	18	32
Высота, мм	17	13
Вес, гр	12	12
Объем, куб.см.	12,24	13,73

Таблица №3

Величина на 100 г	Образец№1	Образец№2
Белки, г	2,5	2,6
Жиры, г	22	24,9
Углеводы, г	57	56
Калорийность, ккал	440	450

Таблица №4

Параметры	Степень выраженности	
	Образец№1	Образец№2
Сладость	сильно выражен	слабо выражен
Горечь	отсутствует	слабо выражено
Кислотность	слабо выражен	отсутствует
Плотность	мягкая	плотная

Таблица №5

Жидкость	Конфета плавает или тонет	Плотность конфеты меньше или больше
Вода	плавает	меньше
Клей жидкое стекло	плавает	меньше



Рис. №3

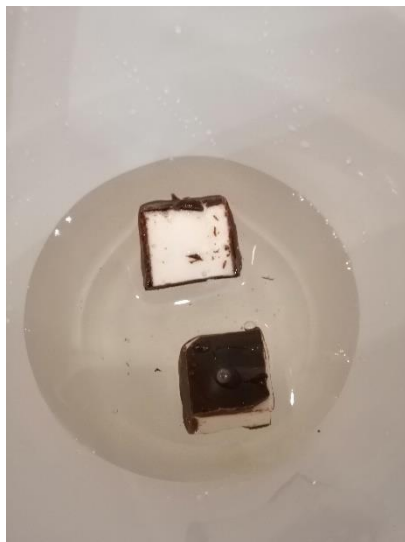


Рис. №4



Рис. № 5

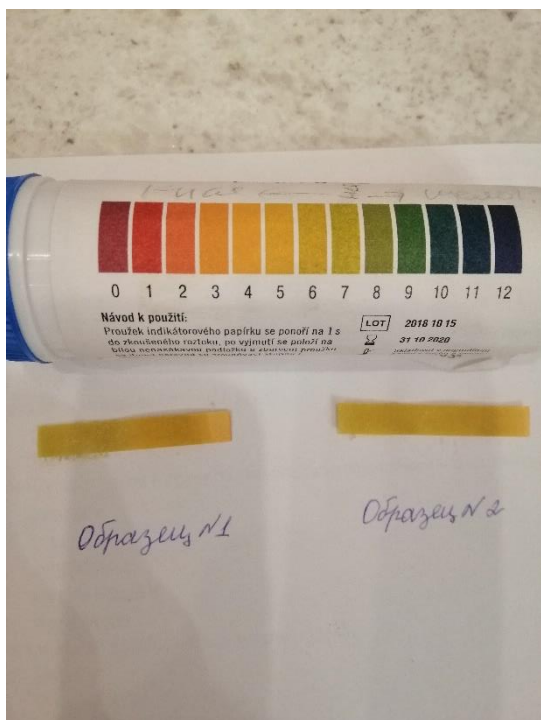


Рис. № 6

Готовим домашние конфеты «Птичье молоко».

В своем проекте я хочу привести пример рецепта домашних конфет «Птичье молоко». Работа руками приносит удовольствие!

150 г сливочного масла
100 г сгущенного молока
100 мл воды
200 г сахара
8 г агар-агар
90 г белок
2 г лимонной кислоты

1. В чашке комбайнера взбить размягченное сливочное масло и сгущенное молоко комнатной температуры до осветления масла.



2. Налейте в сотейник воду добавьте сахар и агар-агар.



3. Поставьте сироп на огонь и варите до 109°C.
4. Отправьте в чашу комбайна белок, лимонную кислоту и взбейте на средней скорости до пышной устойчивой массы.



5. Влейте готовый сироп тонкой струйкой в белки, взбивайте массу 1-2 минуты.



6. Продолжая взбивать начните порциями вводить крем из масла и сгущёнки, взбивайте еще пару минут.



7. Вылейте жидкое суфле в подходящую форму.



8. Уберите суфле в холодильник для охлаждения и стабилизации на пару часов.
9. Готовое суфле нарежьте на конфеты.



10. Для приготовления глазури растопите на водяной бане тёмный высококачественный шоколад.



11. В растопленный шоколад добавьте какао-масло, хорошо размешайте.



12. Нанесите глазурь на конфеты и поставьте в холодильник на час.



Подавайте конфеты к столу приятного аппетита!!!



Заключение

Итоги

исследования:

В результате проделанной работы я познакомился с историей появления шоколадных конфет «Птичье молоко». А также выяснил, какое влияние оказывают сладости на человека. Нарушение углеводного обмена и избыточный вес – проблемы, которые могут подстерегать сладкоежек, злоупотребляющих не только конфетами, но и другими лакомствами. В день взрослому человеку достаточно съесть 50-100 г сладкого, включая сахар, варенье, мед и прочие лакомства, поэтому вам решать, сколько из этого количества придется на конфеты. Хорошие качественные шоколадные конфеты с начинками при умеренном употреблении, безусловно, принесут организму больше пользы, нежели вреда. Однако следует понимать, что стоить дешево они не могут. Низкая цена шоколадных конфет может говорить только о том, что они содержат некачественные низкосортные ингредиенты. Я провел исследование шоколадных конфет и выяснил, что на качество влияет:

- состав конфет, чем длиннее список, тем конфеты менее полезны;
- на примере конфеты «Птичье молоко» я выяснил, чем конфета легче, тем она более воздушная, а значит вкуснее;
- проделанный мной опыт показал, что в конфетах отсутствует крахмал, а значит конфета не вредна;
- также я проверил кислотность конфет, она оказалась практически нейтральной;
- скорость растворения конфеты в воде влияет на вред, оказываемый организму человека, чем выше скорость, тем вреднее.

Таким образом, гипотеза, выдвинутая мною, полностью подтвердилась: вкусовые качества и состав конфет «Птичье молоко» разных торговых марок отличаются. С применением научных методов я изучил свойства конфет и изготовил полезные конфеты в домашних условиях.

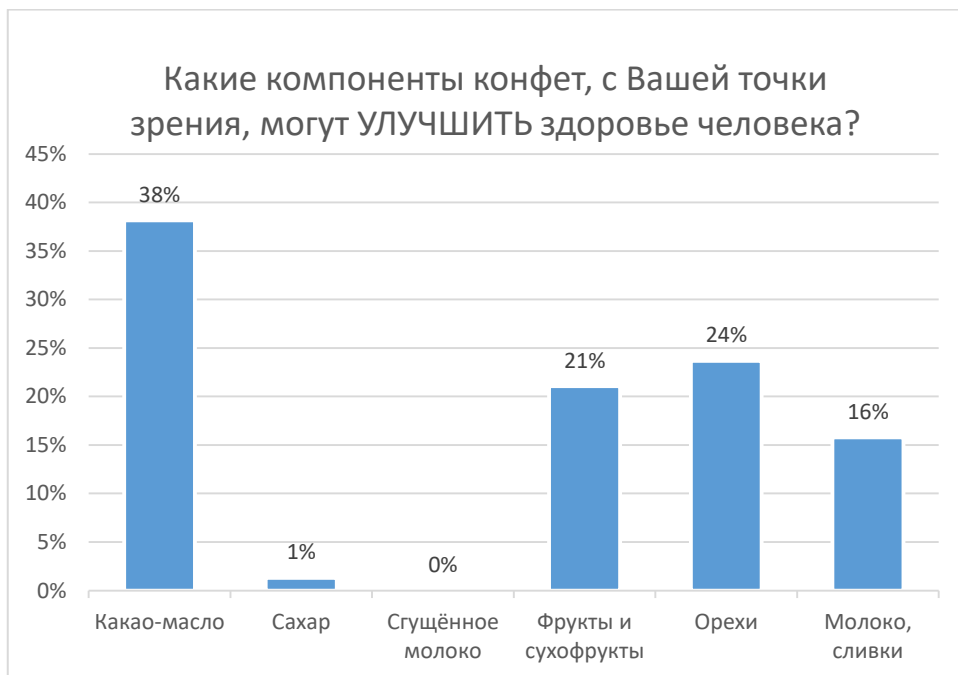
Рекомендации:

Конфеты всегда будут присутствовать в жизни людей, особенно детей. Поэтому, выбирая конфеты, всегда обращайте внимание на их состав, срок годности и дату изготовления. Выбирайте конфеты с максимально понятным вам составом. И попробуйте приготовить конфеты своими руками, как я выяснил при подготовке проекта, это невероятно вкусно и полезно.

Список литературы:

- Исследовательская работа "Вред и польза конфет"- [Электронный ресурс]: Официальный сайт ООО «Инфоурок» Режим доступа: <https://infourok.ru/issledovatel'skaya-rabota-vred-i-polza-konfet-4425938.html>, свободный.
- 6 удивительных фактов из истории шоколада, о которых вы могли не знать - [Электронный ресурс]: Лайфхакер. Режим доступа: <https://lifehacker.ru/istoriya-shokolada/>, свободный.
- Конфеты: польза и вред для организма, разновидности, состав - [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://fb.ru/article/389162/konfetyi-polza-i-vred-dlya-organizma-raznovidnosti-sostav>, свободный.
- Современные конфеты. Что они содержат. Польза и вред- [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://garmoniyazhizni.ru/sovremennyye-konfetyi-cto-oni-soderzhat-polza-i-vred/>, свободный.



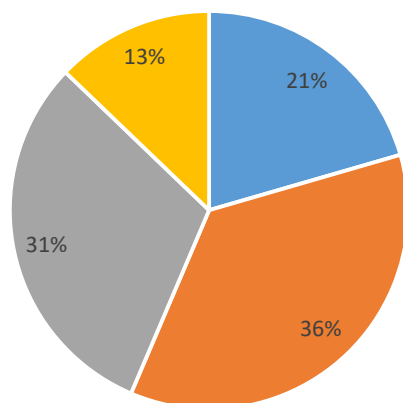


Приложение № 4



Приложение № 5

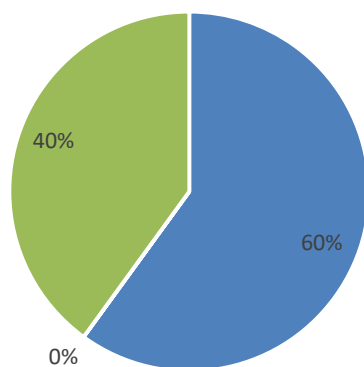
Вы обращаете внимание на состав конфет?



■ Да, всегда читаю ■ Иногда ■ Очень редко ■ Никогда

Приложение № 6

Как Вы относитесь к домашним конфета?



■ Пробовал(а), мне понравились ■ Пробовал(а), не понравились
■ Не пробовал(а), но хочу попробовать