Lección: ¿Cómo puedes identificar una fruta misteriosa?

TRANSCRIPCIÓN DEL VIDEO EN ESPAÑOL

VIDEO DE EXPLORACIÓN 1

¡Hola! Soy Esther del equipo de Mystery Science. Hay un puesto de productos agrícolas cerca de donde vivo, y cuando voy, me gusta comprar frutas y verduras ahí. Dependiendo de la temporada, tienen productos diferentes, y me encanta ver que frutas y verduras nuevas tienen cada semana.

Una vez, me acerqué al puesto y vi una fruta que jamás había visto.
Era esta fruta.
Con una sola mirada, esta fruta misteriosa se convirtió en mi nueva fruta favorita. Mírala. Es asombrosa. Es de un color amarillo brillante y tiene unas partes que parecen dedos. Se parece un poco a un calamar. ¿Cómo no admirarla?

Quería saber más sobre esta fruta misteriosa. ¿Qué era? ¿De dónde provenía? Y ¿Cómo la podría usar en la cocina?

Si ya conoces esta fruta, quizás ya sabes la respuestas a varias de estas preguntas, pero yo ni siquiera sabía su nombre. ¿Cómo podría averiguar cómo usarla para cocinar?

Decidí tratar de encontrar otras frutas o verduras en el puesto que se parecieran a la fruta misteriosa, e inmediatamente noté dos: los limones y los plátanos.
Ambos eran del mismo amarillo vivo que la fruta misteriosa. Su color amarillo es algo que podemos observar fácilmente sobre todas estas frutas. Es un rasgo.

Muchas otras cosas tienen este mismo rasgo. Los girasoles son amarillos, ciertas mariposas son amarillas, y algunas ranas son amarillas. Pero, ¿dirías que la fruta misteriosa y la rana tienen muchos rasgos o características en común? Claro que no. Básicamente, lo único que tienen en común es su color.

Así que veámoslas más de cerca. Aparte de su color, ¿qué otros rasgos tienen en común la fruta misteriosa y un limón? ¿Qué tal la fruta misteriosa y un plátano?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 2:

¿Qué rasgos o características comparte nuestra fruta misteriosa con los limones y los plátanos? Cómo un plátano, la fruta misteriosa es larga y termina en una punta. En cambio, un limón tiene una forma muy diferente.

Pero, si pones atención, puedes ver que la fruta misteriosa se parece a los limones en otra cosa. ¿Ves cómo la fruta misteriosa tiene esta cáscara lustrosa e irregular? Se parece mucho a la textura de los limones.

Pero al partir una fruta misteriosa y un limón, puedes ver que por dentro, son muy diferentes. El interior de un limón es amarillo y jugoso, mientras la fruta misteriosa es completamente blanca por dentro.

En cambio, cuando partimos un plátano, podemos ver que se parece más al interior de la fruta misteriosa: es de un color amarillo pálido o casí blanco por dentro.

Aún así, ¿ves lo fácil que se puede apachurrar el interior de un plátano? Mira lo que sucede cuando intentamos hacer lo mismo con la fruta misteriosa. No funciona. Por dentro es completamente sólida.

Entonces, la fruta misteriosa comparte varios rasgos con los limones y con los plátanos pero no otros. Esta fruta tiene tantas características diferentes: su color, textura, forma, entre otras. Es difícil saber a qué debemos de ponerle atención. Si queremos averiguar qué es esta fruta misteriosa, vamos a necesitar más evidencia.

Para empezar, consideremos no sólo cómo se ven las frutas, sino también de dónde provienen. Claro, las compré en el puesto de frutas y verduras…. pero estoy hablando de su origen.

Antes de llegar al puesto de frutas, crecieron en una granja.

Probablemente ya sabes que todas las frutas provienen de las plantas y que el mismo tipo de frutas provienen del mismo tipo de plantas. Los limones provienen de los limoneros. Los plátanos crecen en plataneras como esta.
Y esta es una foto del tipo de planta en el que crece nuestra fruta misteriosa. Llamemosla un árbol frutal misterioso.

Aparte del tipo de frutos que dan, ¿qué otras características de estas plantas puedes observar? Me gustaría saber que opinas.

PRESENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD

En la actividad de hoy, vamos a jugar un juego llamado Los Misterios de la Frutería. Para ayudarte a averiguar si nuestra fruta misteriosa debería ser agrupada con los plátanos o los limones, vas a usar tu talento para hacer observaciones y examinar los rasgos de varias plantas cuyas frutas encontrarías en una frutería.

Primero te mostraremos la parte de afuera de tres frutas distintas.
Examinarás sus rasgos y vas a decidir cuáles dos crees que se parecen más.
Luego te mostraremos el interior de esas mismas frutas y también verás sus hojas y sus flores.

Cada rasgo que estas plantas tienen en común te servirá como una pista o como evidencia de que pertenecen al mismo grupo. Entre más pruebas reúnas, será más probable que encuentres la respuesta correcta.

Luego, tú y tu compañero o compañera recibirán unas tarjetas de frutas y jugarán un juego. Tendrán que poner estas tarjetas en grupos basándose en la evidencia de los rasgos que tienen en común.
¿Podrás encontrar todos los grupos de frutas que hay? Te mostraremos cómo hacerlo paso a paso.

ACTIVIDAD PASO 1

Obtén estos materiales. Recibirás otros más adelante. Cuando hayas terminado este paso, haz clic en la flecha a la derecha.

ACTIVIDAD PASO 2

Para hacer esta actividad, vas a trabajar con un compañero o compañera– alguien con quien compartir tus ideas mientras juegas el juego.

ACTIVIDAD PASO 3

Empecemos con la ronda número 1. Examina los rasgos de estas tres frutas: una cereza, una ciruela, y una uva. En la vida real, estas frutas son de tamaños muy diferentes, pero te las mostraremos todas en primer plano para que puedas verlas mejor.
¿Cuáles dos frutas agruparías en el mercado? ¿Por qué?

Encierra tu respuesta a la pregunta número 1 en tu hoja de trabajo.

ACTIVIDAD PASO 4

Ahora veamos el interior de cada fruta, sus hojas, y sus flores. Estás tratando de encontrar cuáles dos frutas tienen más rasgos en común.
Platica sobre tus observaciones con tu compañero o compañera.
¿Esto cambió qué frutas agruparías?
No hay problema si has cambiado de opinión. Cuando los científicos recopilan más pruebas, a veces también cambian de opinión.

ACTIVIDAD PASO 5

Conversemos. ¿Cuáles dos frutas agruparías? ¿Por qué? Luego contesta la pregunta #2 en tu hoja de trabajo.

ACTIVIDAD PASO 6

Llegó la hora de la Ronda #2. Esta ronda será un poco más difícil.
Examina los rasgos de estas tres frutas: un pepino, un limón, y un *dosakai*.
¿Cuáles dos frutas agruparías? ¿Por qué? Contesta la pregunta #3 en tu hoja de trabajo.

ACTIVIDAD PASO 7

Ahora veamos el interior de cada fruta, sus hojas, y sus flores. Estás tratando de encontrar cuáles dos frutas tienen más rasgos en común.
Platica sobre tus observaciones con tu compañero o compañera.

ACTIVIDAD PASO 8

Conversemos. ¿Cuáles dos frutas agruparías? ¿Por qué? Luego contesta la pregunta #4 en tu hoja de trabajo.

ACTIVIDAD PASO 9

Es hora de la última ronda. Examina estas tres frutas cuidadosamente: un tomate, una sandía, y una fruta “cebra”. ¿Cuáles dos frutas agruparías? ¿Por qué? Contesta la pregunta #5 en tu hoja de trabajo.

ACTIVIDAD PASO 10

Ahora veamos el interior de cada fruta, sus hojas, y sus flores. Estás tratando de encontrar cuáles dos frutas tienen más rasgos en común.
Platica con tu compañero/a.

ACTIVIDAD PASO 11

Conversemos. ¿Cuáles dos frutas agruparías? ¿Por qué? Luego contesta la pregunta #6 en tu hoja de trabajo.

ACTIVIDAD PASO 12

Ya que has practicado el arte de la observación, tú y tu compañero o compañera van a trabajar juntos para clasificar más frutas en varios grupos. Obtén el resto de tus materiales.

ACTIVIDAD PASO 13

Cada uno de ustedes debe de tomar una hoja y cortar a lo largo de todas las líneas punteadas para obtener un montón de tarjetas.

ACTIVIDAD PASO 14

Extiende todas las tarjetas sobre el escritorio enfrente de ti y de tu compañero o compañera.

ACTIVIDAD PASO 15

Con tu compañero o compañera, examina todas las tarjetas. Compara sus hojas, sus flores, y su aspecto exterior e interior. Luego, trata de clasificar las tarjetas en cinco grupos.
Los grupos no tienen que ser iguales. Puede que algunos tengan dos tarjetas y otros tengan 5.

Es posible que tú y tu compañero no estén de acuerdo al principio. Tendrás que convencerlo usando evidencia.

ACTIVIDAD PASO 16

Conversemos. ¿Qué frutas pusiste en el mismo grupo? ¿Por qué las clasificaste de esa forma?

VIDEO DE CONCLUSIÓN 1

Estos son los grupos que nosotros formamos.
Las peras y las manzanas son de formas totalmente diferentes por fuera. Pero por dentro, las dos tienen semillas en medio en forma de estrella. Sus hojas también se parecen… y sus flores son similares. Todos estos rasgos son la evidencia qué nos dice que las dos pertenecen al mismo grupo.

Agrupar el pepino con el cocombro y el melón africano tuvo sentido cuando vimos que sus semillas forman un patrón similar en su interior, pero no estábamos seguros hasta que vimos el resto de los rasgos que compartían, como sus flores o su cáscara áspera.

Las frutas que se nos hicieron más difíciles fueron el arándano y la mora azul. Pero ya que se parecen por fuera y las dos tienen flores con pétalos amontonados, pensamos que pertenecían al mismo grupo.

Similarmente, al ver un kinoto y una toronja por fuera no parecen tener mucho en común. Pero si pones atención, puedes ver que las dos tienen cáscaras rugosas, flores similares y hojas parecidas, entre otras cosas. También comparten esos rasgos con las naranjas y los limones.

Quizás lo que más me sorprendió fue que aunque las cerezas saben y se ven tan diferentes comparadas con los duraznos, por dentro ambas frutas tienen una semilla grande en medio. Y cuando examinamos las otras partes de esas plantas, vimos que tenían aún más rasgos en común como sus flores pequeñas con cinco pétalos redondos.

Me imagino que algunas de estas frutas ya las conocías pero otras eran cosas que nunca habías visto o probado. Pero aún sin conocer una fruta, simplemente con el acto de compararla con otras frutas, pudiste determinar a qué grupo pertenecía.

Un solo rasgo no fue suficiente para clasificar las frutas. Pero entre más rasgos tenían en común, más pruebas teníamos de que pertenecían al mismo grupo.

Entonces, si pudimos clasificar frutas que no conocíamos usando sus rasgos, ¿sería posible usar la misma técnica para aprender más sobre la fruta misteriosa que vimos al principio?

Veámosla otra vez.
Observa cómo es por fuera y por dentro y cómo son sus hojas y sus flores.
Ahora fíjate en los grupos que formaste con las tarjetas en la actividad.
¿En qué grupo pondrías a la fruta misteriosa? ¿Qué evidencia tienes de que ahí pertenece?

VIDEO DE CONCLUSIÓN 2

De lejos, la fruta misteriosa parece ser muy distinta a un kinoto… es de un color completamente diferente que el de una naranja… y no tiene un interior jugoso como un limón.

Pero cuando analizamos los rasgos de las frutas y comparamos otras partes de las plantas de las que provienen, podemos ver que tienen muchas cosas en común.

Todas tienen una cáscara rugosa y cerosa. Tienen flores pequeñas y blancas muy parecidas… y tienen hojas puntiagudas entre otras cosas.

Resulta que esta fruta misteriosa se llama mano de buda. Se le dice así porque tiene esas partes que parecen dedos torcidos.

Y aunque no sabíamos su nombre, sus rasgos nos dieron suficiente información para saber que esta fruta pertenece al grupo que incluye los limones, las naranjas, los kinotos, y las toronjas.

Este grupo también tiene su propio nombre. Todas estas frutas son cítricos.
Hay muchos tipos de cítricos que crecen alrededor del mundo. Pero sin importar en dónde encuentres un cítrico o lo extraño que parezca la fruta, cuando empieces a verla de cerca, te darás cuenta de los rasgos que comparte con el resto de los cítricos.

Las mismas características aparecen en cualquiera de los cítricos. Es un patrón.
Y ¿por qué ocurren estos patrones de rasgos?
Para contestar esa pregunta, es útil pensar de donde provienen los rasgos.

Probablemente ya sabes que los animales provienen de otros animales, de sus padres. Esos padres también tuvieron sus propios padres, y esos padres tuvieron padres, y así sucesivamente. Los animales bebés crecen y por lo regular se parecen mucho a sus papás.

Por ejemplo, este canguro bebé crecerá y se parecerá mucho a su mamá. La mamá canguro probablemente se parece mucho a su propia mamá… quién también se parece a su mamá y así sucesivamente.

A lo mejor puede parecer extraño pensar en las plantas de la misma forma, pero las plantas también tienen padres. Cada plantita proviene de las partes de una planta adulta… y esa planta adulta proviene de otra planta quién también provino de otra planta adulta.

Y justo como los animales, las plantitas también crecen y llegan a parecerse a las plantas de las que provienen. Un limonero bebé probablemente crecerá y se parecerá mucho a un limonero. Darán frutas del mismo tipo, tendrán hojas del mismo tipo y flores del mismo tipo.

Y ese limonero probablemente se parece al limonero del que provino.. quién también se parece al limonero del que se originó.

Dicho de otro modo, las plantas heredan sus rasgos de sus padres.
Así que si una planta tiene un rasgo particular (como por ejemplo, su color amarillo vivo, su forma redonda, o su cáscara rugosa), es probable que esa planta heredó ese rasgo de un padre… quién también lo heredó de su padre… y ese padre de otro padre.

Los patrones de rasgos que se heredan nos pueden decir mucho sobre los seres vivos y los grupos a los que pertenecen. Nos pueden mostrar cómo se veían los abuelos de los abuelos de los abuelos de un canguro y también nos pueden decir cómo una mano de buda terminó siendo tan diferente pero aún tan similar a un kinoto.

Hay mucho más que aprender sobre la herencia de rasgos. Mientras tanto, la próxima vez que veas una fruta que nunca has probado o que encuentres una flor nueva en el parque, observa todos sus rasgos. ¿Algunos des esos rasgos te recuerdan a una planta que ya conoces?

Existen miles y miles de plantas alrededor del mundo, pero aunque no puedas identificar exactamente qué planta es, siempre puedes descubrir bastante simplemente observando sus características.

¡Diviértete y nunca pierdas la curiosidad!

ADDITIONAL LINES:

1. Es como si fuera un rompecabezas.
2. Basándote en las observaciones que hiciste, ¿Qué tipo de raíces ayudarán al árbol a sobrevivir en el Ambiente A? ¿Y en el ambiente B?
3. Esta información te dará pistas sobre qué tipo de estructuras ayudarían a un árbol a sobrevivir en este lugar.