

**Районная научная конференция младших школьников
«Я - исследователь»**

Направление: Мир естествознания

Исследовательская работа

Невидимый мир микроорганизмов

Автор: Ахматова Ульяна Павловна
п. Тоншаево

МОУ Тоншаевская СОШ

3А класс

Научный руководитель:

Льясова Ирина Владимировна,

учитель начальных классов

Адрес: р.п. Тоншаево

ул. Октябрьская д. 54

р. п. Тоншаево, 2020

Содержание:

Введение	3
Глава 1. Теоретическая часть исследования	
1.1 Какие бывают бактерии и какое значение имеют	5
1.2 Как питаются и размножаются бактерии	6
1.3 Бактерии – растения или животные?	7
Глава 2. Экспериментальная часть исследования	
2.1 Выращивание бактерий	8
2.2 Опрос «Что в доме самое грязное»	9
2.3 Правила здорового образа жизни	9
2.4 Издание книги «Энциклопедия Мойдодыра»	9
Заключение	10
Литература	11
Приложение	12

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность работы. И дома, и в школе нам постоянно напоминают о том, что необходимо мыть руки с мылом после улицы, перед едой, обязательно мыть фрукты и овощи, не грызть ногти, в организм попадут какие-то бактерии и микробы, из-за которых можно заболеть. С древности здоровье является одной из главных ценностей человека.

И мы решили выяснить, кто такие эти микроорганизмы, где живут, как выглядят, если мы их совсем не видим, и так ли они вредны.

Проблема: Как защититься от микробов?

Тема исследования «Невидимый мир микроорганизмов».

Объектом исследования являются - микроорганизмы.

Предметом исследования выступает значение микроорганизмов для окружающего мира.

Гипотеза: Если человек будет знать о невидимом мире микроорганизмов, который нас окружает, то будет бережно относиться к своему здоровью, соблюдая правила здорового образа жизни.

Была поставлена цель исследования - изучить разнообразие микроорганизмов, их роль в окружающем мире и влияние на человека.

Задачи:

1. Изучить литературу, проанализировать, и обобщить полученную информацию.
2. Расширить кругозор о загадочном мире микроорганизмов.
3. Провести эксперимент «Поймай микроба».
4. Провести опрос «Самые грязные предметы в доме».
5. Составить правила по здоровому образу жизни.

План:

1. Собрать информацию и изучить жизнь микроорганизмов; расширить словарный запас.
2. Выяснить, какие бывают бактерии, как они живут, в каких условиях размножаются, а при каких им живётся несладко.

3. Найти самые опасные места в доме, где могут поселиться вредные бактерии, угрожающие нашему здоровью.
4. Вырастить бактерии и рассмотреть в микроскоп.
5. Разработать правила поведения, которые помогут обезопасить от вредных бактерий.
6. Создать книгу «Энциклопедия Мойдодыра».

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что результаты исследования могут быть использованы в повседневной жизни и на уроках окружающего мира.

Практическая значимость исследования состоит в том, что:

- разработаны правила здорового образа жизни;
- создана книга «Энциклопедия Мойдодыра».

Полученные результаты заставят задуматься о существующем параллельном невидимом мире микроорганизмов, об их пользе и вреде и соблюдении правил здорового образа жизни.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Какие бывают бактерии и какое значение имеют

Бактерии (с др. греч. – палочка) – одни из самых маленьких и самых простых (примитивных) живых существ на Земле. [3, с.34] Бактерии так малы, что их можно рассмотреть только в микроскоп. Именно поэтому мы не замечаем, как много бактерий на всех окружающих нас предметах. Даже самый чистый стол или тщательно вымытая посуда всегда покрыта множеством бактерий.

Первые бактерии появились, вероятно, более 3,5 миллиардов лет назад и на протяжении почти миллиарда лет были единственными живыми существами на нашей планете.

Впервые бактерии увидел в оптический микроскоп и описал голландский натуралист Антони ван Левенгук в 1676 году и назвал их «анималькули». Название «бактерии» в 1828 году ввёл Христиан Эренберг. [2, с.50]

Существует около 2000 видов бактерий и живут они повсюду: во рту, в носу, в кишечнике всех живых существ, включая человека. Другие живут в опавших листьях, мёртвых деревьях, останках погибших животных. Некоторые бактерии не боятся тяжелых условий окружающей среды. Они могут жить как в морозилке, так и близко к жерлу вулкана.

По строению бактерии сильно отличаются от других живых существ. Их тело состоит всего из одной клетки, покрытой несколькими слоями оболочки. Под оболочкой – вязкая жидкость, в которой находятся «органы» бактерии. Благодаря этим органам, она может питаться, передвигаться, размножаться.

Форма у бактерий может быть самой разной: круглой, продолговатой, палочковидной, похожей на звезду, запятую или спираль.

А ещё бактерии бывают подвижные и неподвижные. Неподвижные – не могут передвигаться самостоятельно. У подвижных бактерий есть специальные выросты на боках, жгутики, при помощи которых она передвигается.

Часто бактерии не имеют цвета, но встречаются красноватые или зеленоватые бактерии. [5, с.156]

Бактерии могут быть вредными и полезными. Вредные бактерии могут вызвать у человека ряд серьёзных заболеваний. Они легко передаются от заразившегося человека через воздух, еду, прикосновение. [6, с.148]

Попадание болезнетворных микробов в организм человека не всегда вызывает инфекционное заболевание. Наш организм сопротивляется вредным микробам и может победить их. Говорят, что он обладает иммунитетом. Защитные силы организма повышаются, если человек занимается физкультурой, закаляется, соблюдает правила гигиены, ежедневно употребляет овощи и фрукты, не имеет вредных привычек, делает профилактические прививки от инфекционных болезней.

Именно вредные бактерии портят продукты питания. Вредные бактерии, попадая в пищу, выделяют токсины, которые делают еду непригодной к употреблению. Как понять, что еда испорчена, а значит и опасна? На ней образуется плесень, гниль, она неприятно пахнет.

Но ученые научились использовать бактерии во благо людям. Особый вид превращает молоко в кефир, другие способны произвести из молока сыр. Солёные или квашеные овощи также получают благодаря бактериям. Часть сильных лекарств удалось изобрести именно с использованием бактерий.

Бактерии приносят пользу в дикой природе. Они разлагают остатки погибших животных и растений и этим очищают природу от отходов, повышают плодородность почвы.

1.2. Как питаются и размножаются бактерии

Очень интересно было узнать, что у бактерий нет рта, но их оболочка способна пропускать через себя питательные вещества из той среды, в которой находится бактерия. В пресных и солёных водоёмах живут бактерии, которые умеют питаться энергией Солнца. Они улавливают солнечные лучи и преобразуют их в энергию для жизни.

Есть бактерии, живущие за счёт потребления химических веществ. Они поглощают водород, железо или аммиак.

Большое число бактерий селится в гниющих фруктах, деревьях, останках живых существ и питается этой неприятной пищей. [5, с.71]

Большинство бактерий размножаются делением. Это значит, что маленькое тельце просто разделяется на 2 половины и получается 2 новые бактерии. Процесс происходит очень быстро. В благоприятных условиях клетки могут образовывать новые с огромной скоростью: через каждые 20-30 минут одна бактерия превращается в две.

1.3. Бактерии – растения или животные?

Бактерии – это ни растения и ни животные. Бактерии образуют отдельное царство живой природы.

Многие бактерии похожи на одноклеточные растения, грибы или животных. Но они отличаются малыми размерами и очень простым строением. Некоторые бактерии питаются готовыми органическими веществами, как грибы или животные. Есть и такие, которые, как растения, сами вырабатывают органические вещества, то есть сами «готовят себе пищу». [7, с.111]

ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Выращивание бактерий

Как размножаются микробы? Вот вопрос, который интересует. И мы решили поймать микроба. Кто же он такой, и почему учёные всего мира так внимательно следят за ним. Бактерии решили вырастить из сухой травы и сухих листьев и рассмотреть в микроскоп. Изучив литературу о микроорганизмах, узнали о их видах, форме, питании, условиях размножения. Так как исследование проходило осенью, мы собрали сухую траву, листья и рассмотрели их в микроскоп. Результат наблюдения занесли в таблицу.

Наличие живых организмов

Условия для размножения	Наблюдение 1: свет и тепло
Сухая трава	Живых организмов нет.
Сухие листья с деревьев	Живых организмов нет.

Вывод: В сухой траве и листьях живых организмов не увидели.

Наблюдение 2

В стакан с водой поместили сухую траву, сухие листья деревьев. Дали ей настояться в тёплом помещении в течение нескольких суток. Через 3 суток рассмотрели каплю этого настоя в микроскоп с целью присутствуют ли в капле настоя живые организмы. По результатам наблюдения сделали снимок и записали видео с помощью цифрового микроскопа. (см. Приложение 1)

Занесли результат наблюдения в таблицу.

Наличие живых организмов

Условия для размножения	Наблюдение 2: свет, тепло и вода
Сухая трава	Очень много живых организмов.
Сухие листья с деревьев	Очень много живых организмов.

Вывод: Для появления живых организмов необходимы свет, тепло и вода.

2.2. Опрос «Что в доме самое грязное»

В каждом доме есть много мест, где могут спрятаться вредные бактерии. Знают ли одноклассники об «опасных» местах в доме? Поэтому было решено провести опрос среди учащихся и узнать, какие, по их мнению, самые «грязные» места в их доме, где могут скапливаться вредные бактерии.

Во время исследования было опрошено 37 человек. По результатам опроса был составлен рейтинг самых «грязных» предметов в домах. Данные опроса обработаны и представлены инфографикой. (см. Приложение 2)

Ребята давали разные ответы. Но большинство считают, что самое грязное место - это унитаз.

А теперь сравним результаты нашего исследования со статистикой, опубликованной в РИА Новости «Самые грязные предметы в доме». [8] В этот список вошли семь предметов домашнего быта, на которых чаще всего скапливаются опасные микробы и грязь, пишет The Epoch Times. Так, первое место в "грязном" рейтинге занимает кухонная деревянная разделочная доска, на которой число микробов оказалось в 200 раз больше, чем на сиденье унитаза. На втором месте списка "грязнуль" оказалась трубка домашнего телефона, а замыкает тройку лидеров губка для мытья посуды. (см. Приложение 3)

В результате опроса мы увидели, что мнение ребят не совпадает со статистикой ученых. Ведь ОПАСНОСТЬ совсем не там, где многие думают. А значит, нужно им рассказать о том, где же в наших домах живут микробы.

2.3. Правила здорового образа жизни

Результаты наших исследований показали, что человек должен защитить себя от воздействия вредных бактерий. Он должен позаботиться о сохранении своего здоровья. Мы составили правила здорового образа жизни, которые помогут нам сохранить здоровье. (см. Приложение 4)

2.4. Издание книги «Энциклопедия Мойдодыра»

Наши знания, полученные в ходе проекта, мы решили объединить в книге. Мы издали энциклопедию Мойдодыра. (см. Приложение 5)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мир микроорганизмов интересен и многообразен. Среди микробов есть наши друзья и враги. Находясь в живом организме, полезные микроорганизмы помогают ему быть здоровым и не дают вредным бактериям наносить вред. Здоровье с древности является одной из главных ценностей человека. Человек должен владеть такими умениями, которые позволят ему сохранить здоровье, улучшить свою жизнь, сделать её благополучной.

Цель работы достигнута, задачи выполнены, гипотеза подтвердилась: если я буду знать о невидимом мире микроорганизмов, который нас окружает, то я буду бережно относиться к своему здоровью, соблюдая правила личной гигиены.

В ходе проекта мы нашли самые опасные места в доме, где могут поселиться вредные бактерии, которые угрожают нашему здоровью. Рассмотрели бактерии в микроскоп. Выяснили, какие бывают бактерии, как они живут, в каких условиях размножаются, а при каких им живётся несладко. Самое важное - разработали правила ЗОЖ, которые помогут обезопасить нас от вредных бактерий и инфекций, даже такой опасной как коронавирус, создали «Энциклопедию Мойдодыра».

Было интересно почувствовать себя исследователем «невидимого» фантастического мира. Теперь я многое о нем узнала и готова поделиться своими исследованиями.

Перспективы разработки темы

Знания, полученные в ходе работы над проектом, непременно пригодятся мне на уроках окружающего мира или внеурочной деятельности в рамках изучения темы о микроорганизмах и в повседневной жизни.

Список литературы

1. Большая детская иллюстрированная энциклопедия // М.: Эгмонт Россия ЛТД, 2001. – 334 с.
2. Детская энциклопедия «Почемучка» // Москва: Педагогика-ПРЕСС, 2000.
3. Детская энциклопедия «Что такое? Кто такой?» // М.: Аванта+, 1999.
4. Остер Г.Б. «Петька - микроб» // Москва: Астрель, Харвест, 2013. – 128 с.
5. Плерников С.Н., Корзяк А.Б. Удивительное рядом. // Познавательная энциклопедия, 2005.
6. Плешаков А.А. 3 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. В 2 ч. Ч.1. - Москва: Просвещение, 2018. – 180 с.
7. Энциклопедия «Планета Земля» // Москва: РОСМЭН, 2009. – 160 с.

Интернет-ресурсы:

8. РИА Новости [Электронный ресурс]. Режим доступа:
<https://ria.ru/20110630/395683939.html>

Приложение 1

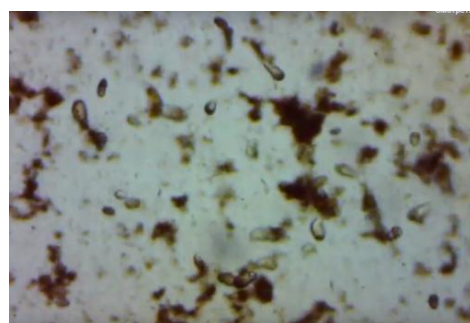
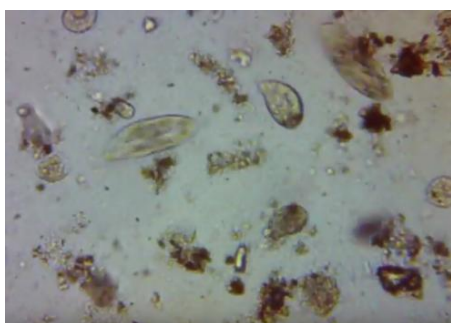
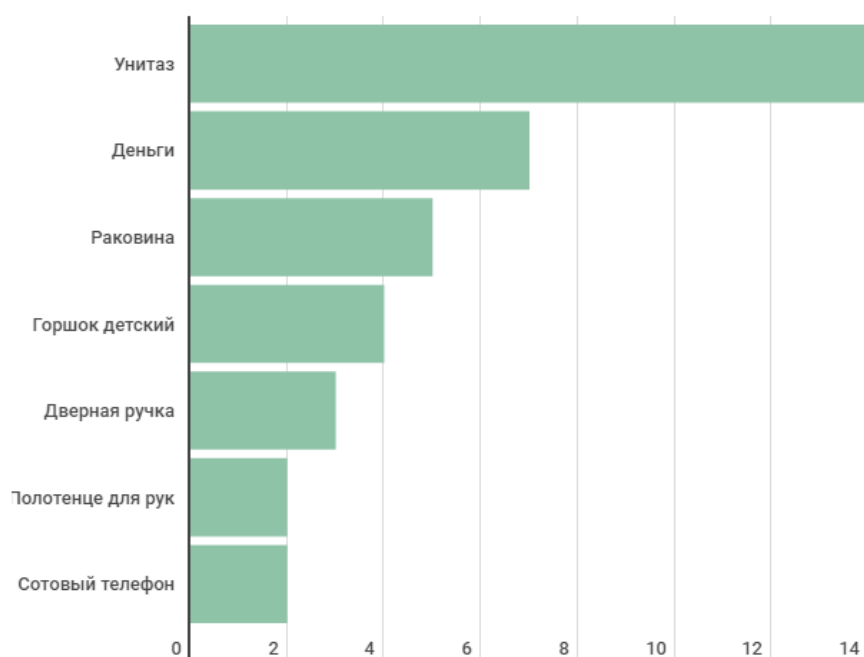


Рис. Живые организмы под микроскопом.

Ссылка на видео YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=5V2m2q7NjNI&feature=youtu.be>

Приложение 2

Результаты опроса "Самые грязные предметы в доме"



Самые грязные предметы вашего дома

Американские микробиологи из Университета Аризоны назвали семь самых грязных предметов в доме

1-е место

Разделочная доска

Разделочные доски необходимо тщательно мыть в горячей воде, а затем тщательно вытирать. Рекомендуется иметь минимум шесть досок: для сырых птицы, рыбы, мяса, для вареных продуктов, для овощей и фруктов и для хлеба



2-е место

Трубка домашнего телефона

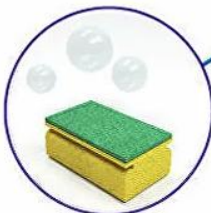
Телефонный аппарат необходимо тщательно протирать один раз в два-три дня. Для протирки используйте сначала влажную тряпку, а затем сухую



3-е место

Губка для мытья посуды

Губку для мытья посуды рекомендуется менять каждую неделю



4-е место

Душевая занавеска

Душевую занавеску советуют менять не реже одного раза в месяц



5-е место

Мусорные корзины на кухне и в ванной

Мусорные корзины и ведра следует тщательно чистить специальными дезинфицирующими средствами два раза в месяц



6-е место

Посудомоечная машина

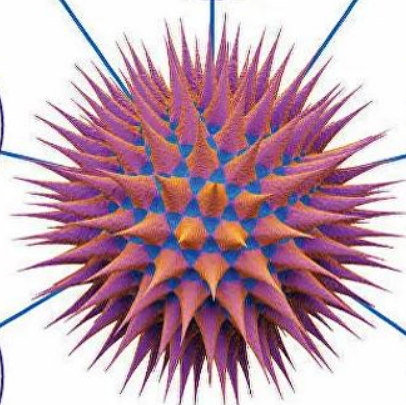
Резиновые уплотнители, на которых и собирается наибольшее количество микробов, рекомендуется чистить специальными дезинфицирующими средствами не менее одного раза в неделю



7-е место

Стиральная машина

Резиновые уплотнители рекомендуется чистить специальными дезинфицирующими средствами не менее одного раза в месяц



Влажная и тепловая среда являются идеальным рассадником для разного рода бактерий

Правила здорового образа жизни

Правила закаливания

1. Закаливаемся воздухом.

Воздушные ванны бывают:

- тепловые (от 20 до 30 °С);
- прохладные (от 14 до 20 °С);
- холодные (ниже 14 °С)

Чтобы закаливаться воздухом, нужно делать зарядку на улице либо при открытой форточке. Ночью спать с открытой форточкой. В любое время года выходить гулять на улицу.

2. Закаливание водой.

- обтирание (с него начинают закаливание водой);
- обливание (к чему приступают через 2 – 3 недели после обтирания);
- душ, в т. ч. и контрастный, с резкой, но непродолжительной сменой температуры;
- ванны;
- купание в бассейне или открытом водоеме.

Водные процедуры по закаливанию лучше начать летом. Для этого нужно каждый день ходить купаться в ближайший водоем, а с наступлением осени и зимы не прекращать это занятие, только уже в квартире обливаться теплой водой, потом прохладной и так до терпимой температуры.

Закаливание лучше делать с кем-то из взрослых либо под присмотром.

3. Закаливание солнцем.

Эти приятным закаливанием можно заниматься круглый год. Просто выходить на улицу и гулять. А вот летом не нужно просто гулять до обеда, так как в это время солнце становится врагом, а не другом.

Правила приёма пищи

1. Принимать пищу желательно в спокойной обстановке.
2. Режим питания должен быть регулярным.
3. Кушай сидя.
4. Очень плохо принимать пищу в нервном или возбужденном состоянии.
5. Не передай.
6. Старайся не есть пищу в холодном виде. Такая еда затормаживает и гасит процесс пищеварения, и отнимают у твоего организма тепловую энергию.
7. «Когда я ем, я глух и нем»- не болтай, пережевывая еду.
8. Не спеши, кушай не торопясь.
9. Не до тех пор, пока предыдущая еда хотя бы частично не усвоиться.
10. Не ешь перед сном.

Правила ухода за полостью рта

1. Чистить зубы 2 раза в день, перед сном вечером и после сна утром.
2. Посещай стоматолога раз в полгода.
3. Щетку нужно менять раз в 3 месяца.
4. Уход за ротовой полостью не заканчивается на чистке зубов: не забывайте про язык, щеки и десна.
5. После каждого приема пищи необходимо удалять остатки еды, используя ополаскиватели или жевательную резинку.
6. Для очищения промежутков между зубками используйте зубные нити-флоссы.
7. Фтористые вещества в пасте начинают «работать» спустя 3 минуты после попадания на зуб. Чистить зубы нужно не меньше этого времени, чтобы укрепить эмаль.

Предметы личной гигиены

Личными предметами являются: полотенце, зубная щетка, мочалка, носовой платок, расческа.

Правила первой помощи при ранках и ссадинах

1. В случае ссадины первым делом промойте ранку дезинфицирующим средством 3%-ным раствором перекиси водорода.
2. После аккуратными, промакивающими движениями при помощи ватного тампона нанесите на пораженный участок кожи йод (5%)
3. После обработки заклейте пластырем.

Правила личной гигиены

1. Мыть руки перед едой.
2. Менять грязное белье, а нижнее белье ежедневно.
3. Регулярно принимать ванну и душ.
4. Регулярно подстригать ногти.

Приложение 5

Книга «Энциклопедия Мойдодыра»