

Четыре чёрненьких,
чумазеньких, чертёнка

Чертили чёрными
чернилами чертёж
Чрезвычайно чисто.



Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 18 общеразвивающего вида с приоритетным осуществлением деятельности по одному из направлений развития (познавательно-речевого), II (вторая) категория, г. Дивногорск, подготовительная группа



Исследовательская работа:

«Чернила из грибов – это возможно!»

Лебедева Евгения Павловна



**Руководители: Суровая Любовь Владимировна
Лопатина Ирина Викторовна**

Дивногорск, 2018 г.

Актуальность

Осенью мы с ребятами гуляли на нашем участке. И вдруг под ворохом листьев увидели грибы. Мы спросили у воспитателя, что это за грибы. «Это - чернильный гриб», ответила Ирина Викторовна. Чернильный? А разве такой бывает? Что им можно писать? А он съедобный? А как его ещё называют? Много вопросов и мы решили найти на них ответы...



Цель: получение чернила из гриба Копринус и изучение их свойств.

Задачи:

1. найти информацию о грибе Копринус и изучить ее.
2. изучить способ по получению чернил из гриба Копринус.
3. Избавиться от неприятного запаха в полученных чернилах гриба Копринус.
4. Узнать если отличия магазинных чернил от полученных гриба Копринус.

Гипотеза: получить чернила из гриба Копринус, которыми можно писать.

Объект: чернила из гриба Копринус.

Предмет: гриб Копринус.



Немного истории...



Опыт 1: Получение чернил.

Принесли грибы в группу и положили в закрытую баночку. На следующий день мы увидели, что гриб начал вянуть и выделять жидкость тёмного цвета. Ещё через два дня гриб полностью завял и выделил много жидкости. Жидкость мы процедили.

Вывод: Жидкость, полученная из гриба Копринус, действительно внешне напоминает чернила.



Через 1 день



Через 5 дней



Через 3 дня



Опыт 2. Можно ли полученными чернилами писать?

Чтобы писать, полученными чернилами, нужны ручки с пером. Их мы взяли в педкабинете. Скажем честно, не сразу у всех получилось. Ведь это для нас не привычно, мы же пишем шариковой ручкой, а в ней чернила уже есть. Ещё одна трудность, после двух букв приходилось перо макать в чернильницу. И после всех наших стараний был виден результат.

Вывод: Полученными чернилами можно писать.



Опыт 3. Как избавиться от неприятного запаха.

После получения чернил и письма мы всё время чувствовали неприятный запах. Как же от него избавиться? Вспомнили, что имеет сильный запах?

- 1 Чеснок - запах усилился.
- 2 Кофе - ничего не изменилось.
- 3 Корица - тот же результат.
- 4 Лимонный сок - немного изменился цвет.
- 5 Гвоздика - аромат гвоздики перебил запах.

Вывод: От запаха можно избавиться с помощью гвоздики.

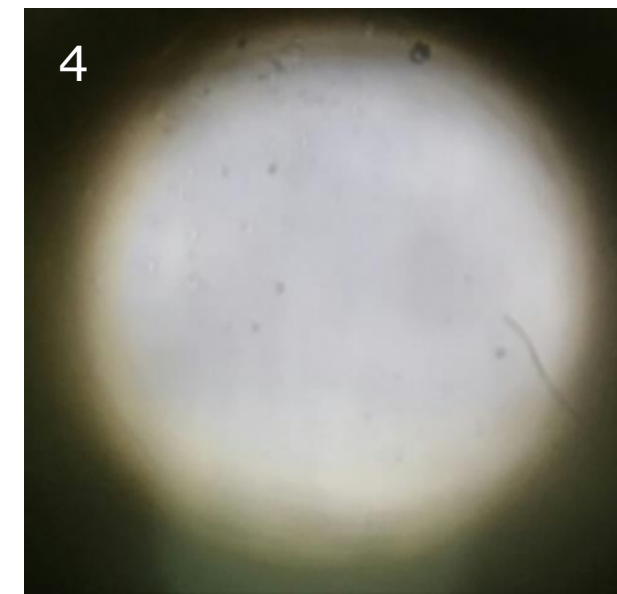
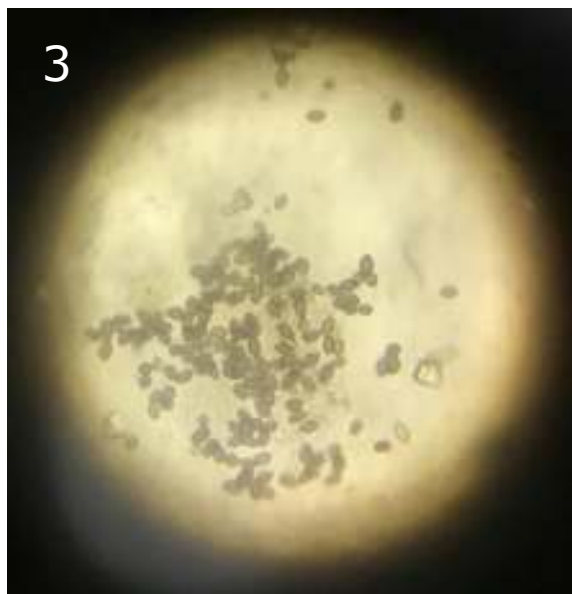
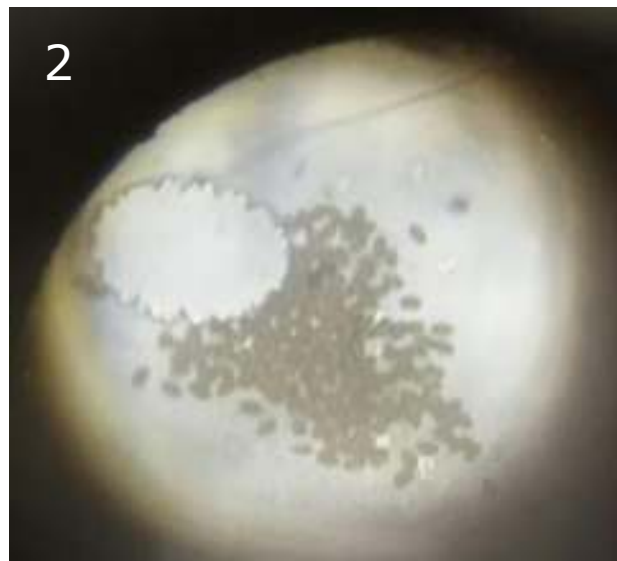
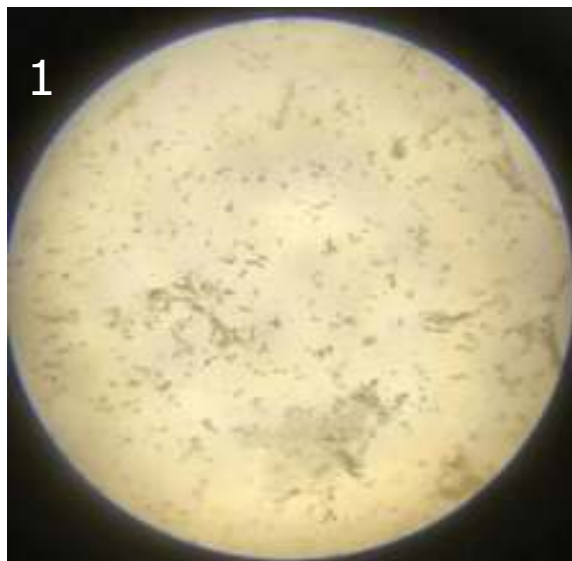


Опыт 4. Рассмотреть под микроскопом споры гриба Копринуса.

К сожалению, в детском саду нет таких микроскопов, которые могут позволить рассмотреть споры гриба. И поэтому мы попросили помощи у школы. Гимназия № 10 пригласила нас в кабинет биологии. Там Надежда Фёдоровна нам помогла рассмотреть в микроскоп чернила гриба Копринус и мы увидели споры. Сравнили их с магазинными чернилами. В них мы нечего не обнаружили.

Вывод: Чернила, полученные из гриба Копринус, действительно имеют споры, а магазинные - нет, значит, их нельзя подделать.



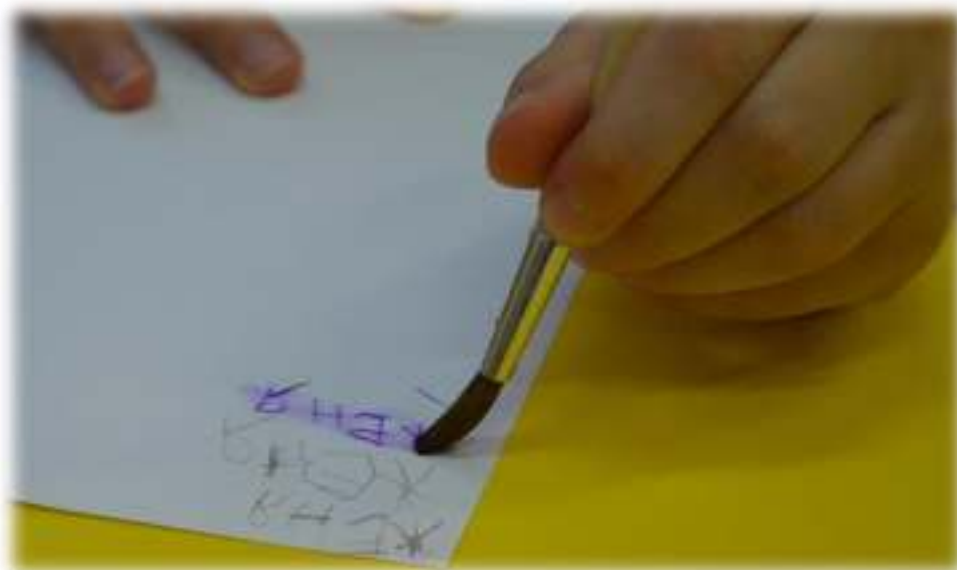


1, 2, 3 - споры гриба Копринус
4 - чернила купленные в магазине

Опыт 5. Размывание чернил.

При изучении свойств чернил мы решили узнать возможно ли их размывать, при сравнении чернил магазинных и полученных, мы обнаружили что магазинные размываются кисточкой с водой, а полученные нет.

Вывод: Чернила из гриба Копринус устойчивы к воде.



Опыт 6. Хранение чернил из гриба Копринус.

Пока мы с чернилами проводили опыты, то обнаружили на поверхности чернил плесень. Как же нам сохранить чернила? Стали вспоминать методы хранения жидкостей. Есть чудесный шкаф - называется холодильник. Там за 2 недели хранения мы не обнаружили никакой плесени.

Вывод: Чернила долго не испортятся, если будут храниться в холодильнике.



Проведя ряд опытов, мы узнали, что:

- из гриба Копринус можно получить чернила;
- полученными чернилами можно писать;
- от неприятного запаха чернил можно избавиться с помощью гвоздики;
- чернила гриба Копринус нельзя подделывать;
- чернила гриба Копринус нельзя размыть водой;
- чернила гриба Копринус можно хранить, но в холодильнике.



Вывод:

- 1.нашли и изучили информацию о грибе Копринус.
- 2.изучили способ по получению чернил из гриба Копринус.
- 3.избавились от неприятного запаха в полученных чернилах гриба Копринус.
4. узнали, чем отличаются магазинные от полученных чернил из гриба Копринус.



Заключение:

Мы подтвердили гипотезу, что из гриба Копринус можно изготовить чернила, которыми можно писать и которые нельзя подделать.





Спасибо за внимание!