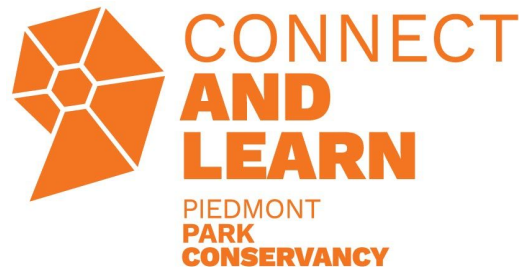


Tinta invisible

¿Alguna vez has querido escribir un mensaje secreto? En este experimento, utilizaremos la química para probar dos métodos diferentes para hacer su propia tinta invisible.



Experimento 1- La Oxidación

Jugo de limón es una sustancia orgánica, lo que significa que contiene carbono. Cuando se coloca sobre el papel, los compuestos a base de carbono se absorben en las fibras del papel. El calor de la bombilla hace que algunos de los enlaces químicos se rompan, liberando el carbono en el aire. ¡El contacto con el aire hace que el carbono se oxide, se vuelva marrón y revela tu mensaje!

Términos clave

Sustancia orgánica: sustancia que contiene átomos de carbono

Oxidación: reacción química que ocurre cuando una sustancia está en contacto con el oxígeno, lo que a menudo resulta en la decoloración de la sustancia

Materiales

Un limón

Agua

Un bol pequeño

Cuchara

Goteros de agua

Copito/hisopo de algodón

Papel blanco

Bombilla de luz caliente (se requiere supervisión de un adulto)

Procedimiento

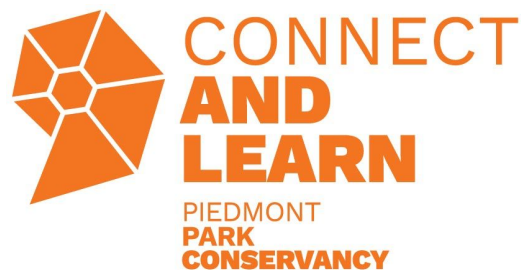
1. Exprima un limón en un bol pequeño
2. Agrega 3 gotas de agua y revuelva
3. Usa un copito/hisopo de algodón para escribir un mensaje secreto o dibuja una imagen secreta en el papel blanco
4. Espera que la tinta se seque
5. Con la supervisión de un adulto, sostenga el papel bajo un bombillo de luz caliente para revelar el mensaje

Preguntas orientadoras

1. ¿Alguna vez has visto una reacción de oxidación que no sea este experimento? Algunos ejemplos de oxidación son el metal oxidado o las rodajas de fruta que se vuelven marrones después de estar afuera por mucho tiempo. ¿En qué otros ejemplos de oxidación se te ocurren?

Tinta invisible

2. Prueba el experimento una vez más y observa atentamente la reacción de oxidación. Usa los cinco sentidos: ¿huele o emite calor? ¿Es rápido o lento el cambio?



Experimento 2- Ácidos y bases

Jugo de uva es un ácido suave, lo que significa que no es muy fuerte. Cuando este ácido suave se mezcla con el bicarbonato de sodio, se produce una reacción ácido base, que cambia el color del líquido.

Términos clave

pH- una escala que utilizan los científicos para medir qué tan ácida o básica es algo, va de 0-14

Ácido- una sustancia con un pH 0-7, a menudo agrio o amargo

Base- una sustancia con un pH de 7-14, a menudo resbaladizo o viscosa

reacción ácido-base- reacción química entre un ácido y una base, los resultados de que a menudo puede ser el cambio de colores

Materiales

Bicarbonato de sodio

Agua

Taza para medir

Pequeño bol

Cuchara

Copito/hisopo de algodón

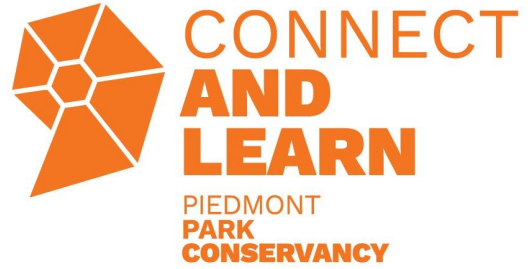
Jugo ácida (jugo de uva funciona bien)

Papel blanco

Procedimiento

1. Mide un $\frac{1}{4}$ de taza de bicarbonato de sodio y un $\frac{1}{4}$ de taza de agua y mezclalos juntos en un pequeño bol
2. Moje un copito/hisopo de algodón en la mezcla de bicarbonato de sodio y agua y úsalo para escribir un mensaje secreto o hacer un dibujo secreto en el papel blanco
3. Espera que la tinta se seque
4. Con un Copito/hisopo de algodón nuevo y limpio, sumerja el hisopo en el jugo y restriegalo sobre el papel donde escribió su mensaje

Tinta invisible



Preguntas orientadoras

1. Además del jugo de uva, ¿que otros jugos/alimentos podrías probar con este experimento?
2. No solo puede encontrar muchos ácidos en su cocina/hogar, sino que también puede encontrar muchas bases. ¿Qué artículos del hogar crees que podrían ser bases?