mystery science

Lección: ¿Cómo puedes calentar un patio de recreo que está congelado?

TRANSCRIPCIÓN DEL VIDEO EN ESPAÑOL

VIDEO DE EXPLORACIÓN 1

¡Hola, soy Doug! Es verano. El verano es muy divertido, ¿verdad? Cuando era niño, me encantaba el verano. En el verano, pasaba mucho tiempo afuera y me gustaba mucho ir a nadar a la piscina. En un día caluroso, lo mejor era nadar en el agua fría. Cuando salía de la piscina, podía sentarme bajo el sol para calentarme. El sol estaba radiante, a veces era tan caliente que me acaloraba y me sentía incómodo. Cuando eso sucedía, me iba a la sombra para refrescarme. A veces, en esos días calurosos en la piscina, el pavimento absorbía el calor del sol. Si trataba de caminar descalzo sobre el pavimento, ¡ouch!, me ardían los pies al caminar. Yo crecí cerca de la ciudad de Chicago y ahí hace mucho calor. Pero hay otros lugares donde hace mucho más calor durante el verano. Por ejemplo, en la ciudad de Phoenix, Arizona, en Estados Unidos, en el verano del 2017 hizo tanto calor que se empezaron a derretir los botes de basura.

No lo estoy inventando. Hacía tanto calor que la pintura en las señales de tránsito se empezó a derretir. Una persona se tomó una fotografía manejando al trabajo con guantes de horno para no quemarse las manos en el volante de su auto. Otra persona hasta pudo hornear galletas en su carro. Esperemos que nunca haga tanto calor en dónde vives. Pero aún así, me imagino que

te ha tocado ver lo que sucede con el calor del verano. ¿Qué tipo de cosas has visto que se calientan mucho con el sol?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 2

El reto durante un verano caliente es permanecer fresco. Usualmente, en el verano, huimos del calor del sol y nos sentamos en la sombra. Pero en otras estaciones buscamos el calor de los rayos solares. Especialmente en el invierno, cuando hace frío, no queremos estar en la sombra. ¿Pero qué tal si tuvieras que vivir bajo la sombra todo el invierno? Déjame te cuento una historia sobre un pueblo que siempre está bajo la sombra durante el invierno. Esto sucede en un pueblo pequeño en el país de Noruega. Los inviernos en Noruega son muy fríos, y en este pueblo en especial, el frío es intenso. Se encuentra al fondo de un valle, y las montañas alrededor bloquean el sol la mayor parte del día durante el invierno. En este pueblo vivía una persona que era un artista e inventor, alguien al que siempre se le ocurrían ideas nuevas. Él se dio cuenta que la gente del pueblo extrañaba ver el sol y estaban tristes por no poder disfrutar del calor solar durante el invierno. El centro del pueblo, la plaza, estaba cubierta de nieve y de hielo. Nadie quería pasar tiempo ahí porque hacía demasiado frío. El inventor quería que la gente pudiera estar al aire libre durante el invierno. No podía mover el pueblo a otro lugar ni tampoco podía mover el sol, pero quería saber si podía traer la luz solar al pueblo. ¿Qué harías si fueras ese inventor? ¿Cómo le podrías llevar la luz y el calor del sol a este pueblo durante el invierno?

PRESENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD

En la actividad de hoy, vas a resolver cómo utilizar la luz solar para calentar un lugar que llamaremos Ciudad Fría" Como la ciudad Noruega de la que te estaba contando, la Ciudad Fría

tiene montañas a su alrededor. Durante todo el invierno, las montañas bloquean el sol, así que su luz no brilla directamente sobre la ciudad. La gente que vive aquí tiene frío. Todo el invierno, hace demasiado frío como para que los estudiantes salgan a jugar en el patio de recreo. Ese patio de recreo necesita luz solar para calentarse. Aquí es donde entras tú. Es tu trabajo traer la luz solar al patio de recreo en la Ciudad Fría. No tienes una ciudad real con la cual experimentar así que crearás un modelo de una ciudad. Será una ciudad chica y de mentiras en la que puedas poner a prueba tus ideas. Tu ciudad y las montañas que la rodean, estarán hechas de papel. La luz solar será luz que proviene de una lámpara eléctrica. Pero aunque la ciudad no es de verdad, te puede ayudar a descubrir soluciones que pueden ayudar a una ciudad real a estar menos fría. Tú y un compañero o compañera van a construir su ciudad y van a determinar cómo conseguir que la luz solar caiga sobre el patio de recreo para calentarlo. Te mostraré cómo hacerlo, paso a paso.

ACTIVIDAD PASO 1

Encuentra un compañero o compañera con quién trabajar. Cuando hayas terminado este paso, haz clic en la flecha a la derecha.

ACTIVIDAD PASO 2

Obtén estos materiales.

ACTIVIDAD PASO 3

Alinea la regla con la línea punteada. Luego, dobla tu hoja de la Ciudad Fría, así. Remarca el doblez con tu uña para asegurarte de que la hoja esté bien doblada. Debe de quedarte así cuando termines.

ACTIVIDAD PASO 4

Si tus montañas no quedaron paradas, dobla la hoja otra vez. También puedes doblar la hoja en la parte de en medio, así. Ve al siguiente paso cuando tus montañas estén paradas.

ACTIVIDAD PASO 5

Apaga las luces del salón. Prende la lámpara que actuará como el sol. Si estás en un grupo o en una clase grande, puede haber más de una lámpara.

ACTIVIDAD PASO 6

Voltea tu ciudad para que las montañas produzcan una sombra sobre la Ciudad Fría. Luego, usa calcomanías para pegar tu ciudad a la mesa, de esta forma. Ponle atención a dónde estás parado o parada. Asegúrate de que no bloquees la luz.

ACTIVIDAD PASO 7

Encuentra el patio de recreo de la Ciudad Fría. Está marcado con la letra P. Tu meta es calentar ese patio de recreo. Cuando hayas encontrado el patio de recreo, ve al siguiente paso.

ACTIVIDAD PASO 8

Saca todo lo que hay en el sobre y mira lo que hay.

ACTIVIDAD PASO 9

Haz que la luz solar brille en el patio de recreo usando los materiales del sobre. No va a ser fácil. Pon a prueba varias ideas. A eso se le llama experimentar. Puedes doblar las cosas, puedes plegarlas o puedes cortarlas. Una vez que tengas luz sobre el patio de recreo, fíjate si puedes hacer que sea más resplandeciente. Acuérdate que no puedes mover la lámpara o la ciudad.

ACTIVIDAD PASO 10

Ahora que has descubierto cómo calentar el patio de recreo, encuentra la plaza de la ciudad. Está marcada con la letra S. Usa tus materiales para que la luz del sol brille en la plaza de la ciudad.

ACTIVIDAD PASO 11

Encuentra la pista de hielo. Está marcada con la letra R. ¿Puedes hacer que la luz brille sobre el patio de recreo y sobre la plaza de la ciudad, pero no en la pista de hielo?

ACTIVIDAD PASO 12

Conversemos: ¿Qué hiciste para calentar el patio de recreo? ¿Cómo le hiciste para mantener la pista de hielo en la sombra?

ACTIVIDAD PASO 13

Obtén una hoja que diga «Dibuja la Ciudad Fría.» Dibuja lo que construirás para mantener el patio de recreo caliente durante el invierno. La parte gris es la sombra de la montaña.

ACTIVIDAD PASO 14

Si estás en una clase y tienes tiempo, compara tu dibujo con los dibujos de los demás. Luego, ve a la siguiente página para ver el último video.

VIDEO DE CONCLUSIÓN

Entonces, ¿descubriste una forma de hacer que la luz solar llegara a tu Ciudad Fría de papel? Tal vez descubriste que podrías usar un material brillante, como este papel aluminio, para iluminar la Ciudad Fría. Con un pedazo plano de papel aluminio puedes reflejar la luz sobre una área de la ciudad. De esa manera, podrías hacer que hubiera luz solar en la plaza del pueblo y en el patio de recreo al mismo tiempo.

O tal vez descubriste que doblar un trozo plano de papel de aluminio brillante podría crear una luz más brillante y cálida. De esa manera pudiste tomar reflejar la luz en la plaza del pueblo o en el patio de recreo, pero no en los dos al mismo tiempo. O quizás descubriste algo interesante, como esto. Descubrimos que nuestro pedazo de plástico transparente funcionaba casi igual de bien que el papel aluminio, así que también lo usamos para calentar la ciudad. ¿Viste que hay más de una manera de resolver un problema? Eso suele suceder cuando estás resolviendo problemas. Casi siempre hay más de una sola solución. ¿Y ahora, qué pasó en la vida real? Te conté que esta sí era una ciudad, en un lugar real, en Noruega, y que había un inventor que estaba tratando de resolver el problema de traer más luz y calor a la ciudad en

invierno. Entonces, ¿qué hizo el inventor? Bueno, tal como aprendiste en la actividad, el inventor se dio cuenta que las cosas brillantes, como el papel aluminio, toman la luz y la iluminan a otro lugar. El inventor sabía que un espejo era un buen ejemplo de esto. Un espejo también podía hacer esto. Entonces se le ocurrió un plan, una forma de recolectar el calor del sol y darsélo a la ciudad. Este era su plan: puso un montón de espejos grandes en la cima de una de las montañas que rodeaban la ciudad. Puso los espejos de una manera que pudieran reflejar la luz del sol sobre la ciudad. Así pudieron llegar la luz y el calor del sol a la ciudad. Pero solo a una parte de la ciudad, a la plaza del pueblo. Mira, así se veía. Era perfecto. Así es como se veía la plaza del pueblo desde el cielo. La gente iba a la plaza del pueblo para tener una fiesta bajo el sol. Incluso organizaron un partido de voleibol de arena y pusieron sillas para tomar el sol. El inventor había encontrado una solución para llevar la luz solar a la parte de la ciudad durante el frío y oscuro invierno. A veces parece que no hay forma de resolver un problema. Imaginate cómo se sentía la gente de esa ciudad antes de que al inventor se le ocurriera esta solución. Muchos de ellos quizás pensaban que no había forma de que les llegara el sol. A veces puede parecer que no hay solución, pero si piensas como un inventor y te dices a ti mismo: «debe de haber alguna forma de hacerlo,» verás que casi siempre podrás encontrar una solución a un problema. ¿Qué problemas en tu ciudad podrías resolver si empiezas a pensar como un inventor? Piénsalo. ¡Diviértete y nunca pierdas la curiosidad!