

¿Por qué lavarse?

Un reto para la familia

¡Lávate tus manos y juega con el jabón!



Materiales

Mezcla de vaselina con diamantina • Jarra de agua • cubeta • jabón líquido que salga en espuma • toallas de papel • colorante para alimentos • hoja de papel • crema para afeitar • plato de cartón • pedazo de papel • espátula • palillos • popote o pipeta • toallas de papel para limpiar

1ª Parte: Lávate así.

- 1 Pide a tu compañero adulto que de la mezcla con diamantina ponga una cantidad equivalente al tamaño de un chícharo en tus manos. Frota tus manos una contra otra para que se cubran completamente las palmas, el dorso y entre los dedos de las manos. La mezcla con diamantina representa a los "gérmenes."
- 2 Pon tus manos sobre la cubeta y pide a tu compañero que vierta suficiente agua sobre tus manos para enjuagarlas. Seca tus manos con una toalla de papel.
- ? *¿Qué tan bien se eliminaron los "gérmenes" con la enjuagada y el secado de tus manos?*

-
- 3 Pon tus manos sobre la cubeta y pide a tu compañero que vierta un poco de jabón sobre tus manos. Frótalas bien, una contra otra. Pide a tu compañero que vierta más agua sobre tus manos para enjuagarlas. Sécalas con la toalla de papel.

- ? *¿Qué tan limpias se ven tus manos esta vez?*



2ª Parte: Huellas de jabón.

- 1 Exprime una pequeña porción de crema de afeitar o de espuma de jabón (aproximadamente del tamaño de una rebanada de pan de caja) en el plato de cartón.
- 2 Con la espátula extiende y moldea la crema de afeitar formando una rebanada de pan. Pon sobre la superficie gota a gota un poco del colorante para alimentos.
- 3 A través de las gotas coloreadas introduce un palillo en la crema de afeitar y traza diseños —como líneas, curvas y espirales.

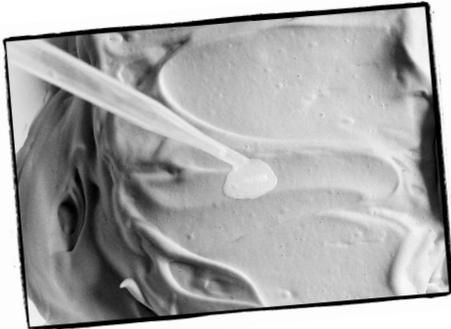
- 4 Coloca un pedazo de papel sobre la superficie de la crema de afeitar y presiona suavemente. El papel se mojará y el diseño de color quedará impreso. Separa el papel de la crema de afeitar y con la espátula retira el exceso de la crema.

① ¿Cómo se ve el papel?

- 5 Mezcla bien la crema de afeitar hasta que todo el color quede uniforme.
- 6 Con un popote o una pipeta agrega una sola gota de agua a la superficie coloreada de la crema de afeitar y observa.

① ¿Qué sucede cuando pones una gota de agua en la crema de afeitar uniformemente coloreada?

- 7 Haz un diseño agregando más gotas de agua en diferentes partes de la superficie y repite los pasos 3 y 4.



Explicación

Las partículas brillantes usadas en esta actividad para representar a los gérmenes son mucho más grandes que los gérmenes reales. En el lenguaje cotidiano el término “gérmenes” se refiere a los organismos microscópicos que causan enfermedades. No todos los microorganismos (microbios) son perjudiciales. Muchos son necesarios para mantenernos saludables.

Desafortunadamente, algunas personas no se lavan las manos cuando deberían, y existen otras que se las lavan mal pero consideran que lo hacen bien. Por ejemplo, probablemente has visto en los baños públicos a personas que se enjuagan rápidamente las manos con agua y no usan jabón. Ésta no es una forma efectiva de lavarse las manos.

En esta actividad se usa diamantina para demostrar que un enjuagado rápido de las manos deja muchos gérmenes. En cambio, cuando se incluye agua, jabón y un frotamiento vigoroso las manos quedarán más limpias.

Generalmente, la suciedad y la mugre de tus manos quedan retenidas en una capa oleosa. Esta grasa es la responsable de que lavar las cosas sólo con agua sea un reto. Esto se debe a que el agua y el aceite no se mezclan. El truco para limpiar es usar algo que se vaya con el agua y se lleve al aceite. Aquí es donde entran en juego los jabones. Las moléculas de los

jabones tienen una terminal que es atraída por la grasa y otra que es atraída por el agua. Al lavar, las terminales (colitas) de las moléculas de jabón que odian al agua se agrupan alrededor de las gotitas de aceite para formar gotitas suspendidas (micelas). La suciedad y el aceite quedan embebidas (atrapadas) en estas micelas y durante el enjuagado se van al drenaje con la corriente de agua debido a que las terminales (cabezas) del jabón que aman al agua son atraídas por ésta.

En la 2ª parte de esta actividad se usa la crema de afeitar o la espuma del jabón para crear diseños. Los expertos consideran a la crema de afeitar como una espuma. Es una mezcla de un líquido (jabón disuelto en agua), pequeñas burbujas de un gas propelente (butano), y jabón sólido. Esta espuma mantiene el diseño marmoleo del colorante de alimentos hasta que el diseño es transferido al papel absorbente de agua.

Cuando se ponen gotas de agua sobre la superficie uniformemente coloreada de la crema de afeitar, inmediatamente se forma una mancha blanca.

Esta mancha es el resultado de la disminución de la tensión superficial en el punto de contacto. El colorante de alimentos originalmente presente en el área es empujado hacia afuera al disminuir la tensión superficial.

Pruébalo en casa

Etiqueta dos bolsas transparentes con zíper, a una ponle la etiqueta “manos sin lavar” y a la otra “jabón”. Después trabaja con un compañero adulto para hacer lo siguiente:

Después de no haberte lavado las manos durante varias horas, pela una manzana y córtala a la mitad sobre una tabla de cortar. Coloca la mitad de la manzana en la bolsa con la etiqueta “manos sin lavar” y ciérrala muy bien. Desecha la otra mitad de la manzana. Ahora, lava tus manos escrupulosamente con jabón normal y agua tibia, haz espuma por lo menos durante 20 segundos. También lava escrupulosamente, el pelador, el cuchillo y la tabla de cortar con agua tibia y jabón. Pela la otra manzana y córtala a la mitad, mete una mitad en la bolsa con la etiqueta “jabón” y ciérrala perfectamente. Desecha la otra mitad de la manzana.

Coloca las bolsas en un lugar tibio. Observa las manzanas una vez al día por lo menos durante una semana. No abras las bolsas durante este tiempo. Anota tus observaciones. Al final de la semana, tira las bolsas con las manzanas que aún están adentro. No abras las bolsas.

Ambas mitades de las manzanas se tornarón cafés después de 30 minutos a una hora. Esto es debido a la reacción de la manzana con el oxígeno y no es resultado de la actividad microbiológica. La aparición de bacterias o crecimiento de moho y el resultado de la putrefacción no son visibles a simple vista durante varios días. Es característico, que en una manzana cortada sin lavarse las manos crezca el moho en aproximadamente cinco días y después de siete días esté cubierta con moho y en descomposición. Una manzana cortada con las manos bien lavadas sólo contiene pequeñas trazas de moho después de una semana.