mystery science

Lección: “¿Por qué las plantas nos dan frutos?”

TRANSCRIPCIÓN DEL VIDEO EN ESPAÑOL

VIDEO DE EXPLORACIÓN 1

Imagínate que vas a caminar al parque. Respiras profundamente el aire fresco y te llega el olor de algo dulce y agradable. Volteas y te das cuenta de dónde viene. El olor proviene de las flores. No solo de una flor, sino de muchas y todas están en un solo árbol. Es un árbol cubierto de flores con un aroma dulce. Cuando llegas a casa, le envías un mensaje a tu amiga, que está de vacaciones. Le prometes que la llevarás a ver y a oler este árbol cuando regrese. Dos meses después, tu amiga regresa de vacaciones. Se siente como si fuera una eternidad. Así que la llevas al parque y cuando llegas al árbol, te das cuenta que las flores ya no están. Al principio te sorprendes, pero luego no puedes creer lo que estás viendo. En el árbol donde antes había flores, ahora hay muchas peras. ¿Qué fue lo que pasó? Es como si las flores se hubieran convertido en peras. Pero ya sabes que las flores producen semillas. Te fijas en el suelo debajo del árbol y no hay semillas, solo las peras en el árbol. Así que, ¿en dónde están las semillas que las flores produjeron?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 2

¿Alguna vez has comido una pera? ¿Cuál es la única parte de la pera que generalmente no se come o que la escupes si lo haces? Son las semillas, ¿verdad? El interior de la pera contiene semillas que produjo la flor. Ahora para ayudarte a ver cómo sucedió esto, veamos un video en

cámara rápida que muestra las flores en el peral durante dos meses. Veamos. Primero vemos que los pétalos se caen de las flores, ahora,centrémonos en esta flor. Veamos lo que pasa durante los dos meses. Hagamos pausa, acerquémonos a ésta, y sigamos mirándola. La flecha está señalando el lugar en donde solían estar los pétalos y la flor, hasta que se cayeron. Sigamos observando lo que sucede.¿Viste eso? Resulta que las flores del árbol se convierten en peras. Y las peras contienen las semillas en su interior. ¿Pero notaste que toda la flor se convirtió en pera? Solo una parte de la flor se convirtió en la pera. ¿Qué parte de la flor se convirtió en la pera?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 3

Ya has aprendido cómo se polinizan las flores. Eso es lo que debe suceder para que las plantas produzcan semillas. Pero una vez que la flor es polinizada, ¿qué pasa dentro de la flor? ¿Por qué la flor que recibe polen en su estigma pegajoso produce una vaina de semillas? Los científicos y las científicas también querían saber la respuesta a esta pregunta y se fijaron dentro de la parte que contiene el estigma pegajoso. Abrieron la parte de en medio de la flor-- la diseccionaron-- y ahí adentro, en la base de ese tubito que tiene al estigma pegajoso, se ve de esta manera. Encontraron que antes de que alguien polinice la flor, tiene un montón de pequeños huevos ahí dentro. Me escuchaste bien, dije huevos. Estos son los huevos de las plantas. Las plantas tienen huevos al igual que muchos animales. La palabra en latín para decir huevo es *ova*. Entonces, a la parte que contiene los huevos, que podríamos llamar la cámara de los huevos, los científicos y las científicas la llaman ovario. Cuando se poliniza una flor, el polen viaja desde el estigma pegajoso hasta el ovario y se mezcla con los huevos que están ahí adentro. Cuando el polen llega a los huevos, es cuando empiezan a convertirse en semillas, que pueden crecer y convertirse en plantas nuevas. Entonces, cuando el polen llega al ovario

de una planta (la parte en el centro de la flor al final del tubito que tiene el estigma) se convierte en una vaina de semillas, pero cuando se trata de una flor de pera, algo más sucede. No solo los huevos del ovario se convierten en semillas sino que el mismo ovario crece y se convierte en algo dulce y sabroso que rodea las semillas, produciendo una pera. Lo mismo pasa con otras frutas que conoces, como las manzanas. Las flores del manzano empiezan así, pero una vez que el polen llega a los huevos dentro de los ovarios, dejan caer sus pétalos y el ovario de cada flor se convierte en una manzana. La próxima vez que te comas una manzana ponte a pensar en donde tenía los pétalos su flor. Sabes que este es el tallo, esa es la parte que salió de la rama, y es leñoso. Y si miras el otro lado de la manzana, podrás ver donde estaban los pétalos de la flor, incluso puedes ver los restos de ellos. Puedes usar tu imaginación e imaginarte cómo la manzana solo es parte de la flor del árbol del manzano.Los pétalos de la flor estaban aquí y esta parte, lo que conocemos como la manzana, es el ovario de la flor. Dentro de la manzana, vemos las semillas que crecían dentro del ovario.

Veamos un ejemplo de otra fruta que conoces. ¿Ves esta flor? ¿Puedes ver el ovario que está empezando a crecer? ¿Sabes lo que va a ser? Veámosla unos meses después, cuando la flor ha dejado caer sus pétalos y el ovario de la flor ha crecido. ¿Listos y listas? ¡Es una sandía! ¿Sabías que las sandías empiezan siendo flores? Sí ¡cada fruta empieza como una flor! Y no lo olvides, las flores son creadoras de semillas. Puedes ver las semillas de la sandía justo aquí. En efecto, puedes ver si algo es una fruta al cortarla y buscar las semillas. Una fruta es un contenedor sabroso lleno de semillas. Pero no todas las plantas producen contenedores deliciosos alrededor de sus semillas. ¿Te acuerdas de éstos? Estos son los ovarios de lo que una vez fue una flor de arce. A algunas plantas les crecen frutos sabrosos alrededor de sus semillas cuando el ovario crece. Como a los árboles del manzano y pera. Pero en otras

plantas, como los árboles de arce, el ovario no se convierte en algo sabroso. ¿Por qué les crecen frutos deliciosos alrededor de las semillas a ciertas plantas? ¿Para qué?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 4

¿Te gusta comer frutas como las cerezas y las fresas? ¿Sí? A los animales también les gusta comer fruta. Animales como los mapaches, las ardillas y los zorros comen frutas como cerezas y moras. Algunos animales comen las mismas frutas que nosotros. Los monos comen plátanos. Les encantan. Las ardillas a veces comen naranjas. Y algunas frutas, como estas frutas del bosque, son venenosas para nosotros, pero algunos animales se las pueden comer. Estas aves comen muchas de estas frutas del bosque. Y piénsalo: cuando un animal se come una fruta, también se come las semillas que lleva dentro. Los animales constantemente se mueven, así que un animal se va a otro lado después de comer y cuando hace popó, también libera las semillas. De esta manera, las semillas terminan lejos de la planta de la que provienen. En el lugar en donde cae la semilla cuando un animal hace popó, una planta bebé sale y crece. Entonces ya sabemos por qué las plantas nos dan frutos. Las plantas quieren esparcir sus semillas para que puedan crecer en otros lugares. Algunas plantas, como el árbol de arce, usan el viento. Pero otras plantas producen fruta para transportar sus semillas usando el poder animal en vez del viento. Una fruta es un contenedor delicioso de semillas. Una vez que un animal come una fruta, se la lleva y así es como las semillas se esparcen.

VIDEO DE EXPLORACIÓN 5

Pero espera un segundo, si una fruta es la parte de una planta que tiene semillas, ¿qué es este pimiento verde? No es una fruta. Si alguna vez has picado verduras, sabes que muchas verduras también tienen semillas como el pimiento verde. Bueno, como podemos ver en esta

foto, el pimiento empezó como una flor. Eventualmente el ovario de esa flor creció y se convirtió en un pimiento verde. Entonces, ¿eso significa que el pimiento es una fruta? Y ¿qué tal las otras verduras que tienen semillas? ¿También son frutas? Si le preguntas a una científica que estudia las plantas, te dirá que sí, un pimiento es una fruta. Cualquier verdura que tenga semillas es una fruta de acuerdo a la definición científica. Pero si le preguntas a un chef o a alguien que trabaja en un supermercado, te dirán que nunca pondrías un pimiento verde en tu ensalada de frutas ¿verdad? En el supermercado consideran al pimiento verde como una verdura. Ni la tienda ni la científica están equivocados. Quizás estás pensando, "¡O es fruta o es verdura! ¿Cómo pueden tener los dos la razón?!" Ambos tienen razón porque todo depende de la situación. La palabra "fruta" tiene dos significados. En los supermercados, las frutas son las manzanas, las naranjas, los plátanos, etc.-- objetos comestibles llenos de semillas que son sabrosos y usualmente dulces. Pero para un científico o científica, la palabra fruta incluye incluso algunas verduras. Esto es lo que piensa un científico o científica: si tiene semillas y está rodeado de un contenedor grueso entonces es una fruta. Un pimiento verde tiene semillas rodeadas de un contenedor grueso. Entonces para un científico o científica, el pimiento verde es una fruta.

VIDEO DE ACTIVIDAD 1

Vamos a jugar un juego llamado: ¿Fruta Científica o Verdura Científica? Tu trabajo es pensar como un científico o una científica que estudia plantas y decidir si un alimento es una fruta o una verdura. Para un científico o científica, una fruta, como esta manzana, tiene semillas en su interior. Una verdura no tiene semillas en su interior. Entonces, para determinar si un alimento es una fruta observaremos una rebanada y veremos si tiene semillas. Si encontramos semillas entonces sabemos que es una fruta. Si no encontramos semillas entonces sabemos que es

una verdura. Acuérdate que estamos pensando como un científico o una científica, no como alguien que va al supermercado. Para jugar este juego, necesitas una hoja, un lápiz o una pluma, y un palillo. Cuando estés listo o lista, haz clic en la flecha a la derecha.

VIDEO DE ACTIVIDAD 2

Bien, ahora que tienes tus materiales, escucha con atención y te diré lo que va a suceder. Pon atención. Si no escuchas, no sabrás cómo jugar. Lo haremos de esta manera. Tu maestro o maestra va a enseñarte cinco cosas diferentes, una a la vez. Con cada alimento, vas a decidir si crees que es una fruta científica o una verdura científica. Lo harás respondiendo la primera pregunta en tu hoja de trabajo (la pregunta que dice, «¿Qué crees que es?») Si es una fruta científica, encerrarás en un círculo esto. Y si es una verdura científica, encerrarás esto en un círculo. No hagas esto todavía. Espera a que empecemos a jugar y tu maestro o maestra te enseñe cada alimento. Ahí es cuando debes de adivinar lo que crees que es. Luego, después de que tu maestro o maestra le haya enseñado a la clase cada uno de los cinco alimentos, repartirá rebanadas de cada alimento. Lo que harás es tomar cada rebanada y observarla con cuidado para ver si puedes encontrar semillas. Si las ves, las sacarás con tu palillo de dientes y después que hagas esto, puedes contestar la segunda pregunta en tu hoja de trabajo. Al final, la clase hablará sobre lo que descubrieron y juntos decidirán si cada alimento era una fruta científica o una verdura científica. Ahora, prepárate para ponerle atención a tu maestro o maestra y para jugar ¿Fruta Científica o Verdura Científica? Voy a dejar las instrucciones en la pantalla por si las necesitas.