

Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:

«Проектная и исследовательская деятельность как способ формирования метапредметных результатов обучения в условиях реализации ФГОС»

Ганич Людмилы Викторовны

МБОУ «Гимназии №133»
г. Уссурийска Приморского края

На тему:

**Исследовательская работа
Влияет ли зубная паста на прочность зубов**

Актуальность исследования

- Много вещей окружает нас, которыми мы привыкли пользоваться, не задумываясь, давно ли они появились, и кто трудился над их созданием. Например, зубная паста. Какие средства применяли раньше и зачем чистят зубы? Обо всем этом можно узнать из моего проекта «Влияет ли зубная паста на прочность зубов?»

Цель моей работы:

- Изучить влияние зубной пасты на прочность зубов.

Гипотеза:

- способна ли зубная паста оказать влияние на прочность зубов?

Задачи

- Провести эксперименты;
- Сделать вывод о результате химического взаимодействия кислот и соединений кальция;
- 3. Изучить литературу по проблемам заболевания зубов;
- 4. Довести результаты до заинтересованных сторон.

Объект исследования

- Зубная паста.



Предмет исследования:

- состав и влияние зубных паст на эмаль зубов.

Методы исследования:

- собрать информацию о видах и составе зубных паст;
- систематизировать полученные теоретические и практические знания;
- исследовать, пронаблюдать и провести эксперимент

Практическая часть

- Моя практическая работа состоит из двух частей. В первой я наблюдала вредное воздействие кислот. Во второй – микроскопическое исследование зубного налета.

- В каждом зубе различают : коронку зуба и корень зуба. **Коронка зуба** возвышается над десной. Она покрыта эмалью. **Корень** - часть зуба, которая удерживает его в полости рта. Коронка зуба покрыта эмалью – самой твердой тканью человеческого организма. Под эмалью находится дентин – основа зуба. Внутри зуба расположена **пульпа** – мягкая ткань, состоящая из нервов и кровеносных сосудов.



Опыт первый.

- Яичная скорлупа, как и зубная эмаль, состоит из кальция.
- *Мне потребовались:* 2 куриных яйца, уксус, лимонная кислота, две стеклянные банки и две крышки.
- *Порядок выполнения:* сначала приготовила 9% растворы уксусной и лимонной кислоты. Затем на дно каждой банки положила сырое яйцо, в одну банку налила уксус, а в другую лимонную кислоту. Процесс контролировала каждые два часа.
- *Результаты:* через 6 часов скорлупа яйца в растворе лимонной кислоты стала мягкой, а через 11 часов растворилась. Содержимое осталось покрытым тончайшей мембраной, которую можно проткнуть. В растворе уксусной кислоты реакция шла медленнее, но с тем же результатом.
- Следующий этап. Я нанесла зубную пасту, содержащую фтор, на скорлупу яйца и вновь поместила в раствор кислоты. Через 6 часов извлекла это яйцо.
- *Результат:* на одной стороне скорлупа стала мягкой, а та сторона, на которую была нанесена зубная паста, стала тоньше, но осталась твердой на ощупь.

Опыт первый

Лимонная
кислота



Уксусная
кислота



- Налёт – липкая пленка, состоящая из бактерий и остатков пищи. Бактерии вырабатывают кислоту, разрушающую зубы. Это является причиной болезни десен (гингивит) и зубов (кариес).
- Зубная паста должна содержать фтор, кальций и фосфор. Фтор - укрепляет и защищает эмаль зубов. Кальций и фосфор -нейтрализуют кислоты выделяемые микроорганизмами в процессе их жизнедеятельности, тем самым предотвращают возникновение кариеса.

Эксперимент №2

2 день Половина яйца, обработанная пастой стала тоньше, но осталась твёрдой на ощупь. Вторая половина яйца стала мягкой

Вывод: Наша гипотеза подтвердилась: зубная паста защищает и укрепляет эмаль зубов. Кислоты, содержащиеся в зубном налёте разрушают зубы

Вывод: □ Наша гипотеза подтвердилась: зубная паста защищает и укрепляет эмаль зубов. Кислоты, содержащиеся в зубном налёте разрушают зубы