Lección: ¿Podría sobrevivir una planta sin luz?

TRANSCRIPCIÓN DEL VIDEO EN ESPAÑOL

VIDEO DE EXPLORACIÓN 1

Si alguna vez has plantado algo en un jardín, probablemente sabes que entierras las semillas, las riegas y luego crecen. Así de simple. ¿Pero por qué crees que las regamos y las ponemos en la tierra? Las plantas probablemente se toman el agua, ¿verdad?, pero ¿qué hacen con la tierra? ¿Acaso las plantas comen tierra?

Sabes que los animales y los seres humanos necesitan agua y comida. Pero ¿acaso las plantas necesitan esas mismas cosas? Primero hablemos del agua. ¿Qué pasaría si no riegas las semillas? ¿Crees que aún crecerían? Hagamos un experimento rápido para ver qué sucede. Tomaremos dos semillas y pondremos cada una en un vaso con tierra. Pero a una semilla le daremos agua y a la otra no. Después, tenemos que esperar varios días. ¿Qué va a suceder?

Aquí está. Y sí pasó lo que pensábamos. Las plantas necesitan agua para crecer y las plantas también necesitan tierra, ¿verdad?

¿Qué opinas? ¿Es verdad que las plantas necesitan tierra? ¿Cómo podrías averiguarlo?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 2

Esto es lo que hicimos aquí en Mystery Science. Cuando queríamos saber si las plantas necesitaban agua, plantamos dos semillas en tierra y regamos una de ellas. Ahora haremos

otro experimento, pero esta vez, en lugar de probar qué sucede sin agua, veremos que sucede sin tierra. Enterraremos una semilla y dejaremos a la otra sin tierra, pero a las dos les pondremos agua. No queremos que la semilla sin tierra se ahogue así que la pusimos sobre una toalla de papel y la mantendremos húmeda. Ahora, haz tu predicción. ¿Qué crees que pasará con las dos semillas?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 3

Veamos qué pasó. Esta es la semilla que tuvo tierra y agua. Veamos qué pasó algunos días después.

Aquí está unos días después. Germinó. Okay, ¿y qué hay de la semilla que regamos pero que no tenía tierra? Algunos días después… ¡Wow! ¡Mira! ¿Cómo es posible? Empezó a crecer al recibir agua y sin tierra. ¡Wow!, eso no me lo esperaba.

Entonces, parece ser que el agua es lo más importante para las plantas. Veamos más de cerca lo que ocurre cuando regamos semillas. Estas semillas han sido regadas. Nota cómo absorbieron el agua y se ven hinchadas. Después de uno o dos días, algo comienza a brotar de la membrana protectora en la que se encuentra la semilla. Parece que el agua es lo que despierta a la semilla y hace que comience a crecer. Fíjate lo que es esta cosa que salió de la semilla. Eso es una raíz. Una de las primeras cosas que hace una semilla, después de ser regada, es desarrollar una raíz. Ahora, mira este video...a todas las semillas les empezaron a crecer raíces. Y, ¿por qué creen que ocurre eso? Se debe a que el agua es tan importante para estas pequeñas plantas, que cada una de ellas intenta obtener más agua de inmediato. Las raíces les crecen para absorber más agua. Estas crecen hacia abajo porque ahí es dónde probablemente la encontrarán. Si vemos más de cerca las raíces, podemos ver que cada raíz tiene raíces más pequeñas, y cada una de ellas, si nos fijamos aún más cerca, tienen aún más

pelitos que pueden absorber agua como una esponja. El agua es lo que hace que la raíz brote y crezca. Pero, esperen un segundo. ¿Y qué pasó con la tierra? ¿Acaso esto significa que las plantas no necesitan tierra?

Compara las dos plantas de tomate. La de la izquierda creció en la tierra. La de la derecha creció en agua y sin tierra.

VIDEO DE EXPLORACIÓN 4

Aquí vemos dos plantas de tomate después de varias semanas. Una creció en tierra y parece estar creciendo bien. La otra ha crecido en agua y sin tierra. ¿Puedes ver la diferencia? Sus hojas están amarillentas. Tampoco es tan alta como la otra planta. No ha crecido igual. Decimos que su crecimiento ha sido atrofiado. Esta planta no se ve saludable. Entonces, parece que las plantas sí necesitan tierra, o al menos crecen mejor en la tierra.

PRESENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD 1

En la actividad de hoy, vas a hacer un experimento para aprender qué necesitan las plantas para crecer. Lo harás cultivando semillas en un vaso desechable. Al crecer, estas pequeñas semillas se convierten en plantas de rábano. Un rábano es una planta que crece como una zanahoria. La parte que nos comemos crece debajo de la tierra.

Hoy, vas a descubrir si una planta puede crecer sin luz solar. ¿Qué crees que va a suceder? Te explicaré cómo hacerlo, paso a paso.

ACTIVIDAD PARTE 1 PASO 1

Antes de empezar, conversemos. Cuando termines este paso, haz clic en la flecha a la derecha.

¿Cómo podrías usar las semillas de rábano para averiguar si las plantas pueden crecer sin luz solar? ¿Tienes alguna idea?

ACTIVIDAD PARTE 1 PASO 2

Esta es nuestra idea. Podemos poner dos vasos con semillas y poner uno junto a una ventana para que reciba mucha luz, y dejar el otro a oscuras, envuelto en papel aluminio, para que no le de luz. Y luego, en un par de días, podemos compararlos y ver qué pasó. Vamos a intentarlo.

Ve al siguiente paso para empezar.

ACTIVIDAD PARTE 1 PASO 3

Si estás en un grupo, encuentra un compañero o compañera con quien trabajar. Si no estás en un grupo, puedes trabajar sola o solo. Tendrás que hacer un poco más de trabajo si no tienes un compañero o compañera, pero podrás cultivar dos plantas de rábanos.

ACTIVIDAD PARTE 1 PASO 4

Obtén tus materiales.

ACTIVIDAD PARTE 1 PASO 5

Escribe tu nombre en la etiqueta.

ACTIVIDAD PARTE 1 PASO 6

Uno de ustedes dos tiene que poner una X en su etiqueta. Decidan quién lo hará. Recuerden que solo uno de ustedes dos debe poner una X.

ACTIVIDAD PARTE 1 PASO 7

Coloquen sus etiquetas sobre los vasos desechables.

ACTIVIDAD PARTE 1 PASO 8

Vacía las semillas de rábano sobre el plato desechable. Cada persona necesitará cinco semillas. Cuentalas. Uno, dos, tres, cuatro, cinco.

ACTIVIDAD PARTE 1 PASO 9

Pon tus cinco semillas sobre la tierra en tu vaso desechable, de esta manera. Luego, rocía la tierra y las semillas con agua.

ACTIVIDAD PARTE 1 PASO 10

Pon el vaso que NO está marcado con una X al lado de la ventana, donde le de mucha luz.

ACTIVIDAD PARTE 1 PASO 11

Cubre el vaso que está marcado con la X con papel aluminio para que esté en la oscuridad. Si tienes más de un vaso marcado con una X, puedes poner todos los vasos en una caja o en un recipiente y luego cubrirlos.

ACTIVIDAD PARTE 1 PASO 12

Conversemos. ¿Con quién estás de acuerdo? ¿Por qué opinas eso?

ACTIVIDAD PARTE 1 PASO 13

Rocíen sus semillas con agua todos los días hasta que broten. Regresen las semillas marcadas con una X a la oscuridad después de rociarlas.

PRESENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD 2

¡Hola, soy Doug! Hace varios días, plantaste algunas semillas de rábano en dos vasos diferentes. Has estado regando las semillas. Las semillas necesitan agua para germinar y convertirse en plantas. Pusiste un vaso de semillas en un lugar soleado y al otro lo pusiste en la oscuridad. Ahora llegó la hora de comparar los dos vasos y ver lo que pasó. Te mostraré cómo hacerlo, paso a paso.

ACTIVIDAD PARTE 2 PASO 1

Obtén una hoja que dice "Dibuja los rábanos", un lápiz y algunos crayones o plumones.

ACTIVIDAD PARTE 2 PASO 2

Con tu compañero o compañera, ve por el vaso que estaba en la oscuridad y el vaso que estaba en la luz y fíjense que pasó.

ACTIVIDAD PARTE 2 PASO 3

Observa los dos vasos. En tu hoja de trabajo, dibuja y colorea lo que ves en cada vaso. Luego, ve a la siguiente página para ver los dos últimos videos.

VIDEO DE CONCLUSIÓN 1

Hay muchos tipos de plantas interesantes. Plantas con flores coloridas, plantas que producen los alimentos que comemos, plantas que podemos encontrar en el bosque, y plantas que podemos cultivar en nuestros hogares. Y las plantas son seres vivientes. Están vivas, como los animales. No tienen patas, así que no caminan, y no tienen bocas con que comer alimentos como nosotros, pero las plantas crecen y se mueven. Tienen necesidades. Por ejemplo, necesitan agua. Pero ¿acaso las plantas necesitan luz solar para poder crecer? Acabas de hacer un experimento para averiguarlo. Esto es lo que sucedió en nuestra investigación. Descubrimos que las semillas en la luz germinaron y crecieron. Ahora son pequeñas plantitas. Y cada día crecen un poco más. Un día, se convertirán en plantas adultas. Son verdes e incluso tienen pequeñas hojas que comienzan a crecer.

¿Y qué tal las semillas que estaban en la oscuridad? Bueno, sorprendentemente, ellas también crecieron. Se veían así. ¡Oh, míralas!

Ahora, puede que te haya sorprendido descubrir que las semillas en la oscuridad sí crecieron. No se ven muy diferentes a las que recibieron luz. También tienen hojitas y crecieron de la altura de las otras. ¡Wow! Entonces, ¿esto significa que las plantas no necesitan luz solar? Bueno, veamoslas una al lado de la otra. ¿Cuál de estas dos plantas crees que está más saludable? ¿La que creció en la luz o la que creció en la oscuridad? ¿Por qué opinas eso?

VIDEO DE CONCLUSIÓN 2

Si ya habías escuchado que las plantas necesitan luz solar para crecer, probablemente te sorprendió que las semillas en la oscuridad también crecieron. ¿Qué fue lo que sucedió? Bueno, podrías descubrirlo si sigues tratando de cultivar plantas en la oscuridad. Si quieres hacer eso y averiguar sin que te diga lo que sucede, puedes detener este video. Pero si quieres saberlo ahora, te lo diré.

Este es un video en cámara rápida grabado por científicas y científicos. Nos muestra qué pasó con algunas de las semillas que crecieron en la oscuridad. Si dejamos a una planta en la oscuridad durante varias semanas, tarde o temprano, empezará a morirse. Pero ¿si dejamos que las semillas de rábano sigan creciendo bajo el sol? Bueno, esto es lo que sucede. Puedes ver que estas semillas crecieron y se convirtieron en plantas saludables. Entonces las plantas definitivamente necesitan luz solar para crecer. La luz del sol y el agua son dos cosas necesarias para las plantas.

Es posible que hayas notado que las plantas en la oscuridad no estaban igual de verdes como las que estaban en la luz. Esa es una señal de que no estaban saludables. Casi todas las plantas tienen algunas partes que son verdes, usualmente sus hojas. De hecho, la próxima vez que estés caminando y viendo las plantas, esa es una señal que puedes buscar para saber si la planta está creciendo bien. Si tienes plantas en casa y notas que comienzan a perder su color verde, podría significar que no están saludables. Tal vez no están recibiendo suficiente agua o necesitan más luz solar.

Oye, eso me da una idea. ¿Qué crees que pasará con las semillas de rábano que estaban creciendo en la oscuridad si ahora las ponemos bajo el sol? Intenta esto al terminar este video. Riégalas y descubrirás lo que sucede después de haber estado en el sol durante un día.

Incluso puedes dibujar una imagen en una hoja nueva para mostrar lo que pasó. Si te gustan las plantas, espero que empieces a cultivarlas. Hay tantas plantas interesantes. ¡Diviértete y nunca pierdas la curiosidad!