МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Школа № 2 г. Облучье»

Химия, биология, экология

Исследовательская работа

**Тайна комнатной пыли**

Автор работы: Зволинский Алексей

ученик 2 «А» класса

МБОУ СОО «Школа № 2 г. Облучье»

Руководитель: Вологжина Марина Ростиславовна

учитель начальных классов

г. Облучье

2017 год

Оглавление

|  |  |
| --- | --- |
| Введение | 3 |
| Теоретическая часть | 3 |
| Практическая часть | 7 |
| Заключение. Выводы. | 10 |
| Список литературы | 11 |
| Приложение | 12-16 |

1. **Введение**

**Актуальность:**

Я живу в доме, который находится вблизи с котельной и с дорогой и поэтому дома очень быстро появляется пыль.

Мне стало любопытно, из чего состоит она, вредна или нет, почему появляется, можно ли от нее избавиться насовсем.

**Гипотеза**: если я буду знать, какое влияние пыль оказывает на организм человека и буду знать способы борьбы с нею и применять их на практике, то смогу сохранить свое здоровье.

**Цель**: исследование комнатной пыли и ее влияния на организм человека.

**Задачи**:

1.Изучить теоретический материал по теме: что такое пыль, ее виды и состав.

2. Узнать, как пыль влияет на здоровье человека.

3. Выявить места скопления пыли в своем доме и в школе, определить эффективные способы борьбы с нею.

1. **Теоретическая часть**

**II.1. Что такое пыль и ее виды.**

Работать над теоретической частью я начал с изучения лексического слова пыль и обратился к словарям.

В словаре С.И.Ожегова узнал, что **пыль** - это мельчайшие сухие частицы, носящиеся в воздухе или скапливающиеся на поверхности чего-нибудь.

В интернете в энциклопедииВикипедия:  **пыль** — мелкие твердые тела органического или минерального происхождения. Пыль — это частички среднего диаметра 0,005 мм и максимального — 0,1 мм. Более крупные частицы переводят материал в разряд  [песка](http://www.babyblog.ru/redirect.php?l=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%259F%25D0%25B5%25D1%2581%25D0%25BE%25D0%25BA), который имеет размеры от 0,1 до 1 мм. Под действием влажности пыль обычно превращается в [грязь](http://www.babyblog.ru/redirect.php?l=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%2593%25D1%2580%25D1%258F%25D0%25B7%25D1%258C).

По своему характеру различают пыль атмосферную и промышленную.

Также пыль бывает **наземная городская -** представляет собой смесь поднятых в воздух частиц почвы, дорожных покрытий, дыма, сажи, растительных и животных организмов (спор, бактерий, плесеней и других).

**II.2. Источники пыли и ее состав.**

**Рассмотрим** состав домашней пыли:

* 35% из минеральных частиц
* 12% – текстильные и бумажные волокна
* 19% – чешуйки кожи
* 7% – цветочная пыльца
* 3% – частицы сажи и дыма
* Оставшиеся 24 % – неустановленного происхождения.

В результате исследований домашней пыли установлено, что значительная часть состоит из **частичек кожных покровов человека и животных, ворса различных тканей.** Кроме того, в ее составе обнаружены **паразитические беспозвоночные, болезнетворные грибки и бактерии,** поражающие дыхательные пути и вызывающие различные формы аллергии.

В домашней пыли живут **клещи-сапрофиты**.

 

По данным санитарных служб, в 1 грамме пыли можно обнаружить от 200 до 15000 микроскопических клещей. Их может жить почти миллион на один квадратный метр. Сами по себе клещи – сапрофиты безопасны. Они не переносят инфекционные заболевания или яйца паразитов. Однако мелкие фрагменты клещей от 10 до 40 микрон и продукты их жизнедеятельности вызывают аллергию. Поднявшись в воздух, эти частицы по дому не оседают, а при вдыхании попадают в легкие. Они питаются отмершей кожей человека. Их очень много в постели: матрасе, подушках, одеяле. Клещи в домашней пыли живут около четырех месяцев. В течение этого времени каждый сапрофит производит экскрементов в 200 раз больше собственного веса. Из квартиры в квартиру клещи переносятся сквозняками, заносятся на одежде, обуви или с мебелью, но перейти самостоятельно в соседний дом для них то же самое, что человеку пешком пересечь США. Подсчитано, что в средней двуспальной кровати их порядка двух миллионов.

Частицы пыли способны собирать и удерживать на своей поверхности летучие токсические вещества, различными путями попадающие в воздух жилых помещений. Пыль, например, является основным источником попадания в организм человека самого сильного из известных ядов – диоксина. Оседая на продуктах питания, попадая в дыхательные пути, ядовитая пыль оказывает неблагоприятное влияние на наше здоровье.

**II.3. Влияние пыли на организм человека и предметы нас окружающие.**

**Как пыль влияет на наше здоровье?**

Экологи всего мира единодушны во мнении о том, что пыль небезопасна для здоровья человека.

Обычно, частицы пыли летают в воздухе и их поведение напрямую зависит от размера. Пылинки диаметром более 10 микрон быстро оседают на поверхности, но особую опасность представляют частицы диаметром менее 5 микрон, зависающие в воздухе надолго. Установлено, что волокна диаметром менее 3-х микрон вообще не выходят из легких с током выдыхаемого воздуха.  
 **Наш организм имеет неплохую защиту от пылевых частиц.** Они прилипают к слизи, покрывающей поверхность дыхательных путей и вместе с этой слизью движутся к выходу — в гортань. Движут их бесчисленные реснички, которыми усажена выстилка дыхательных путей. Эти реснички синхронно выполняют волнообразные движения, выводящие наружу все микроскопические частицы, попавшие внутрь легких. Чихание, откашливание и отхаркивание удаляет их. Однако если запыление воздуха превышает всякие нормы, эта система не справляется.

Пыль, накапливающаяся у нас дома, способствует обострению таких хронических заболеваний, как **астма, аллергия и сахарный диабет**.

Но и это ещё не всё. Пыль не только будит уже имеющиеся в организме болезни, но приводит к возникновению новых, например:

* **заболеваний вирусного характера**
* **бронхиальной астмы**
* **нарушениям слуха**
* **заболеваниям почек**
* **инфаркту миокарда**
* **менингиту**
* **артериосклерозу**
* **заболеваниям кожи**
* **конъюнктивитам**

Книжная и газетная пыль вызывает так называемую "библиотечную" аллергию с разными проявлениями - от чихания до приступов удушья.

Пыль раздражает слизистые оболочки - легких, бронхов, глаз, кожи и т.д. Это может привести к язвам в носовой перегородке, возникновения ринитов, бронхитов, астмы, пневмонии, конъюнктивиту, дерматита и т.д. А пыль, попавшая в легкие, вызывает различные их заболевания - **пневмокониозы.**

В комнатной пыли неделями и месяцами живут и прекрасно себя чувствуют многие патогенные микроорганизмы, вирусы: **стрептококки, стафилококки, туберкулезная и дифтерийный палочки.**

Некоторые виды пыли, например, марганцевые, вызывают **отравление.** Цементная, асбестовая, стекловатная пыль повышают **риск онкологии.**

Сильным аллергеном является пыль бытовой химии. Если вы моете посуду, пол или окна чудо-растворами, используете стиральный порошок, то после их высыхания образуется тонкая пленка "химии", а потом пыль.

Учитывая, что человек проводит дома достаточно много времени каждый день, болезни, вызванные бытовыми аллергенами носят круглогодичный характер. Сначала проявления болезни могут возникать только при массивном контакте с пылью (во время уборки, ремонта). С течением времени заболевание усиливается и дает о себе знать ежедневно утром, появляются приступы чихания, слезотечение, и наконец, приходит самое тяжелое осложнение - приступы удушья по ночам или поздно вечером.

Но, безусловно, самым большим вредом пыли является распространение эпидемий. Пыль кочует из дома в дом, перенося с собой кучи болезнетворных микробов, бактерий, грибков и вирусов, через дыхательные пути проникает в организм человека и заражает его инфекцией.

Но пыль «богата» не только опасными вирусами и микробами, но и «противными» микроорганизмами: плесневыми грибками и клещами.

То, что у некоторых людей домашняя пыль может вызывать аллергические явления, заметили давно, но лишь около двадцати лет назад стало известно, что аллергия вызывается не самой пылью, а живущими в ней микроскопическими клещиками. На 70-80% эта фауна состоит из одного вида, так называемого постельного клеща.  **В домах современной постройки**, где мы страдаем от большой сухости воздуха, пыльные клещи почти или совершенно отсутствуют — им требуется повышенная влажность. Поэтому, кстати, они не боятся влажной уборки, но их число уменьшается после сухой.

**II.** **Практическая часть**

Конечно, в наших домах и квартирах пыль находится повсюду. Но можно выделить места, где она скапливается просто в грандиозных масштабах.

Изучение запыленности в разных местах в квартире и на разной высоте.

Для работы я использовал скотч (липкую ленту). Мною собраны образцы пыли из следующих комнат:

1. прихожая – пол, полочка на высоте 1 метр

2. зал – пол, на шкафу 2 метра

3. спальня – под кроватью, на тумбочке 0,5 метра

По степени загрязненности места расположились так:

на 1 месте: прихожая пол, полочка

на 2 месте: кухня

на 3 месте зал пол, шкаф

на 4 месте: спальня пол, тумбочка

Вывод: пыли больше находится в прихожей, так как с улицы в комнату на одежде и обуви человека попадает много мелких частиц.

На образце из спальни мне показалось, что вообще нет пыли и тогда мы с учителем взяли микроскоп и посмотрели. Я увидел маленькие частички волос и мусора. Вывод: во всех жилых помещениях пыль есть.

После этого я исследовал образцы и сделал вывод, что пыли больше всего в прихожей на полу. Могу предположить это потому, что там мы чаще всего ходим и ходим в уличной обуви. Меньше всего пыли в спальне, потому что в нее мы заходим только спать.

Я решил пронаблюдать состав пыли и увидел, что дома это волос, маленькие частички грязи, пищи. Пыль в прихожей отличается от пыли в кухне. В прихожей больше остатков грязи, а в кухне остатков пищи.

Затем исследовал здание школы и выявил, что больше всего пыль скапливается на тех местах, где больше тепла. Это батареи, плафоны. Еще одно предположение, что пыли там много, потому что ее там редко убирают. Я исследовал эти же места дома и увидел, что дома в этих местах пыли практически нет.

Таким образом, можно сделать вывод, что и в школе пыли больше в коридоре на перемене, так как там большое скопление и перемещение учеников. Поэтому в коридорах проводят влажную уборку пола во время уроков после 2 и 4 уроков. Значит и в кабинете не рекомендуется бегать, так как в воздух поднимается пыль, а на уроке нам - ученикам ею дышать. Очень важно проветривание классных комнат и наличие комнатных цветов.

**II.5. Основные методы и средства борьбы с комнатной пылью.**

**Каковы же основные методы и средства борьбы с пылью?**

Хочется жить дольше? Хочется быть здоровее? С вредной пылью бороться МОЖНО, НУЖНО и НЕ СЛОЖНО! А главное вооружиться этими знаниями не в теории, а на практике.

Победить пыль — полностью изгнать её — невозможно! Но следует стараться сократить масштабы её «проживания» в наших домах. Ответ, кажется, очевиден: единственным методом борьбы с пылью является уборка жилища.

Но не всё так просто. Нужно с пылью бороться грамотно, чтобы не гонять ее по комнате. Лишь регулярная «умная» борьба с пылью, уменьшит ее вред на здоровье.

**Способы избавления от пыли:**

Чтобы найти действенный способ борьбы с пылью я вытер один стол влажной тряпкой, а другой сухой. Когда я вытирал, то увидел, что на влажной тряпке осталось больше пыли, чем на сухой. Стол, который я вытирал сухой тряпкой на следующий день уже покрылся пылью. Я думаю потому, что я просто поднял ее вверх и она потом осела. А стол, который я вытирал влажной тряпкой сохранялся без пыли три дня.

**Вывод: чтобы бороться с пылью нужно как можно чаще делать влажную уборку.**

1. **Заключение. Вывод**

Мне понравилось работать над данной темой:

* искать информацию в интернете;
* работать с энциклопедиями;
* проводить анкетирование и обрабатывать результаты, действуя как настоящий ученый.

С восторгом я разглядывал и сравнивал состав пыли из разных комнат.

В ходе работы над проектом узнал много нового и интересного об обыкновенной, на первый взгляд, пыли. Познакомился с учителем биологии Марцениус Ксенией Сергеевной, которая расширила мои знания по теме и придала уверенности на определенных этапах работы. Побеседовав с медсестрой, убедился во вреде пыли и необходимости борьбы с ней.

1. Изучив тему, теперь точно знаю, что пыль содержит вредные для

здоровья человека вещества, поэтому с ней нужно и не сложно бороться!!!

1. Если раньше я не придавал значения уборке в комнате, то теперь убежден в важности качественной ежедневной влажной уборке, а раз в неделю и генеральной, для сохранения своего здоровья и здоровья близких.
2. В помещениях пыли скапливается больше в тех местах, где больше люди проявляют двигательную активность (прихожая, зал), а в постельных принадлежностях большее скопление клещей – сапрофитов.

Источники:

1. Толковый словарь С.И. Ожегов
2. Школьный фразеологический словарь
3. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Экология/ авт.-сост. А.Е.Чижевский-Москва: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 1998 г.\
4. <https://masterchist.ru/uborka/otkuda-beretsya-pyl.html> - откуда берется пыль
5. <http://serviceyard.net/uborka/iz-chego-sostoit-pyil-v-kvartire.html> - состав пыли
6. <http://www.vancomycin.ru/pyl-prinosit-ogromnyj-vred-dlya-zdorovya/> - какой вред для здоровья приносит пыль

Приложение № 1







