mystery science

Lección: ¿Por qué hace frío en invierno?

TRANSCRIPCIÓN DEL VIDEO EN ESPAÑOL

VIDEO DE EXPLORACIÓN 1

Hola, soy Doug. El invierno pasado, viajé al norte de Canadá para visitar a mi hermana y su familia. Allá hace muchísimo frío. Empieza a nevar desde el otoño y al final del invierno, la nieve se ha acumulado tanto que uno puede hacer esto. Mira.

En muchos lugares del mundo hace frío en invierno. En algunos lugares, incluso nieva, y, sin embargo, solo unos meses antes en el mismo lugar, hacía calor. Usabas pantalones cortos y camisetas. Tal vez fuiste a nadar. Quizás fuiste a la playa o tuviste un día de campo afuera. En solo unos cuantos meses, el clima cambia mucho. Hace calor y luego hace frío y luego vuelve a hacer calor. Esto es extraño. Veamos que puede causar que un lugar se enfríe o se caliente.

Mira esta imagen de un día caluroso en la playa. Si tuvieras mucho calor, ¿en cuál silla te sentarías? Si tuvieras mucho frío, ¿cuál silla escogerías?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 2

Si tienes frío, el mejor lugar para sentarse es bajo el sol. Los rayos del sol te ayudarán a calentarte. Si tienes mucho calor, el mejor lugar para sentarse es en la sombra. Sin que te dé el sol, puedes refrescarte.

El sol te calienta. El sol también calienta el planeta en el que vivimos, el planeta Tierra. La Tierra obtiene luz y calor del sol. Entonces, para saber por qué hace frío en invierno y calor en

verano, tiene sentido ponerle atención al sol. Probablemente ya sabes que no es bueno mirar al sol directamente, pero lo que te mostraré solo es un video, así que no te preocupes. Mira esto. Dime si puedes encontrar pistas sobre por qué hace frío en invierno. Esta es una vista en cámara rápida de lo que verías si te sentaras en un lugar y observaras el sol todo el día. Veámoslo otra vez. Puedes ver que el sol sale por la mañana, llega a un punto alto, y comienza a bajar por la noche. Si dibujaras una línea, sería así. El sol hace un arco en el cielo. Pero eso fue durante el verano. Ahora observa el sol durante el invierno. Veámoslo otra vez. ¿Notas alguna diferencia? Estas fotos muestran el sol durante el verano y durante el invierno. ¿De qué te das cuenta? ¿Cuál es la diferencia entre el invierno y el verano?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 3

Quizás te diste cuenta que hay una diferencia en lo alto que se sube el sol. En verano, el sol se eleva más. En invierno, el sol está más abajo que en el verano. Piensa en cómo se siente cuando el sol está en lo alto del cielo. En verano, cuando el sol está más alto, envía rayos de luz directamente hacia ti. Por ejemplo, si has estado en la piscina en un día caluroso en el verano, probablemente sentiste que el sol te daba directamente. Cuando esto sucede, te da calor. Pero en invierno, el sol está más abajo. El sol ya no brilla directamente sobre ti. Brilla de lado. Sin todo ese calor directo hacia nosotros, no se calienta igual nuestro alrededor, así que hace frío. Quizás también te diste cuenta que el sol dura más tiempo en el cielo en el verano que en el invierno. Los días de verano son más largos que los de invierno. Más sol significa más calor. En resumen, el sol calienta la Tierra. En el verano, el sol está a lo alto del cielo y los días son más largos. Hay más luz solar y eso calienta las cosas. En invierno, hay menos luz solar y el clima se enfría.

VIDEO DE INTRODUCCIÓN PARA LA ACTIVIDAD

En la actividad de hoy, vas a ayudarme a resolver un misterio. El verano pasado, Leo y Noah se fueron a acampar y sucedió algo muy extraño. Al principio, todo parecía normal. Estacionaron sus autos en el campamento y pusieron sus tiendas de campaña. Luego, desempacaron la comida que trajeron, y fue entonces cuando notaron algo extraño. Los dos trajeron chocolate y malvaviscos para hacer un postre especial. En el auto de Noah, todos los malvaviscos y todo el chocolate se había derretido. ¡Fue un desastre pegajoso! Pero en el auto de Leo, los malvaviscos y el chocolate estaban bien. No se derritieron. ¡Qué extraño! Ese es el misterio que vas a resolver: el misterio de los malvaviscos derretidos. Queremos saber por qué los malvaviscos se derritieron en un auto, pero no en el otro. Lo resolveremos juntas y juntos, paso a paso.

ACTIVIDAD PASO 1

Para resolver un misterio, tienes que encontrar pistas. Empecemos comparando los dos carros. Conversemos. ¿Cuál es la diferencia entre los dos carros? ¿Puedes ver algo que causaría que un carro estuviera más caliente que el otro?

ACTIVIDAD PASO 2

Nosotros nos dimos cuenta de esto: el carro de Noah está bajo el sol y el de Leo está en la sombra. Conversemos. ¿Cómo se siente cuando te subes a un carro que ha estado mucho tiempo bajo el sol?

ACTIVIDAD PASO 3

Nosotros pensamos en esto: la luz solar calienta las cosas, así que el coche de Noah se calentó porque estuvo bajo el sol. El carro de Leo se mantuvo menos caliente porque estuvo en la sombra. Conversemos. ¿Crees que el carro de Leo se hubiera calentado si lo hubiera estacionado en el sol? ¿Cómo podríamos averiguarlo?

ACTIVIDAD PASO 4

Para averiguar si el carro de Leo también se calentaría si estuviera bajo el sol, Leo y Noah cambiaron de lugar. Ahora el coche de Leo está estacionado bajo el sol. Conversemos. ¿Crees que el carro de Leo se calentará lo suficiente para derretir los malvaviscos y el chocolate? ¿Cómo podríamos averiguarlo?

ACTIVIDAD PASO 5

Leo y Noah decidieron poner malvaviscos y chocolates en los dos carros. Así iban a poder comparar lo que sucedió en el sol con lo que pasó en la sombra. Conversemos. ¿Qué crees que va a suceder?

ACTIVIDAD PASO 6

Después de una hora, Noah y Leo se fijaron en el carro que estaba en el sol. Para ver si el malvavisco se había derretido, hicieron una prueba. Noah aplanó el malvavisco entre dos galletas para ver si seguía duro. Mira esto. Fue fácil aplanar el malvavisco. El malvavisco y el chocolate se derritieron en el carro que estaba en el sol.

ACTIVIDAD PASO 7

Ahora, Noah y Leo se fijaron en el carro que estaba en la sombra. Hicieron la misma prueba otra vez. Observa esto. Noah aplanó el malvavisco, pero al dejar de aplanarlo con fuerza, el malvavisco regresó a su forma original. El malvavisco no se derritió en el carro que estaba bajo la sombra, y tampoco se derritió el chocolate.

ACTIVIDAD PASO 8

Los malvaviscos que estaban en el auto caliente se convirtieron en un bocadillo llamado s'more. Generalmente, las personas asan malvaviscos en una fogata para hacer s'mores. Noah y Leo inventaron una nueva forma de hacer s'mores.

¿Se te ocurre algún otro bocadillo derretido que puedas crear utilizando el calor del sol?

ACTIVIDAD PASO 9

Resolviste el misterio. Los malvaviscos de Noah se derritieron porque su carro estaba en el sol. El sol calienta las cosas y calienta la Tierra. También calienta los malvaviscos. ¡Diviértete y nunca pierdas la curiosidad!