

Научно-исследовательская работа

Окружающий мир

Жевательная резинка: вред или польза

Выполнил:

Доркин Григорий Алексеевич,

учащийся 4 класса

МБОУ СОШ № 15 ,

Россия, г. Славгород

Руководитель:

Лебедева Татьяна Михайловна

Учитель начальных классов,

МБОУ СОШ № 15 ,

Россия, г. Славгород

Введение

Мы жуем жвачку дружно.

А всегда ли это нужно?

Польза будет или вред?

Кто же даст нам всем ответ?

Актуальность. Наше здоровье - самое ценное, что у нас есть. Если вы полагаете, что поскольку здоровы сейчас, то будете здоровы всегда, вы ошибаетесь. Внимательно посмотрите на окружающих вас людей, и вы поймёте, что необходимо заботиться о себе уже сейчас. В современном мире о пользе и вреде различных продуктов питания мы узнаем, конечно же, из рекламы. И жевательная резинка, по сведениям из реклам, – это здоровье зубов, правильный кислотно-щелочной баланс и огромная польза для крепости и красоты наших зубов. Но в рекламе говорится только о том, какие преимущества и выгоды может принести нам жевание жвачки, а вот о побочных эффектах или нежелательных воздействиях – ни слова.

Я и сам часто ее жую, но родители говорят о том, что она вредна при частом ее использовании. Именно поэтому я решил, исследовать вред или

пользу приносит жвачка нашему здоровью, и выдвинул **следующие гипотезы**

Гипотеза 1: возможно, что жевательная резинка приносит скорее вред, чем пользу организму человека.

Гипотеза 2: Если употреблять жвачку во время учебных занятий, выполнения домашней работы, то при этом сильно снижается умственная работоспособность.

Цель исследования:

Выяснить уровень популярности жевательных резинок.

Определить характер влияния жевательных резинок на организм человека.

Задачи:

- Проследить историю возникновения жевательной резинки.
- Изучить состав жевательной резинки.
- Выявить положительные и отрицательные воздействия регулярного жевания.
- Провести наблюдение классных комнат в школе.
- Провести анкетирование учащихся 3-го класса.
- Провести исследование по корректурной пробы Анфимова.
- Дать рекомендации по рациональному использованию жевательной резинки.
- Найти полезную жевательную резинку.
- Оформить памятки для родителей и учащихся «Вред и польза жвачки».

Методы исследования:

изучение литературы

метод эксперимента

анкетирование и наблюдение

аналитическая деятельность

Практическая значимость:

результаты работы могут быть полезны всем, кто заинтересован в сохранении своего собственного здоровья, а так же могут быть использованы на уроках окружающего мира, во внеклассных мероприятиях и на занятиях во внеурочной деятельности.

Объект исследования: жевательная резинка

Предмет исследования: Химический состав жевательной резинки, зависимость умственной работоспособности во время употребления жевательной резинки.

Основная часть

1.1 История жевательной резинки

История жевательной резинки уходит в глубину веков. Самая первая жвачка датируется каменным веком, VII-II тысячелетиями до нашей эры.

Возможно первую жевательную резинку увидели наши солдаты, когда вошли в Берлин. В 1945 г., встретившись с союзными войсками США и

Великобритании, наши солдаты вполне могли попробовать этот новый для того

времени продукт. Конечно, и до Великой Отечественной людям было известно, что можно жевать смолу, воск или сало. Само слово “жвачка” было тоже известно, достаточно посмотреть на плакат начала 20 века. [7]

После Развала СССР многочисленные фабрики прекратили свой выпуск жвачки, в страну хлынул поток жвачки из Турции, Ирана, Пакистана который вытеснил окончательно производство собственной жвачки. Последняя жевательная резинка ЧАО была выпущена Московской фабрикой «Рот-Фронт» Возможно, эта жвачка ещё немного застала период СССР, но основная масса этой жвачки была выпущена уже в новой России.

1.2 Состав жевательной резинки

Чтобы узнать состав жвачки, я обратился к сети Интернет. Оказывается, каждая жевательная резинка имеет:

- жевательная основа (20-30%) – смола и парафин;
- подсластители (60%) -сахарозаменители;
- вкусовые добавки;
- стабилизаторы состава (глицерин);
- ароматизаторы;
- эмульгаторы;
- красители

1.3 Пищевые добавки жевательных резинок

Изучение литературных источников, материалов интернета [3,6,7] показывает, что в жевательной резинке содержатся пищевые добавки. **Фенилаланин**. Его накопление в организме вызывает нарушение нервной системы. В жвачках, с ароматом спелой вишни, для запаха используется **диоксид титана**, который раньше использовался только в производстве стройматериалов и мыла. [5] Цвет жевательной резинке придает химия. Чаще всего используется краситель **титановые белила**. Раньше эта краска была разрешена только для косметики, мыла и стройматериалов . [5] Теперь мы видим, что в состав всеми нами любимых жвачек, входят красители, вызывающие заболевания печени и почек.

А также сахарозаменители, которые действует как слабительные средства и вызывают головную боль и тошноту.

Данные ингредиенты содержатся во всех жевательных резинках, поэтому следует задуматься о том, что мы жуём!

1.4 Социологический опрос школьников

Мне стало интересно, а какие именно жуют жевательные резинки мои одноклассники. Я провел анкетирование. В нем приняли учащиеся 4В класса – 29 человек (См. Приложение № 1). Результаты меня потрясли. Мои одноклассники почти все (24 человека из 29) жуют жевательные резинки и почти никто не задумывался над тем, какой вред они могут принести (См. Приложение № 2). Тогда я решил для себя, узнать как можно больше, чтобы потом донести до своих друзей все свои выводы.

1.5 «Этот «волшебный» состав...». Изучение оберток жевательной резинки

Из того, что я узнал теоретическим путем, решил, проверить на практике, действительно ли в состав жевательной резинки входят столько компонентов и именно такие. Я обследовал обертки жевательных резинок, которые в основном жуют мои одноклассники: Orbit Детский, Hubba- Bubba. А ещё с помощью взрослых нашел, чем вредны те или иные компоненты.

Таблица 1. Состав жевательной резинки.

	Orbit Детский	Hubba- Bubba	Что можно получить вместе с удовольствием
Состав	сорбит E 420, резиновая основа, маннит E421, стабилизатор E 422, лактат кальция (3,9%), натуральные, идентичные	подсластители: сорбит E420, мальтит E965; резиновая основа, загуститель E414, ароматизаторы, стабилизатор E422, подсластители: маннит E421,	Заболевание крови и печени, зубов, желудочно – кишечного тракта, почек, головокружение, рвота,

	натуральным и искусственными ароматизаторы, эмульгатор соевый лецитин, подсластители: ацесульфам К Е 950, аспартам Е 951 , антиоксидант Е 320, краситель Е 129	мальтитный сироп Е965, кислоты: лимонная, яблочная; эмульгатор соевый лецитин, подсластители: аспартам Е951 , ацесульфам К Е950; краситель Е171, глазирователь Е903, антиоксидант Е320	аллергию образование злокачественных опухолей
Описание	Орбит Классический. Жевательная резинка с ароматом фруктов, с кальцием, без сахара. Противопоказано для больных фенилкетонурией. Содержит фенилаланин. Для детей старше 5 лет. 6 штук	Жевательная резинка с ароматом земляники. Содержит фенилаланин. Противопоказано больным фенилкетонурией	

И Орбит и Хубба-бубба противопоказаны больным фенилкетонурией. Что же это за болезнь? Я пошел к фельдшеру нашей школы. Морозова Нина Ивановна сказала, что это заболевание связанное с нарушением умственного развития. Это заболевание носит наследственный характер и диагностируется на ранних стадиях развития ребенка.

1.6 Химическое исследование жевательной резинки

Проведя анализ этикеток жевательных резинок, и, обнаружив в образцах жевательных резинок массу различных пищевых добавок, мы решили провести

собственные исследования по изучению свойств и компонентов жевательной резинки с помощью химического эксперимента[5]. Мы отправились к учителю химии Колотеву Александру Анатольевичу. И вот какие опыты провели и что узнали. **Опыт № 1 Влияние жевательной резинки на изменение рН среды**

ротовой полости

Цель: Выявить, влияние жевательной резинки на изменение рН среды полости рта. Ход работы: 1. Измерить рН среду полости рта до употребления жевательной резинки с помощью универсального индикатора.

2. Жевать подушечку жевательной резинки в течение 10-15 мин.

3. Повторно измерить кислотность среды ротовой полости сразу после удаления жевательной резинки из полости рта.

4. Следующие замеры рН среды проводить через каждые 10 мин.

5. Оформить результаты и сделать выводы.

Для исследования были взяты следующие образцы жевательной резинки: Ordit детский, Хубба - Бубба. (См. Приложение 3)

Таблица 2. *Влияние жевательной резинки на изменение рН среды полости рта*

Название	Результат				
	До употребления	После употребления	Через 10 мин.	Через 20 мин.	Через 30 мин.
Hubba	6-среда	7-среда	8-среда слабо	7-среда слабо	6-среда
Bubba	слабо	-слабо	-- кислая	- щелочная	слабо -
Ordit	6-среда	7-среда	8-среда слабо	7-среда слабо	6-среда
Детски	слабо	-слабо	-- кислая	- щелочная	слабо -

Вывод: Согласно результатам исследования все жевательные резинки изменяют слабокислую среду полости рта за счет увеличения работы слюнных желез на слабощелочную (это прокомментировал Александр Анатольевич), но ненадолго. Уже через двадцать минут после прекращения использования жвачки рН среды в ротовой полости восстанавливается до первоначального

значения.

Опыт № 2 Взаимодействие соляной кислоты с жевательной резинкой

Цель: Изучить влияние соляной кислоты, входящей в состав желудочного сока, на подушечки жевательных резинок до и после применения.

Ход работы: 1. Приготовить 0.5% - раствор соляной кислоты, что соответствует составу желудочного сока, и образцы жевательных резинок .

2. В пробирки с раствором кислоты, поместить разные образцы жевательной резинки (См. Приложение 4)

3. Пронаблюдать изменения, происходящие с образцами жевательных резинок через час после проведения опыта, спустя день и затем по прошествии одной недели (См. Приложения 5, 6)

4. Сделать вывод о растворимости жевательной резинки в соляной кислоте.

Вывод: Исходя из результатов проведенного исследования, ни одна жевательная резинка не растворилась в соляной кислоте полностью. Таким образом, можно сделать предположение, что данный продукт при попадании к нам в желудок не переварится и в течение недели. Лучший результат в процессе растворения показала жевательная резинка Orbit и Dirol, однако, и они полностью не поддались действию соляной кислоты.

Таким образом, все жевательные резинки могут вызвать серьезные нарушения в работе пищеварительной системы. Однако, Александр Анатольевич, предположил, что Orbit можно использовать как заменитель зубной пасты и щетки после еды в течении дня, т.к. в нем имеются вещества как и зубной пасте, на жевать её необходимо всего лишь 5- 7 мин. и желательно реже глотать слюну, затем жвачку выкинуть.

Опыт № 3 Влияние щелочной среды на растворимость жевательной резинки

Цель: Изучить влияние щелочной среды на растворимость жевательной резинки.

Реактивы и оборудование: пробирки, раствор NaOH, образцы жевательных резинок. Ход работы: 1. Поместить в пробирки по одному образцу

жевательной резинки

2. В пробирки налить раствор гидроксида натрия.

3. Сравнить опыты. Сделать выводы.

4. Полученные результаты занести в таблицу.

Таблица 3. Влияние щелочной среды на растворимость жевательной резинки

	Цвет раствора		Цвет полупешечки		Цвет осадка	
	1 день	2 день	1 день	2 день	1 день	2 день
Dirol клубничная поляна	белый	белый	белый	белый	белый	белый
Orbit прохладная	белый	белый	белый	белый	белый	Белый
Orbit Детский	Бесцветный	Светло жёлтый	Светло жёлтый	белый	осадка нет	Белый
Hubba- Vubba	Бесцветный	Ярко оранжевый	оранжевый	Жёлтый	осадка нет	Светло Оранжевый

Вывод: Согласно результатам исследования, жевательная резинка не растворяется в щелочах, но у всех жевательных резинок выпадает осадок. В детской жевательной резинке Hubba-Vubba выпадает на второй день, у остальных - в первый. В жевательной резинке детской Hubba-Vubba присутствует краситель и он переходит в раствор, а затем и в осадок. Как пояснил нам Александр Анатольевич, жевательную резинку лучше не проглатывать, т.к. тот осадок который образовался, будет всасываться в организм человека(См. Приложение 7).

1.7 Влияние жевательной резинки на внимание младших школьников

После всего, что я узнал про жевательную резинку, и какое влияние она оказывает на здоровье человека, мне захотелось узнать, как процесс жевания может повлиять на умственную работу. Для это, мой классный руководитель

предложила использовать методику корректурной пробы Анфимова. Она способна выявить изменения умственной работоспособности[10]

Испытуемые выполняли работу дважды по четыре минуты без жевательной резинки с небольшим временным интервалом и с ней в течение четырёх минут.

Данные были зафиксированы в таблице . Проанализировав результаты, я сделал вывод, что, когда дети жевали жевательную резинку, при выполнении задания были ошибки. Значит, жвачка влияет на умственную деятельность.

1.8 Рекомендации по рациональному использованию жевательной резинки

Проведя исследования, наблюдения, анкетирование и беседа со знающими людьми, я решил подготовить таблицу и внести туда все известные мне уже плюсы и минусы жевательной резинки. Вот что получилось.

«+»	«- »
Жевание сопровождается обильным выделением слюны, и происходит частичное очищение зубов, и удаление остатков пищи	У постоянно жующих детей может появиться неправильный прикус, ведь в детском возрасте происходит формирование ротовой полости
Помогает избежать проблем с закладыванием ушей пассажирам самолёта	Первый же кусочек пищи, взятый в рот, вызывает выработку желудочного сока. С резинкой происходит то же самое – сок вырабатывается, но переваривать-то ему нечего. С этого могут начаться проблемы с желудком.
Освежает дыхание	Прилипая к зубам, «жвачка» способна провоцировать выпадение пломб, а если в зубах есть трещины – дальнейшее их разрушение, а также негативно влияет на эмаль зубов
По некоторым исследованиям	У детей, не выпускающих «жвачку» изо

<p>основное назначение жевательной резинки – жуют для того, чтобы... чувствовать себя увереннее, успокоиться, расслабиться</p>	<p>рта, снижается уровень интеллекта. Резинка не дает возможности сосредоточиться, притупляет внимание и ослабляет процесс мышления. Жевательная резинка вызывает привыкание</p>
	<p>От сахаросодержащих жвачек лучше отказаться совсем, так как их употребление – прямая дорога к заболеванию кариесом.</p>
	<p>В поддельной жвачке на рынке могут содержаться ингредиенты, способные вызвать аллергические реакции.</p>
	<p>Следует избегать заглатывания жвачки, поскольку она может накапливаться в толстом кишечнике и со временем приводит к его непроходимости</p>

И вот какие **выводы** я сделал:

- жевательную резинку нужно применять строго после приёма пищи, ни в коем случае не натощак;
- время её жевания должно быть ограничено 15-20 минутами, что связано с работой желудка;
- жевание в общественных местах некрасиво и негигиенично;
- нужно помнить о том, что внимание жующего человека рассеянно из-за ослабления кровоснабжения мозга, поэтому жевательная резинка во рту у водителя может привести к аварии;
- Использованная жвачка должна выбрасываться только в специально предназначенные для этих целей места. Например, мусорные урны и ни в коем случае – под ноги.

- И самое главное, необходимо помнить: ни одна жевательная резинка не заменяет обязательную двухразовую чистку зубов щеткой.

1.9Моя жевательная резинка

Сейчас в борьбе с ОРВИ мы с мамой стали часто заходить в аптеку. В очередной такой заход, я увидел, что в аптеке продают жевательную резинку из кедровой сломы (См. Приложение 15). Каково было моё удивление, что эта резинка еще и полезная, она является лечебной. Для себя и нашел жевательную резинку!

Заключение

Своим исследованием я хотел убедиться, что жевательная резинка больше вредна, чем полезна для детей. Моя гипотеза, что жвачка приносит вред нашему организму нашла своё подтверждение. В ходе исследования было выявлено, что длительное жевание резинки может нанести вред нашему здоровью, да и обладают они слабой гигиенической эффективностью по сравнению, например, с зубными щетками. Хотелось – бы посоветовать, любителям «жвачки» - жевать ее 15 минут только после еды, причем не всякую, стараясь не проглатывать ее. Детям «жвачку» можно жевать только с 4-х лет. Можно порекомендовать жевать фрукты или овощи, во все времена было известно, что красивые и крепкие зубы у тех людей, кто ест много овощей и фруктов. И дело не только в витаминах. Яблоки, морковь, капустная кочерыжка - твердые, они с усилием трут поверхность зубов при их пережевывании, благодаря этому эффективно их очищают. А еще пережевывание такой пищи массирует десны, что им только на пользу.

Так же можно пожевать аппликатор для полости рта «Сибирская смолка» Аппликаторы состоят из натуральных древесных смол, что помогает при профилактике кариеса, стоматита, пародонтоза и пародонтита.

Список используемых источников информации

- 1.«Вред и польза от жевательной резинки». Мифы и реалии, Часть II
- 2.«Жвачка приносит больше вреда, чем пользы». Е. Ересько 29.12.2009

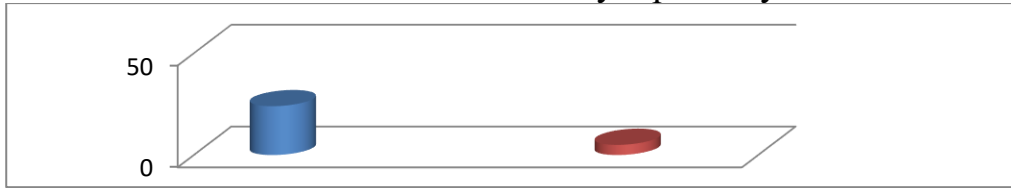
3. inmoment.ru Жевательная резинка: история и вред жвачки. Жвачка и зубы. Как правильно использовать жвачку.
4. «Сбережем свое здоровье» Журнал «Преподавание в начальной школе» 2009г.
5. Яковишин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в школе 2006.№10
6. <http://www.aif.ru/dontknows/about/1236573> Аргументы и факты. Вопрос-ответ. Актуальные вопросы. Польза и вред жевательной резинки. 13 интересных фактов
7. http://gumlavka.ru/soviet_history_gum Жвачка в СССР –предмет торга, спекуляции и престижа среди детей.
8. <http://wiki.laser.ru/index.php>
9. <http://www.medicus.ru/dental-hygienist/patient/vred-i-polza-ot-zhevatelnoj-rezinki-chast-ii-mify-i-realii-32453.phtml>
10. Кирдяшкина Т.А. Методы исследования внимания. (Практикум по психологии); Учебное пособие.- Челябинск: Изд. ЮУРГУ, 1999.

Приложение 1
Вопросы для анкетирования

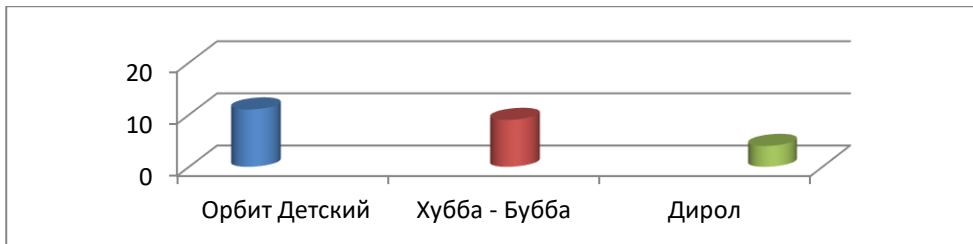
1. Любишь ли ты жевательную резинку?
2. Какую ты предпочитаешь?
3. Когда в течение дня ты пользуешься жевательной резинкой?
4. С какой целью ты используешь жевательную резинку?
5. Обращаешь ли ты внимание на состав жевательной резинки?
6. Стал бы ты употреблять жевательную резинку зная о наличии в ней вредных веществ?

Приложение 2
Результаты анкетирования

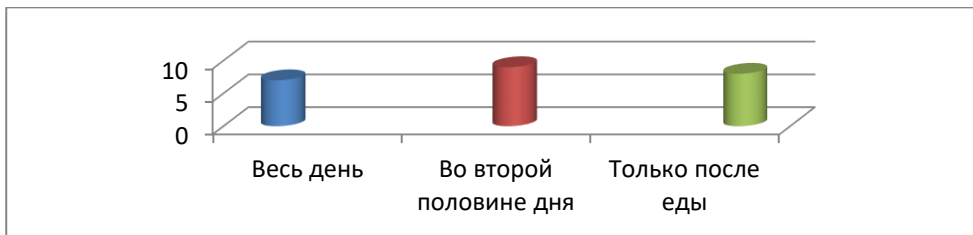
1. Любишь ли ты жевательную резинку?



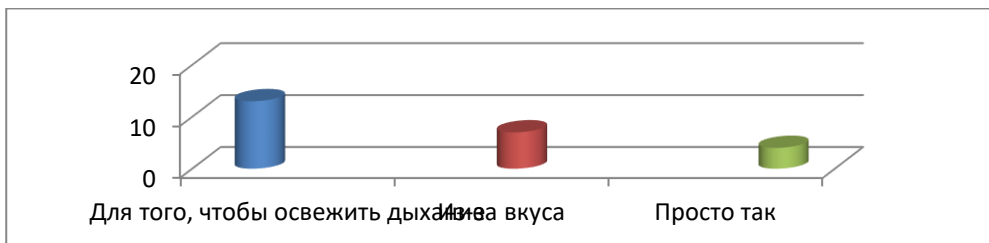
2. Какую ты предпочитаешь?



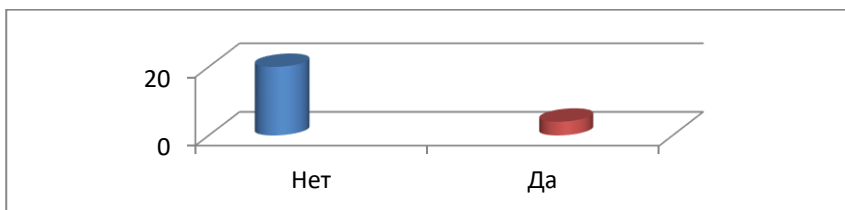
3. Когда в течение дня ты пользуешься жевательной резинкой?



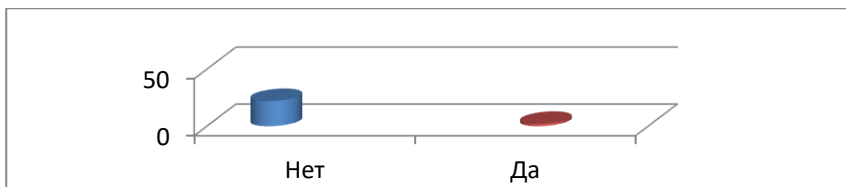
4. С какой целью ты используешь жевательную резинку?



5. Обращаешь ли ты внимание на состав жевательной резинки?



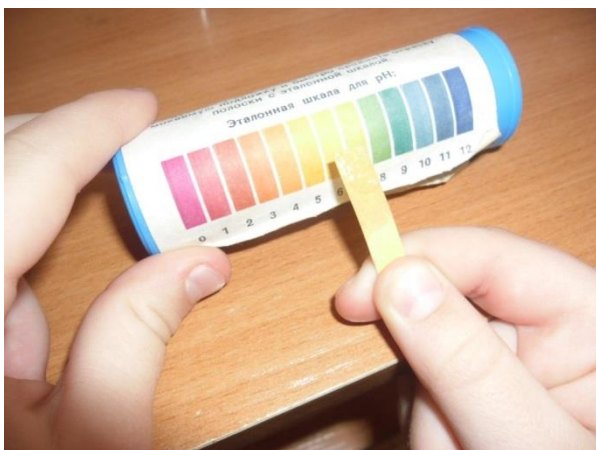
6. Стал бы ты употреблять жевательную резинку, зная о наличии в ней вредных веществ?



Приложение 3

Влияние жевательной резинки на изменение рН среды полости рта
(на примере Хубба–Бубба)

До употребления жевательной резинки



Измерения уровня рН сразу после употребления жевательной резинки



Процесс употребления



Через 10 минут после употребления



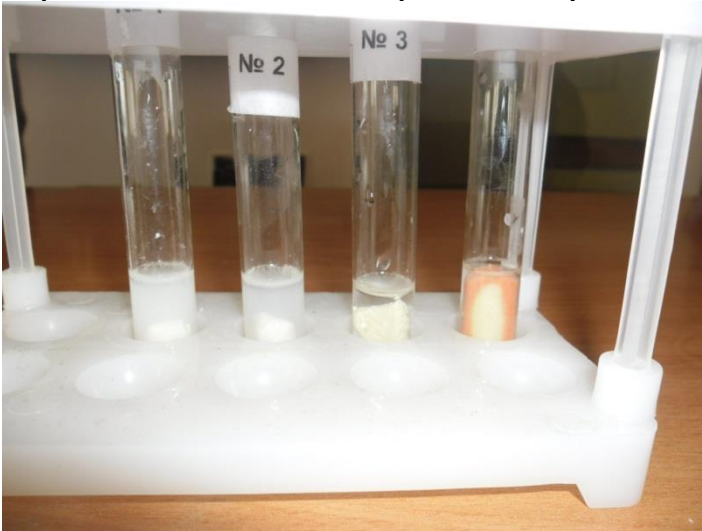
Приложение 4

Взаимодействие соляной кислоты с жевательной резинкой



Приложение 5

Изменения, происходящие с образцами жевательных резинок через час после проведения опыта



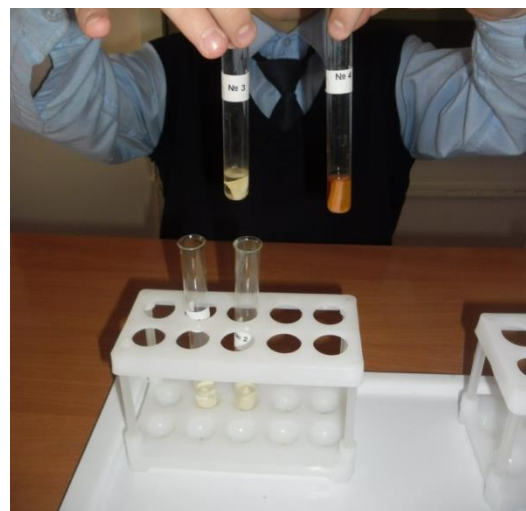
Приложение 6

Изменения, происходящие с образцами жевательных резинок, спустя день после проведения опыта



Приложение 13

Изменения, происходящие с образцами жевательных резинок, спустя неделю



Приложение 7

Влияние щелочной среды на растворимость жевательной резинки

