***Пыль: за и против***

***Описание работы***

*1. Мотив выбора темы исследования и значимость исследования для*

*окружающих.*

Часто дома и в школе нам говорят, что с пылью надо бороться, что она

вредна для здоровья. Мне стало интересно, какая бывает пыль, почему она

вредна и может ли быть какая-нибудь польза от ее существования для

природы или человека.

*2. Цель работы и то, какие задачи решал автор.*

Цель работы:

- выявление роли и значения пыли в жизни природы и человека.

Задачи:

- узнать, что такое пыль; какая бывает пыль; какую опасность

представляет пыль; как с ней бороться;

- выяснить, имеется ли польза от пыли.

*3. Гипотеза, которая проверялась.*

В природе всё взаимосвязано и нет ничего, что существовало бы

просто так. Раз пыль есть, значит, для чего-то она нужна. Мы предполагаем,

что пыль играет как положительную, так и отрицательную роль в жизни

человека.

*Объект исследования:* пыль.

*Предмет исследования:* условия по выявлению пыли.

*4. Как проводилось исследование.*

В работе над данной темой использовались опрос, беседа с

одноклассниками, консультирование с родителями и учителем, работа со

справочной и энциклопедической литературой, а также наблюдение и опыт.

План работы:

• Выдвижение гипотезы.

• Опрос по теме «Нужна ли пыль?»

• Беседа с родителями, наблюдения, опыт «Как бороться с

пылью?».

• Работа со справочной и энциклопедической литературой.

• Вывод.

• Создание компьютерной презентации.

*5. Что получилось в результате (выводы).*

В быту человека практически повсеместно окружает пыль. Она вредна.

С ней необходимо бороться. Но от пыли есть и польза. На защиту пыли

могут стать: а) биология (пыльца нужна многим растениям и насекомым;

пыль спасает птиц от вредных насекомых); б) космос (космическая пыль

защищает Землю от перегрева; из газопылевого облака возникла, по теории

Виноградова, планета Земля); в) фразеология (пословицы и поговорки

украшают нашу речь); г) педагогика (воспитание трудолюбия); д) экология

(это подтверждают четыре основных принципа экологии).

Для оформления результатов используется доклад и компьютерная

презентация.

3

**Пыль: за и против.**

Пыль: за и против. Такую тему решили выбрать мы для нашего

исследования.

Часто дома и в школе нам говорят, что с пылью надо бороться, что она

вредна для здоровья. Мне стало интересно, какая бывает пыль, почему она

вредна и может ли быть какая-нибудь польза от ее существования для

природы или человека.

Цель нашей работы: выявление роли и значения пыли в жизни природы

и человека. Задачи: 1) узнать, что такое пыль; какая бывает пыль; какую

опасность представляет пыль; как с ней бороться; 2) выяснить, имеется ли

польза от пыли.

Свою работу мы вели по следующему плану:

• Выдвижение гипотезы.

• Опрос по теме «Нужна ли пыль?»

• Беседа с родителями, наблюдения, опыт «Как бороться с пылью?».

• Работа со справочной и энциклопедической литературой.

• Вывод.

• Создание компьютерной презентации.

•

*Гипотеза:* Известно, что в природе всё взаимосвязано и нет ничего,

что существовало бы просто так. Раз пыль есть, значит, для чего-то она

нужна. Мы предполагаем, что пыль играет как положительную, так и

отрицательную роль в жизни человека.

Нами был проведен опрос среди учеников и родителей 1-Б и 5-Б

классов на тему «Нужна ли пыль?»

Не

знаю.

5 %

Может

Быть.

2 %

Нет.

93 %

Нужна

ли

пыль?

4

Результаты были вполне предсказуемы: большинство респондентов,

а именно 93%, ответили «Нет», 5% сказали «Не знаю», и только 2%

посчитали, что «Может и нужна», добавив при этом «Смотря какая

пыль».

Итак, что такое пыль, почему ее не любят и как с ней бороться,

какие виды пыли существуют и есть ли от них польза, возможно \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ли

применение пыли или каких-либо ее свойств в природе и в жизни

человека… На такие вопросы хотим мы ответить по завершении

исследовательской работы.

**Что же такое пыль?**

На этот вопрос мы нашли ответ в Толковом словаре русского языка

С.И.Ожегова. «*Пыль – мельчайшие сухие частицы, носящиеся в воздухе*

*или скапливающиеся на поверхности чего-нибудь*». В Современном

толковом словаре русского языка находим дополнение. Пыль – это еще и

«*мельчайшие частицы, получившиеся при обработке или измельчении*

*чего-либо, мелкая порошкообразная масса*». Указано там же еще одно

значение слова *пыль*: «то же, что и *пыльца*».

**Какая бывает пыль?**

Самая разная.

- Дорожная пыль.

- Дождевая пыль – мельчайшие капельки воды, влаги, снега.

- Космическая пыль – частицы твердого вещества в космосе, мелкие

твердые частицы в межпланетном и межзвездном пространстве.

- Биологическая пыль.

- Вулканическая пыль.

- Пыль от сельскохозяйственной деятельности человека.

5

- Производственные пыли – мельчайшие частицы, получившиеся

при обработке или измельчении чего-либо, мелкая порошкообразная

масса (например, пыль угольная, цементная, древесная, известковая,

кварцевая, керамическая, кожевенная, хлопковая, бумажная,

алюминиевая, медная, мучная и др.).

- Пыль от выветривания скал.

- Песчаная пыль.

- Пыль над океанами образуют мельчайшие кристаллики соли.

Это далеко не полный перечень видов пыли.

**Опасна ли пыль для человека?**

Да, опасна.

В Большом Российском энциклопедическом словаре в статье о пыли

есть данные, что «некоторые виды производственной пыли взрыво- и

пожароопасны, загрязняют окружающую среду, вызывают

профессиональные заболевания.

Пыль мешает производить детали для микроэлектроники и

высокоточных приборов. На подобных производствах с ней борются не

на жизнь, а на смерть.

В пыли живут очень маленькие и противные клещики, которые у

некоторых людей способны вызывать аллергию. Особенно любят

пылевые клещи обитать в постелях, поскольку \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_там полно биологической

пыли, образующейся из истершихся чешуек нашей кожи. В двуспальной

кровати можно насчитать порядка 2-х миллионов клещиков.

На частицы пыли способны оседать вредные соединения, которые

вызывают болезни.

Пыль вездесуща. Она просачивается сквозь самые мелкие щели и

отверстия. Она есть всюду: в пещере, где никогда не ступала нога

человека, в квартире, обитатели которой надолго уехали, в самолете,

мчащемся над облаками, и даже высоко-высоко над землей. Сомнений

нет: с пылью надо бороться.

6

**Как же бороться с пылью?**

Как это не покажется банальным, но в бытовых условиях пылесос и

влажная тряпочка были и остаются самым эффективным средством в

борьбе с пылью. Это подтвердил и опыт по уборке пыли в классе и дома.

Также следует тщательно вытряхивать и выбивать одеяла, покрывала,

паласы, ковры, подушки. А летом хорошенько просушивать их на

солнце.

***Что ж. Все факты говорят не в пользу пыли. Выходит, это***

***бесполезнейшее творение природы? Попробуем хотя бы немного***

***реабилитировать героиню нашего исследования.***

**Есть ли польза от пыли?**

Для этого обратимся к третьему значению этого слова в Толковом

словаре. «Пыль – то же, что и пыльца». А что такое пыльца? В том же

источнике читаем: «Пыльца - клетки, развивающиеся в пыльниках

тычинок и участвующие в размножении растений». Иными словами

среди нежных лепестков цветка находятся тычинки. На их кончиках

созревает **пыльца**. Пыльца нужна для размножения растений, кроме

того, ею питаются пчёлы, осы, бабочки.

Второе значение слова «пыльца» - «лёгкий пылевидный налёт на

крыльях бабочек и на теле некоторых насекомых». Надо ли доказывать,

что для большинства растений, бабочек и для некоторых насекомых

пыль, то есть пыльца, жизненно необходима? Наверное, нет.

7

Если бы воробьи умели говорить, то они бы сказали, что им пыль

очень даже нужна. Дело в том, что некоторые виды птиц «купаются» в

пыли, чтобы избавиться от вредных насекомых.

В пользу пыли, как это не покажется странным на первый взгляд,

может выступить и раздел русского языка - **фразеология**. Как?

Посмотрите, сколько пословиц, поговорок, крылатых выражений создал

наш народ, используя это слово:

- Пыль в глаза пускать – хвастаясь, обманывать, создавать ложное

впечатление,

- Лежать (валяться) в пыли, пылиться – находиться в забвении,

лежать без употребления,

- Без шума и пыли – тихо и скрытно,

- Пыль столбом [стоит] – 1) о быстрой езде, скачке; 2) о шуме,

беспорядке, суматохе,

- Работа у них не пыльная – о не тяжелой работе,

- Пыльным мешком ударенный – о том, кто глуповат,

чудаковат; о человеке со странностями,

- Пыльная старина – об очень старом событии или

предмете,

- Пылить – о бездумной и излишней трате средств,

- Не видно пылинки, а глаза выедает.

Не было бы пыли, беднее и скуднее была бы наша речь.

Следующий факт. **Космическая пыль** вызывает ослабление света,

испускаемого звездами и другими небесными светилами. Мы не уверены

точно, но можем предположить, что если бы земля получала больше

солнечного света и тепла, то жизнь на ней была бы мало пригодна для

нас, людей, из-за высоких температур.

8

Из пыли и газа, рассеянных в Солнечной системе, образовалась (по

современным понятиям, по теории Виноградова) наша планета Земля.

Каждая частица пыли и газа имеет свои особенности: 1) одни тверже,

другие мягче; 2) одним нужна температура выше, чтобы они

расплавились, другим – ниже; 3) в результате движения эти частицы

объединялись по свойствам, группировались и сплачивались в оболочки

(как мы на детской площадке: детей там много, а мы находим друг друга,

кому с кем интереснее, по своим человеческим свойствам). Я узнала в

детской энциклопедии, что так и образовались оболочки: ядро (в

центре), мантия, земная кора (сверху).

И последнее. В 60-ые годы ХХ века американский биолог Б.

Коммонер сформулировал четыре основных принципа **экологии**

(экология – наука об организмах в окружающей их среде). Они гласят:

1) Всё связано со всем.

2) Всё должно куда-то деваться.

3) Ничто не даётся даром.

4) Природа знает лучше.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Виноградов Александр Павлович (1895–1975) – академик АН СССР,

разрабатывал вопросы формирования земных оболочек (химической эволюции

Земли).

9

Исходя из этих принципов, мы можем с уверенностью сказать: если

пыль существует, значит это для чего-нибудь нужно. Это нужно хотя бы

для того, чтобы приучать к труду маленьких детей: ведь не сложно взять

тряпочку и вытереть пыль с поверхности стола или тумбочки. Вот еще

один, на этот раз воспитательный, плюс в пользу пыли: она помогает в

воспитании и развитии **трудолюбия**.

Но если уборка комнаты от пыли не кажется веселым занятием,

можно добавить немного **романтики**. Ведь частицы пыли очень

маленькие и необычайно легкие. Они переносятся ветром на огромные

расстояния, так что в слое пыли, который мы вытираем со своего стола,

можно найти песчинки пустыни Сахара, крошки пирамид, пепел

вулканов, частицы шерсти кенгуру, мраморные пылинки древних

развалин, пыльцу далеких растений и даже космическую пыль с далеких

планет.

10

**Вывод:**

Итак, в быту человека практически повсеместно окружает пыль. Она

вредна. С ней необходимо бороться. Но от пыли есть и польза. На

защиту пыли могут стать:

а) **биология** (пыльца нужна многим растениям и насекомым; пыль

спасает птиц от вредных насекомых);

б) - **космос** (из пыли и газа,

рассеянных в Солнечной системе

образовалась наша планета Земля;

- космическая пыль защищает

Землю от перегрева);

в) **фразеология** (пословицы и поговорки

украшают нашу речь);

г) **педагогика** (воспитание

трудолюбия);

д) **экология** (четыре основных принципа

экологии).

11

Возвращаясь к сказанному выше …

**ПЫЛЬ: ЗА И ПРОТИВ**

***ПРОТИВ ЗА***

В Большом Российском

энциклопедическом словаре в статье

о пыли есть данные, что «некоторые

виды производственной пыли

взрыво- и пожароопасны, загрязняют

окружающую среду, вызывают

профессиональные заболевания.

Пыль мешает производить

детали для микроэлектроники и

высокоточных приборов. На

подобных производствах с ней

борются не на жизнь, а на смерть.

В пыли живут очень маленькие

и противные клещики, которые у

некоторых людей способны

вызывать аллергию. Особенно любят

пылевые клещи обитать в постелях,

поскольку там полно биологической

пыли, образующейся из истершихся

чешуек нашей кожи. В двуспальной

кровати можно насчитать порядка 2-

х миллионов клещиков.

На частицы пыли способны

оседать вредные соединения,

которые вызывают болезни. Пыль

является транспортным средством

для распространения бактерий и

вирусов, а также способствует

появлению и распространению

эпидемий.

Пыль вездесуща. Она просачивается

сквозь самые мелкие щели и

отверстия. Она есть всюду: в пещере,

где никогда не ступала нога

человека, в квартире, обитатели

которой надолго уехали, в самолете,

мчащемся над облаками, и даже

высоко-высоко над землей.

Сомнений нет: с пылью надо

бороться.

- Пыль = пыльца. Пыльца нужна для

размножения растений, кроме того,

ею питаются пчёлы, осы, бабочки.

Пыльца – это еще и лёгкий

пылевидный налёт на крыльях

бабочек и на теле некоторых

насекомых.

- Некоторые виды птиц «купаются» в

пыли, чтобы избавиться от вредных

насекомых.

- Не было бы пыли, беднее и скуднее

была бы наша речь. Посмотрите,

сколько пословиц, поговорок,

крылатых выражений создал наш

народ, используя это слово: Пыль в

глаза пускать; Лежать (валяться) в

пыли; Без шума и пыли; Пыль

столбом [стоит]; Работа у них не

пыльная; Пыльным мешком

ударенный; Пыльная старина.

Не видно пылинки, а глаза выедает.

- Космическая пыль вызывает

ослабление света, испускаемого

звездами и другими небесными

светилами. Если бы земля получала

больше солнечного света и тепла, то

жизнь на ней была бы мало пригодна

для нас, людей, из-за высоких

температур.

- из газа и пыли, рассеянных в

космосе, образовалась наша планета.

В 60-ые годы ХХ века американский

биолог Б. Коммонер сформулировал

четыре основных принципа экологии.

Они гласят: 1) Всё связано со всем.

2) Всё должно куда-то деваться.

3) Ничто не даётся даром.

4) Природа знает лучше.

- Пыль помогает в воспитании и

развитии трудолюбия.

12

***ЭТО ИНТЕРЕСНО:***

- Аллергенные свойства пыли известны уже несколько столетий. Одно из

первых упоминаний относится к XVII веку: фламандский врач Джон

Баптиста описал монаха, который начинал задыхаться, когда подметал.

- В стандартной трехкомнатной квартире в год образуется до 40 кг пыли.

- Человек за сутки вдыхает до 12 тыс. литров воздуха, в 1-ом литре

которого содержится до 500 тыс. пылинок.

- за сутки на слизистой дыхательных путей оседает до 6 миллиардов

пылинок. Пылинки осаждаются в альвеолах, а также нарушают процесс

обогащения крови кислородом, а проникая в кровь разносятся с кровотоком

по органам и тканям организма.

- до 80 % резервных возможностей иммунной системы расходуется на

нейтрализацию пыли, попадающей в дыхательные органы и в кровоток.

- На защиту пыли могут стать: а) биология (пыльца нужна многим

растениям и насекомым; пыль спасает птиц от вредных насекомых); б)

космос (из пыли и газа, рассеянных в Солнечной системе, образовалась

наша планета Земля. Космическая пыль защищает Землю от перегрева); в)

фразеология (пословицы и поговорки украшают нашу речь); г) педагогика

(воспитание трудолюбия); д) экология (это подтверждают четыре основных

принципа экологии).

13

***Список использованной литературы:***

1. Большой Российский энциклопедический словарь. – М.: Большая

Российская энциклопедия, 2006.

2. Даль В.И. Толковый словарь русского языка. Современная версия. –

М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2000.

3. Настольная книга эрудита. – Смоленск: Русич, 2007.

4. Ожегов С.И. и Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80000

слов и фразеологических выражений/ Российская академия наук.

Институт русского языка им. В.В.Виноградова. – М.: Азбуковник,

1999.

5. Помпеи: сгинувший город / Пер. с англ. Т.Азаркович. – М.: ТЕРРА,

1997.

6. Современный толковый словарь русского языка /Гл. ред.

С.А.Кузнецов. – СПб.: «Норинт», 2003.

7. Что такое? Кто такой? В 3 т. – М.: Педагогика, 1990.

8. Шанский Н.М., Зимин В.И., Филиппов А.В. Школьный

фразеологический словарь. – М.: Дрофа, 1995.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_