Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Прогимназия №13 г. Майского»

III Республиканский конкурс исследовательских работ

и проектов школьников «Первые шаги в науку»

Город Майский

Школа №13

Класс 3 «Б»

Направление: «Сохраним свое здоровье!»

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Тема: «Нужно ли мыть руки»

Руководитель исследовательской работы Карданова Любовь Владимировна

учитель первой квалификационной категории

Участник конкурса Савченко Александр

Содержание

I. Введение…….……..……...…..3

II. Основная часть…….…....4

1. Теоретический обзор темы..…….……4

1.1. Удивительный микромир …….…….…...4

1.2. Роль бактерий в природе …….…..4

1.3. Болезни грязных рук. Как уберечься от маленьких монстров?….....5

2. Практическая часть работы …….……5

2.1. Анализ анкетирования учеников 2 - 3 классов..……..…….…….....5-6

2.2. Эксперимент № 1. Охота на микробов …….……..…..6-7

2.3. Эксперимент №2 Операция «Чистые руки» ……..……..…...7

III. Заключение….....8

IV. Список используемой литературы. ……..…….……..…..9

V. Приложение. …….……..10

1. Введение

С самого маленького возраста нам постоянно твердят и родители, и воспитатели, и учителя: «Мойте руки!». Но зачем? Что опасного есть на руках? Зачем нужно мыть руки? Мне захотелось найти ответы на эти вопросы, так появилась тема моей исследовательской работы.

Актуальность исследования: ООН и ЮНИСЕФ объявили 15 октября Всемирным днем мытья рук. Ежедневно от «болезней грязных рук» в мире умирает 5 тысяч детей. Эксперты заявляют, что половины этих смертей можно было бы избежать, если бы ребята мыли руки с мылом после посещения туалета и перед едой. Значит, важно привлечь внимание ребят к этой проблеме и приучить их следить за гигиеной рук.

Цель проекта: выяснить, что может произойти с человеком, если он не будет мыть руки.

Задачи проекта:

- Изучить литературу по теме исследования;
- Составить рейтинг «грязных» предметов обихода;
- Доказать, почему нужно держать руки в чистоте;
- Выявить уровень осведомлённости сверстников по теме исследования;
- Ознакомить учащихся и их родителей с полученными результатами.

Проблема: Действительно ли нужно мыть руки, чтобы не заболеть. Содержаться ли на грязных руках микробы, которые могут привести к болезням.

Гипотеза: На грязных руках есть микробы, которые могут привести к болезням.

Объект исследования: Личная гигиена.

Предмет исследования: Пробы с вещей и рук.

Практическая ценность работы: Привить гигиенические навыки: показать, как правильно мыть руки, чтобы защитить себя от бактерий и болезней.

Методы исследования:

- изучение литературы и обобщение полученной информации;
- анкетирование учащихся;
- эксперимент.

II. Основная часть

1. Теоретический обзор темы 1.1. Удивительный микромир

Так как мои познания в этой области недостаточны, я решил начать свою работу с изучения терминов.

Гигиена - это наука о здоровье. Само слово в переводе с греческого означает «здоровый». Она изучает, как природа, условия жизни, труда влияют на здоровье человека, его работоспособность, продолжительность жизни.

Личная гигиена - совокупность гигиенических правил, выполнение которых способствует сохранению и укреплению здоровья человека.

Инфекция - микробы, вызывающие болезни.

Бактерии - самая древняя группа организмов из ныне существующих на Земле.

Микробы (микроорганизмы) - это микроскопические живые организмы, к которым относятся бактерии и другие организмы.

Очаровательные крошки - микробы и бактерии невидимые простым глазом, образуют особое царство живой природы. Очень простые и примитивные, они, тем не менее, могут выполнять важнейшие функции, свойственные живым существам: питаться и воспроизводить себе подобных. Многие из них похожи на одноклеточные растения, грибы или животных, но отличаются малыми размерами и очень простым строением. Их много в воздухе, в почве, в воде, в растениях, в животных. Ученые подсчитали, что в одном кубическом метре воздуха запыленного города содержится до 35000 микробов одновременно!

1.2. Роль бактерий в природе

Учёными установлено, что благодаря бактериям в атмосфере начал накапливаться кислород, и стало возможно появление других форм жизни.

Многие из них нужны и полезны человеку, например молочнокислые бактерии (кефир, ряженка). Однако существует много бактерий, вызывающих болезни человека. Сами по себе бактерии не вызывали бы тревогу. Опасность для человеческого организма представляют вырабатываемые ими продукты жизнедеятельности - токсины.

Каждая бактерия вырабатывает свои токсины, которые вызывают определенные инфекции. Бактерии различаются между собой размерами, развитием, строением, условиями размножения и жизнедеятельности. По особенностям строения они могут иметь округлую форму - это бактерии кокки (стрептококк, менингококк, пневмококк). Бациллы - микробы удлиненной, цилиндрической формы (сибирская язва), спирохеты - удлиненные, спиралевидной формы (тиф).

Учёные открыли этот мир при помощи микроскопа, который сильно увеличивал рассматриваемый объект.

1.3. Болезни грязных рук. Как уберечься от маленьких монстров?

Как же микробы попадают в наш организм? Один из самых лёгких способов попадания микробов в наш организм - наши грязные руки. Если мы прикасаемся к предметам или людям, на которых есть микробы, эти микробы могут во время еды попадать нам в рот. Ещё в 19 веке люди узнали про микроорганизмы, вызывающие заразные, т.е. инфекционные, заболевания. Грязными руками можно занести в рот бактерию брюшного тифа, дизентерии, холеры или сальмонелл. Их так и называют в народе - «болезни грязных рук».

Болезнетворные микроорганизмы отлично приживаются на дверных ручках, телефонных трубках, поручнях в транспорте, денежных купюрах, клавиатуре компьютера.

К сожалению, нет возможности подсчитать, скольким сотням тысяч или даже миллионов людей спасла здоровье такая простая мера профилактики, как мытье рук. Я нашел интересные данные: микробы, помещенные на чисто вымытую кожу, в течение 10 минут погибают почти полностью. Микробы, помещенные на 10 минут на загрязненную кожу, сохраняются в 95% случаев. Наша чистая кожа обладает способностью уничтожать микробы. Мытье рук должно войти в привычку, стать навыком.

2. Практическая часть работы

2.1. Анализ анкетирования учеников 2-3 классов

Я провел анкетирование среди учащихся 2-3 классов нашей школы. Опросил 50 ребят. Предложил ответить им на следующие вопросы:

1. Знаешь ли ты о том, что руки необходимо мыть?
2. Знаешь ли ты когда нужно мыть руки?
3. Знаешь ли ты, к каким последствиям для твоего здоровья, могут привести невымытые руки?
4. Моете ли вы руки перед едой? Вариант ответа:
   - перед едой мою руки всегда с мылом;
   - перед едой мою руки тёплой водой;
   - иногда забываю мыть руки;
   - мою руки тогда, когда мне об этом напоминают.

Результаты оказались следующими:

1. Знают о том, что руки необходимо мыть - все ребята (50 человек).
2. На вопрос о том, знаешь ли ты, когда нужно мыть руки: «да» - 45 человек, «не совсем» - 3 человека, «нет» - 2 человека.
3. На вопрос о том, к каким последствиям для твоего здоровья могут привести невымытые руки, ребята ответили так: «знают» - 25 человек, «не совсем» - 20 человек, «не знают» - 5 человек.
4. Отвечая на 4 вопрос, ребята выбрали следующие варианты ответов:
   - перед едой моют руки всегда с мылом - 23 человека;

- перед едой моют руки просто тёплой водой - 8 человека;
- иногда забывают мыть руки - 10 человек;
- моют руки тогда, когда об этом напоминают - 7 человек;
- не моют руки - 2 человека.

Вывод: большинство ребят знают о том, что мыть руки необходимо. Не все знакомы с последствиями невымытых рук для своего здоровья. (Приложение 1)

2.2. Эксперимент № 1. Охота на микробов

Я решил провести тест и узнать, в каких местах дома микробов скапливается больше всего и составить рейтинг мест наиболее опасных по их содержанию. Мне согласилась помочь наша знакомая Иноземцева Наталья Николаевна - лаборант бактериологической лаборатории. Возьму предметы, которые, на первый взгляд, кажутся чистыми, но часто используемые и отправлюсь с ними в лабораторию:

- Мышка компьютера;
- Свой пенал;
- Мобильный телефон;
- Клавиатура компьютера;
- Свои руки.

Все, что мне понадобилось для опыта, это питательная среда Кода, несколько стерильных пробирок и помощь лаборанта Натальи Николаевны:

1. Взяли стерильные пробирки с жидкой питательной средой для бактерий. Среда Кода имела зелёный цвет.

2. С помощью стерильных ватных палочек я взял пробы с тестируемых поверхностей. Просто провёл палочкой там, откуда хотел взять образец микроорганизмов (с клавиатуры, мобильника, пенала и мышки, руки, но я их вымыл мылом), затем опустил палочки в питательную среду. Обязательно подписал, что и откуда растет в каждой конкретной пробирке.

3. Пробирки поместили в шкаф - термостат, в котором поддерживается определённая температура, на 24 часа (оптимальная температура для роста бактерий - 37С).

4. На второй день Наталья Николаевна продемонстрировала мне пробирки со смывами. Появились пробирки, в которых изменился цвет среды (цвет изменился с зелёного на желтый). В пробирках, которых находились смывы с клавиатуры, пенала, чистых рук, цвет среды не изменился, значит, роста бактерий в них не наблюдается. А в тех пробирках, в которых находились смывы с сотового телефона и мышки компьютера цвет среды изменился на желтый. Мне пояснили, что в этих пробирках произошло размножение бактерий. (Приложение 2).

Таким образом, я выяснил, что бактерии размножились в пробирках с самыми грязными предметами. А ведь мы по несколько раз в день прикладываем телефон

к своему лицу, а до этого кладем его, где попало, роняем на пол и т. д. И такими руками мы используем компьютерную мышку. Клавиатура является очень хорошим местом для размножения микробов: здесь и остатки еды, и тепло, и пыль залетает. Значит, не лишним будет время от времени аккуратно пылесосить клавиатуру, компьютер, чистить мышку и пенал.

Вывод: эксперимент показал, что микробы обитают во многих местах нашего дома, о чём мы и не подозревали. Многие из них болезнетворные, о чем нам рассказал цвет раствора, значит, могут вызывать заболевания.

2.3. Эксперимент №2. Операция «Чистые руки»

Пригласил на эксперимент друзей. Одному предложил тщательно вымыть руки с мылом, другому - не мыть руки вовсе. Третьему - вымыть руки с мылом, а затем открыть дверь, поработать на клавиатуре компьютера, полистать книги. У ребят этой группы взяли смыв по истечении 15 минут после мытья рук. Четвертый вымыл руки без мыла.

Я взял чашечки Петри с желатиновой средой. Каждый участник эксперимента сделал отпечатки пальцев соответственно в пронумерованную чашку. Таким образом, исследовались:

- Чашка 1. Тщательно вымытые руки с мылом;
- Чашка 2. Невымытые руки;
- Чашка 3. Тщательно вымытые руки с мылом, которые были повторно загрязнены, смыв взят по истечении 15 минут после мытья рук;
- Чашка 4. Вымытые руки без мыла.

Чашки Петри отправляем в шкаф - термостат. На следующий день просматриваем чашки. Оказывается, что колонии бактерий выросли только в тех чашках, куда были посеяны смывы, взятые с грязных рук и рук, вымытых без мыла. (Приложение 3)

Я поинтересовался, почему не появились колонии бактерий в тех чашках, где были помещены смывы с рук, которые мы специально загрязнили. Оказывается, что при нанесении на кожу чисто вымытых рук количество бактерий через 10 минут уменьшается на 85%. Их осталось настолько мало, что они не смогли размножиться.

Вывод: Таким образом**,** пользуясь водой и мылом, мы смываем с рук не только грязь и пыль, но и большую часть микробов, этим мы убережем себя от многих болезней.

III. Заключение

Работая над исследовательской работой, я получил первый опыт

исследовательской деятельности.

В ходе своей работы я взял пробы с вещей, которыми я часто пользуюсь. Сделал посевы образцов в специально подготовленную среду. Терпеливо выждал несколько дней. Сравнил образцы бактерий, выросшие в чашках Петри, и составил рейтинг мест, которые любят обживать непрошенные гости. Результаты свидетельствуют о том, наш дом заполнен разными предметами, на которых проживают миллионы микробов. На некоторых предметах микробов меньше, на некоторых несметное количество.

Выводы: Результаты, полученные во втором эксперименте моей работы, пролили свет на гигиену рук и побороли заблуждение, что руки достаточно просто мыть водой, без мыла.

В начале своей работы я выдвигал гипотезу: нужно мыть руки и соблюдать правила личной гигиены, так как на грязных руках содержаться живые микроорганизмы, которые могут привести к болезням.

В ходе исследования моя гипотеза подтвердилась, грязные руки могут быть причиной размножения бактерий, и значит, болезней человека. Это помогло мне убедить ребят соблюдать правила гигиены рук.

После представления ребятам моего класса результатов своего исследования, я провел наблюдение за тем, как одноклассники стали мыть руки. Оказалось, что необходимость напоминать им о правилах мытья рук отпала. И теперь каждый старательно моет руки, потому что понимает, что делает он это для себя.

V. Список использованной литературы

1. Бакулина Н.А., Краева Э.Л. Микробиология. - М.: Медицина, 1980. - 393.

2. Лабинская А.С. Микробиология с техникой микробиологических методов исследования. - М.: Медицина, 1968. - 287.
3. Павлович С.А., Пяткин К.Д. Медицинская микробиология. - Минск: Высшая школа, 1993. - 569.
4. Шлегель Г.Х. Общая микробиология. - М.: Мир. - 467.
5. http://mikrobiki.ru/ сайт «Микробы и человек».
6. http://www.mikrobchik.ru/ сайт «Микробы».
7. http://www.nachalka.com/ сайт «Начальная школа».

V. Приложение

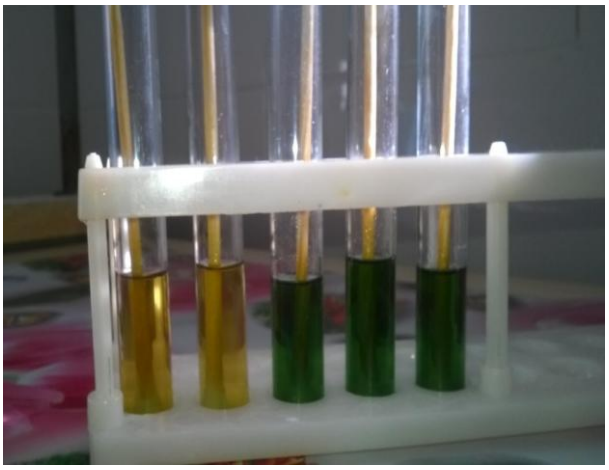
Приложение 1.

Приложение 1. Фото 1. Анкетирование.

Приложение 1 Фото2. Подсчет результатов.

Приложение 2

Приложение 2. Фото3.Эксперимент «Охота на микробов»



Приложение 2. Фото 4-5.Результат эксперимент «Охота на микробов»

Приложение 3.Эксперимент №2 Операция «Чистые руки»

Приложение 3.Эксперимент №2 Операция «Чистые руки». Фото.6-8 Выращивание бактерий

Памятка. Как правильно мыть руки.

Казалось бы, что тут такого - вымыть руки. Но не так все просто. Просто намоченные и не отмытые тщательно руки - это замечательная среда для размножения микробов.

- Вы можете гулять и играть, сколько угодно пачкать руки, но, вернувшись, домой, нужно тщательно вымыть их с мылом.
- Необходимо мыть руки перед посещением туалета, а потом - ещё раз, выйдя из него.
- Не забывайте мыть руки перед едой и после еды.
- Вымойте руки после игр с домашними животными.
- Необходимо вымыть лицо и руки перед сном.
- Никогда не ешь на улице, потому что там у тебя нет возможности вымыть руки.

Само мытье рук:

1. Откройте водопроводный кран, смочите руки, нанесите жидкое мыло на ладони.
2. Тщательно намыливайте руки (ладони, ногти, между пальцами - во всех направлениях) не менее чем 2 минуты.
3. Сполосните под проточной теплой водой.
4. Просушите руки салфеткой и с помощью нее закройте кран.
5. Салфетку следует выбросить в мусорный бак, не прикасаясь к нему.