

МБДОУ ЕРМАКОВСКИЙ ДЕТСКИЙ САД №2 КОМБИНИРОВАННОГО ВИДА «РОДНИЧОК»



- **Работу выполнила**
: воспитанница
разновозрастной
группы Вейрам
Дарья (6 лет)
Руководитель:
воспитатель
Калинина Татьяна
Валерьевна

Цель исследовательской работы

узнать что такое невидимые чернила и из чего их можно сделать в домашних условиях.

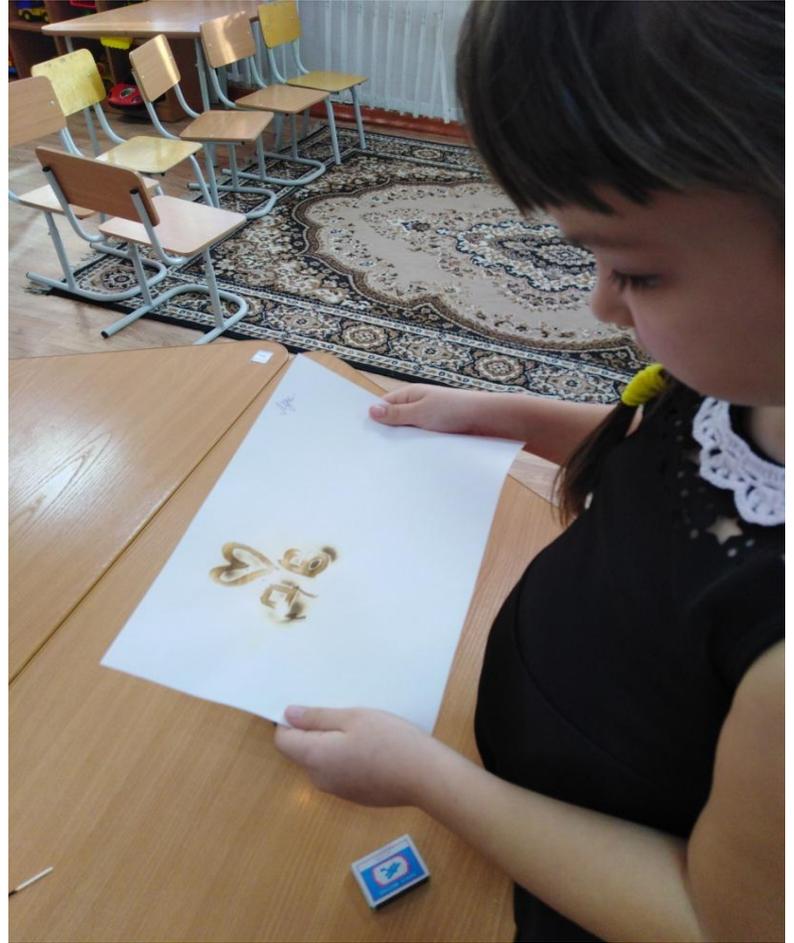
• Задачи:

1. Узнать из чего можно сделать невидимые чернила в домашних условиях
2. Узнать о видах невидимых чернил и способах их получения
3. Описать результаты моих экспериментов и сделать выводы

Объект исследования: невидимые чернила

Невидимые чернила из сока лука





Вывод: при воздействии температуры сок лука темнеет и мои чернила становятся видимыми, но когда сок лука высыхает, то немного заметен на бумаге и имеет не очень приятный запах, что делает эти чернила несовершенными

Невидимые чернила из молока





Вывод:

при высушивании молока на бумаге не остается ни следа, ни запаха, при воздействии температуры проступает написанное, так как молоко при нагревании изменит цвет

Невидимые чернила из крахмала







Вывод:

надпись проявляется после смазывания текста водным раствором йода, йод вступает в реакцию в крахмалом и надпись становится темно фиолетовой а лист бумаги светло фиолетовым

Заключение

В результате опытов я сделала для себя много новых открытий. Оказывается что симпатические (невидимые) чернила (исчезающие или проявляющиеся) существуют. Собранные мною рецепты легко применить в домашних условиях. Секретные чернила легко можно приготовить из самых распространенных и доступных веществ.

И все таки невидимые чернила – это чудо!

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**