

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

TRANSCRIPCIÓN DEL VIDEO EN ESPAÑOL

VIDEO DE EXPLORACIÓN 1

Imagina que vas a caminar al parque. Respiras profundamente el aire fresco y de repente hueles algo que es muy muy dulce y floral. Miras detrás tuyo y descubres por qué. El olor proviene de las flores. No solo de una flor, sino muchas, y todas están en un solo árbol. Es un árbol cubierto de flores con un dulce aroma. Cuando llegas a casa, 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 caminas hacia el árbol, pero cuando llegas al árbol y miras, ves que las flores ya no están. Al principio te sorprendes, pero luego no puedes creer lo que ven tus ojos. En el árbol donde antes había flores, ahora hay muchas peras. ¿Qué está pasando? Es casi como si las flores se hubieran vuelto peras. Pero ya sabes que las flores hacen semillas. Volteas abajo, hacia el suelo, bajo el árbol. No había semillas en el suelo, solo las peras en el árbol. Así que, ¿dónde están las semillas que las flores debieron haber hecho?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 2

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

muestra las flores en el peral. Este video ha sido acelerado durante dos meses. Veamos. Primero vemos que los pétalos se caen de las flores. Ahora centrémonos en esta flor. Mira lo que hace durante un tiempo de dos meses. Bien, voy a hacer una pausa, y vamos a acercarnos a ésta, y seguiremos mirándola. Ahora donde la flecha está apuntando muestra donde los pétalos y la flor solían estar, hasta que se cayeron. Sigamos observando lo que hace durante dos meses. ¿Viste eso? Resulta que las flores del árbol se convierten en peras. Y las peras contienen las semillas en el interior. ¿Pero notaste que toda la flor no se convirtió en una pera? Solo una parte de la flor se convirtió en una 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 pasar 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 causa una vaina de semillas? Los científicos sintieron curiosidad y quisieron mirar dentro de la parte que contiene el estigma pegajoso. Cortaron la parte del medio de la flor. La diseccionaron. Y dentro, al fondo de ese largo tallo que tiene el estigma al final, así es como se ve cuando lo cortan para abrirlo. Encontraron que antes de que la flor se polinice, hay un montón de pequeños óvulos ahí dentro. Me escuchaste bien, dije óvulos. Estos son óvulos de plantas. Las plantas tienen óvulos al igual que muchos animales. La palabra en latín para óvulo es ova. Entonces a la parte que contiene los óvulos, que podríamos llamar cámara de óvulos, los científicos la llaman ovario. Cuando se poliniza una flor, el polen viaja desde el estigma pegajoso hasta la cámara de óvulos u ovario y se combina el óvulo ahí dentro. Es cuando el polen llega a los óvulos que empiezan a convertirse en semillas, que pueden crecer y convertirse en nuevas plantas. Entonces, el ovario de una planta, esta parte media de la flor que está debajo del estigma,

cuando el polen llega ahí, se convierte en una vaina de semillas. Pero cuando se trata de una flor de pera pasa algo más. No solo los óvulos del ovario de la flor de pera se vuelven semillas sino que el mismo ovario se ensancha y se convierte en algo dulce y sabroso que rodea la semilla. Eso es el fruto de la pera. Lo mismo pasa con otros frutos que conoces. Como la manzana. Las flores de manzana empiezan así, pero una vez que el polen llega a los óvulos dentro de los ovarios, dejan caer sus pétalos y el ovario de cada flor se convierte en una manzana. La próxima vez que comas una manzana, detente a pensar sobre que solían estar los pétalos de la flor. Sabes que éste es el tallo. Esa es la parte que salió de la rama. Observa que es leñoso. Y si miramos el otro lado de la manzana, podemos ver donde estaban los pétalos. Incluso puedes ver algunos restos de ellos. Puedes usar tu imaginación y ver cómo la manzana solo es parte de la flor del árbol de manzana. Los pétalos de la flor estaban justo ahí y esta parte, lo que conocemos como la manzana misma, es el ovario de la flor. Dentro de la manzana, vemos las semillas que crecían dentro del ovario. Miremos un ejemplo de una fruta que conoces. ¿Ves esta flor? ¿Puedes ver el ovario que está empezando a ensancharse? ¿Puedes ver lo que va a ser? Adelantémonos unos meses después cuando la flor ha soltado sus pétalos y el ovario de la flor se ha ensanchado completamente. ¿Estás listo? ¡Es una manzana! ¡Qué loco! ¿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 son contenedores deliciosos alrededor de sus semillas. ¿Recuerdas éstos? Son los ovarios de lo que una vez fue una flor de maple. Algunas plantas crecen frutos sabrosos alrededor de sus semillas cuando el ovario se hincha. Como los árboles de manzana y pera. Y en otras plantas

como los árboles de maple, el ovario no es sabroso. ¿Por qué algunas plantas tienen frutos sabrosos alrededor de sus semillas? ¿Para qué?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 4

¿Te gusta comer frutas como cerezas y fresas? ¿Sí? A los animales también les gusta comer frutas. Animales como mapaches, ardillas y zorros comen frutas como cerezas y otras moras. Algunos animales comen las mismas frutas que nosotros. Los monos comen plátanos, les encantan. Sabías que las ardillas comen naranjas. Y algunas frutas, como estas moras, son venenosas para nosotros, pero algunos animales las pueden comer. Estas aves comen muchas de estas moras. Y, piénsalo: Cuando un animal come una fruta, también se come las semillas en su interior. Los animales constantemente se mueven, así que un animal se va a otro lado luego de comer, y, cuando hace popó, también defeca las semillas. Es así como las semillas se transportan a otro lugar. En el lugar en donde cae la semilla cuando un animal la defeca, una planta bebé sale y crece. Ahora podemos responder a la pregunta, ¿por qué las plantas hacen frutas? A las plantas les gusta que sus semillas viajen para que pueda crecer en nuevos lugares. Algunas plantas, como el árbol de maple, usan el viento. Pero otras plantas crean fruta para mover las semillas usando el poder animal en vez del viento. Una fruta es un rico transportador de semillas comestible. Una vez que un animal come una fruta, normalmente se marcha, y así es como las plantas se expanden.

VIDEO DE EXPLORACIÓN 5

Pero espera un segundo, si una fruta es parte de una planta que comemos y tiene semillas ¿qué pasa entonces con este pimiento verde? No es una fruta. Si alguna vez ayudaste a picar vegetales, sabrás que muchos vegetales tienen semillas al igual que el pimiento verde. Bien,

podemos ver incluso desde esta foto, que el pimiento comenzó como una flor y finalmente el ovario de esa flor se hinchó y se convirtió en un pimiento verde. Entonces, ¿eso significa que el pimiento es una fruta? Y ¿qué pasa con los otros vegetales con semillas? ¿También son frutas? Si le preguntas a un científico de plantas, te dirá que... Sí, un pimiento es una fruta. Cualquier vegetal que tenga semillas es una fruta de acuerdo a un científico de plantas. Pero si le preguntas a un chef, o a alguien que trabaje en una tienda de alimentos, quizás te recuerde que tu no pondrías un pimiento verde en tu ensalada de frutas, ¿cierto? En la tienda de alimentos, un pimiento es un vegetal. Ni la tienda ni el científico están equivocados. Pero espera, quizás estés pensando, “¡Ah... fruta o vegetal, ¿cómo pueden tener ambos razón?” Ambos tienen razón porque depende de la situación en la que estén. La palabra fruta tiene dos significados. En la tienda de alimentos las frutas son las manzanas, las naranjas y los plátanos, etc. Los sabrosos contenedores de semillas que son usualmente dulces. Pero para un científico, la palabra fruta incluye incluso algunos vegetales. Aquí vemos como lo piensa un científico. Si tiene semillas y está rodeado de un contenedor ancho entonces un científico dice que es una fruta. Un pimiento verde tiene semillas rodeadas de un contenedor ancho. Entonces para un científico, el pimiento verde es una fruta.

VIDEO DE ACTIVIDAD 1

Jugaremos un juego llamado: Para la ciencia, ¿Fruta o vegetal? Tu trabajo es pensar como un científico de plantas y descifrar qué es una fruta y qué es un vegetal. Para un científico de las plantas, una fruta como esta manzana, tiene semillas en su interior. Un vegetal no tiene semillas en su interior. Entonces, para determinar si un alimento es una fruta observaremos una rodaja y buscaremos las semillas. Si encontramos semillas, entonces, sabemos que es una fruta. Si no encontramos semillas, entonces sabemos que es un vegetal. Recuerda que

estamos pensando como un científico de plantas, no alguien que va de compras. Para jugar este juego, necesitas una ficha, lápiz o lapicero y un palillo. Cuando estés listo, presiona 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 pasar. Presta atención, si no escuchas, no sabrás cómo jugar. Funciona así. Tu maestro va a mostrar cinco alimentos diferentes, uno a la vez. Con cada alimento, vas a decidir si crees que es una fruta científica o un vegetal científico. Lo harás respondiendo la primera pregunta en tu hoja de trabajo. Es la pregunta que dice, "¿Qué crees que es?" Si es una fruta, encerrarás con un círculo ésa. Y si se trata de un vegetal científico, encerrarás ésa. No hagas esto ahora. Espera hasta que comencemos a jugar y tu maestro sostenga cada alimento. Ahí es cuando puedes adivinar lo que crees que es. Luego, después de que tu maestro haya levantado cada uno de los cinco alimentos y haya respondido la primera pregunta cinco veces, tu maestro repartirá rebanadas de cada alimento. Lo que harás es tomar cada rebanada y mirar cuidadosamente para ver si puedes encontrar semillas. Si las ves, las sacarás con tu palillo de dientes. Y después que hagas ésto, puedes responder la segunda pregunta allí, en la hoja de trabajo. Finalmente, la clase hablará sobre lo que descubrieron y juntos decidirán si cada alimento era una fruta científica o un vegetal científico. Ahora, prepárate para prestarle atención a tu maestro y jugar ¿Fruta de ciencia o vegetal de ciencia? Vamos a dejar las instrucciones en la pantalla para ti.