



Lecciones para ayudarnos a crecer

Los polinizadores

Este mes estamos aprendiendo sobre nuestros buenos amigos del jardín, los polinizadores. ¿Quiénes son los polinizadores? Abejas, colibríes, polillas, murciélagos, mariposas, moscas y escarabajos son algunos representantes notables. Los polinizadores son animales que ayudan a muchas plantas con flores a producir sus semillas y así aseguran la existencia continua de millones de especies de plantas y, a su vez, de la mayoría de las especies animales, incluyendo los humanos. Cada semana profundizaremos en un tema diferente centrado en la polinización y brindaremos instrucciones para completar lecciones y actividades interesantes y prácticas. Para fin de mes, esperamos que sus jóvenes jardineros comprendan la intrincada relación entre los polinizadores y las plantas con flores y que también aprendan a amar, respetar y apreciar a estos animales arduamente trabajadores.

Semana 4: ¿Cómo podemos proteger a los polinizadores?

Objetivos de aprendizaje:

Esta semana los niños:

- Aprenderán sobre los polinizadores nativos y las necesidades de sus hábitats.
- Descubrirán las razones por las que las poblaciones de polinizadores están disminuyendo
- Explorarán formas en que pueden ayudar a los polinizadores

Materiales necesarios para la semana:

Actividad 1: Sé la abeja

- Hoja de lectura de Ayudando a nuestros amigos polinizadores
- Papel cuadriculado
- Marcador
- Cronómetro
- Materiales para el Juego de Sé la abeja:
 - **Versión simple:** baldes o cajas, papel y cinta adhesiva (opcional: bolas de poliestireno o pompones)
 - **Versión elaborada:** 2 botellas de 1 litro, botellas de 20 oz., clavijas de madera de 6", bolas de poliestireno, papel construcción, cinta adhesiva, pintura amarilla,

- brillantina, vasos para beber de 8 oz., goteros grandes para pavo o pipetas para agua
- Amplíe la diversión con un disfraz de abeja hecho en casa (opcional): diadema, limpiapiipas, papel de rotafolios o una bolsa grande de papel café, bolsa para sándwich, cuerda, marcadores

Actividad 2: Diseña un jardín de polinizadores

- Papel para dibujar
- Papel cuadriculado (opcional)
- Lápices, lápices de colores, crayones o marcadores
- Catálogos de semillas viejos o revistas de jardinería (opcional)

Actividad 3: Corre la Voz

- Cartulina y marcadores o
- Papel y lápices o
- Teléfono inteligente o cámara digital
- Arcilla (opcional)
- Abono o tierra para macetas (opcional)
- Semillas de flores silvestres (opcional)

Introducción

- Los investigadores han documentado una disminución en las poblaciones de muchos polinizadores diferentes, como las abejas, durante las últimas décadas. Han vinculado esta disminución en el número a varios factores, que incluyen:
- Pérdida de hábitat, lo que resulta en una disminución del suministro de alimentos y la interrupción de los sitios de anidación debido al desarrollo de tierras.
- Contaminación del aire, el agua y el suelo.
- Uso indebido de productos químicos, como pesticidas, que impacta no solo a los insectos plaga, que suelen ser sus objetivos, sino también a los insectos beneficiosos como los polinizadores.
- Problemas de enfermedades y parásitos.
- Cambio climático.

La buena noticia para compartir con los niños es que existen algunas formas muy prácticas en las que podemos ayudar a los polinizadores en nuestra vida diaria. Aquí hay algunas ideas:

- Siembre una diversidad de plantas que florecen durante la temporada de crecimiento en el hogar, la escuela o los centros comunitarios. Esto proporcionará un suministro continuo de polen y néctar para los polinizadores.
- Siembre plantas nativas que brinden refugio y fuente de alimento a los polinizadores en todas las etapas de sus ciclos de vida.
- Deje áreas de pasto sin cortar o flores silvestres para proporcionar refugio a los polinizadores.
- Evite el uso de pesticidas y herbicidas.
- ¡Corra la voz a otros! Enseñe a su comunidad sobre la importancia de los polinizadores.

Plantar un jardín de polinizadores es un gran primer paso para cualquier familia o escuela. No necesita mucho espacio para iniciar un jardín de polinizadores. Incluso unos pocos contenedores o macetas de flores pueden atraer abejas y mariposas hambrientas. Para diseñar un jardín de polinizadores, es importante tener en cuenta las necesidades básicas de la vida silvestre en su plan: comida, agua, refugio y lugares para criar a las crías. A continuación, se ofrecen algunas ideas de lo que podría incluir:

Fuentes de alimento (plantas huésped): Los insectos polinizadores en su etapa adulta generalmente se alimentan del néctar de las flores y / o del polen. Buenas plantas para polinizadores incluyen: hierbas aromáticas (cilantro, hierba gatera, menta, perejil, lavanda), flores anuales (caléndula, flox, botón de soltero, zinnia, cosmos, salvia) y plantas perennes (bálsamo de abeja, margarita Shasta, iris, equinácea, lobelia, delfinio). Intente plantar una combinación que asegure que algo esté floreciendo en todo momento durante la temporada de crecimiento.

Algunos insectos en su etapa larvaria tienen predilección por las hojas de las plantas. Por ejemplo, las larvas de la mariposa monarca dependen del follaje del algodoncillo; las larvas de la mariposa cola de golondrina mastican felizmente perejil y eneldo.

Otra opción es permitir que una sección del patio de la escuela se convierta en pastos silvestres, malas hierbas y flores silvestres (por ejemplo, algodoncillo y encaje de la reina Ana).

Agua: Las mariposas se juntan y beben en piscinas poco profundas, charcos de lodo y bebederos para pájaros; las abejas y las avispas pueden utilizar el barro como material de construcción de viviendas. Los charcos de lodo también proporcionan minerales importantes para algunos polinizadores.

Sitios y materiales para anidar y pasar el invierno: Deje expuestos los tallos de las plantas cortadas, coloque macetas con orificios de drenaje de abajo hacia arriba en el suelo, deje ramitas y arbustos en pequeños montones, cree charcos de lodo o coloque trozos cortos de hilo, lana u otras fibras delgadas. Los estudiantes pueden incluso construir estructuras como colmenas para ciertos tipos de abejas y nidos para murciélagos.

Otra consideración importante: No use pesticidas y herbicidas en o alrededor de su jardín de polinizadores. Incluso los pesticidas orgánicos derivados de plantas y microbios pueden ser dañinos tanto para los polinizadores como para las plagas. Los herbicidas pueden acabar con las plantas clave (malezas) que son plantas alimenticias importantes para los polinizadores. Ayude a prevenir problemas de plagas cultivando una variedad de plantas diferentes. Es menos probable que las plantaciones diversas tengan infestaciones graves de plagas y es más probable que atraigan a los enemigos naturales de los insectos plaga, como los insectos depredadores y las aves. Si ciertas plantas están continuamente infestadas de plagas, reemplácelas con especies o variedades menos susceptibles.

Actividad 1: Sé la abeja

1. Juntos o independientemente, lean la página de lectura Ayudando a nuestros amigos polinizadores. Haga que sus niños completen las preguntas de comprensión de lectura y luego conversen sobre sus respuestas juntos.
2. Jueguen el juego de Sé la abeja. En Sé la abeja, los niños fingen ser abejas recolectando polen de flores para llevarlo a su colmena para alimentar a sus crías. Al alterar el número de abejas, el movimiento de las abejas y el número de flores disponibles, puede demostrar cómo los cambios ambientales y de población pueden afectar el trabajo de los polinizadores.
3. Configure el juego. Los accesorios pueden ser muy simples o más elaborados si tiene tiempo e interés.

Para una configuración muy simple:

Materiales de la versión simple:

Baldes o cajas, papel y cinta adhesiva (opcional: bolas de poliestireno o pompones).

Instrucciones: Obtenga de 5 a 10 cajas o baldes (u otros recipientes similares). Asigne una caja / balde para representar la colmena y luego decore las otras para representar flores. Haga bolas de papel para representar el polen (el papel de construcción amarillo funciona bien, pero puede usar otro papel si no está disponible). También puede usar poliestireno o bolas de pompón si están disponibles.



Para una configuración elaborada:

Materiales de la versión elaborada: 2 botellas de 1 litro, botellas de 20 oz., clavijas de madera de 6" (u otros palos), bolas de poliestireno, papel construcción, cinta adhesiva, pintura amarilla, brillantina, vasos para beber de 8 oz., goteros grandes para pavo o pipetas para agua.

Instrucciones: Si tiene el tiempo y el interés de crear una configuración más elaborada para su juego (hacer los accesorios para el juego podría ser una actividad de extensión separada), aquí tiene algunas ideas para animarlo:

Haga cada flor:

- Corte la tapa de una botella de 2 litros. Corte papel de construcción en forma de pétalos y péguelos con cinta en forma de anillo alrededor del borde de la botella para que parezca una flor (puede usar diferentes colores y patrones de pétalos para cada flor si realmente quiere lucir elegante. *)
- Coloque una botella de 20 oz. en el medio de la botella de 2 litros para representar el pistilo de la flor. Si desea que sus "abejas" también recolecten néctar, puede llenarla con agua.
- Empuje cada bola de poliestireno de forma segura sobre una clavija de madera. Sosteniendo las clavijas (como una paleta de caramelo en un palo), pinte las bolas de poliestireno con pintura amarilla. Mientras la pintura aún esté húmeda, rocíe las bolas con brillantina. Esto es completamente opcional, pero les brinda la oportunidad de explorar cómo las abejas esparcen el polen sin querer. **
- Coloque las clavijas de madera con la bola en la punta en la botella de refresco cortada. Estos representan los estambres de la flor con la bola y el brillo que sirven como polen que se recolectará en el juego.



Cree un panal de miel para la colmena:

- Adjunte siete vasos de plástico de 8 oz. entre sí con cinta adhesiva. Aunque el tamaño del panal puede variar, usar al menos 7 vasos proporcionará suficiente para darle un aspecto de "panal". Coloque el panal en su base de operaciones o "colmena" para sus abejas estudiantes.

Amplíe la diversión: Haga un disfraz de abeja hecho en casa (opcional)

Materiales: Diadema para la cabeza, limpiapipas, papel de rotafolios o una bolsa grande de papel café, bolsa de almuerzo, cuerda, marcadores

Instrucciones para los disfraces de abejas: Haga una antena colocando limpiapipas en la diadema. Luego, deje que los estudiantes decoren un trozo de papel de rotafolios para que sirva de alas. Después de que terminen de colorear el papel, use un trozo de cuerda de 30 cm para sujetar el papel en el medio, dividiéndolo en dos alas. Luego, use dos trozos de cuerda de 60 cm para hacer lazos para los brazos de los estudiantes para que puedan usar sus alas. En la sección ceñida de las alas, coloque los dos trozos de cuerda en el medio, de modo que dos pares de cuerdas de 30 cm cuelguen de cada lado. Manteniendo las alas en su lugar en la espalda del niño, lleve cada par de cuerdas por encima y por debajo del hombro del niño. A continuación, ate las cuerdas en la parte delantera para mantener las alas en su lugar de forma segura. Como complemento, también puede utilizar pequeñas bolsas de papel y una

cuerda adicional para crear "sacos de polen" para sujetar a sus piernas. Si usted quiere que los niños también recolecten "néctar", reparta goteros para pavo o pipetas para agua, que representan la trompa de una abeja, su lengua larga y delgada que se usa como una pajita para succionar el néctar de una flor.

4. Una vez que sus accesorios estén listos, coloque las flores alrededor de una habitación grande o patio para hacer una buena representación de un jardín. Coloque el polen en cantidades aproximadamente iguales en cada recipiente. Luego coloque la colmena a una distancia moderada de las flores.

5. Jueguen el juego. Dígale a su grupo que van a ser "abejas" y cuando el cronómetro comience, deben salir y recolectar granos de polen (papel amarillo, pompones o bolas de poliestireno) uno a la vez y traerlos de regreso a la colmena (también su punto de salida). Puede fomentar el aleteo y el zumbido para aumentar la diversión.

6. Para la primera ronda, deles 30 segundos y al final de ese tiempo cuente cuánto polen recolectaron y anote los resultados en una hoja de papel cuadriculado.

7. Devuelva el polen a las flores en su ubicación original. Siga con algunas rondas más que demuestren diferentes factores que pueden afectar a las poblaciones de polinizadores. Puede elegir entre las siguientes situaciones (en cualquier orden) o diseñar la suya propia:



Para demostrar la pérdida de hábitat: Explique que se ha construido un nuevo desarrollo de viviendas en el hábitat de sus abejas y retire la mitad de las flores del juego. Una vez más, deles a sus abejas 30 segundos para recolectar la mayor cantidad de polen que puedan. Agregue su nuevo recuento a su gráfica.

Para demostrar problemas de enfermedades y parásitos: Informe a sus abejas que su colmena ha sido infectada con ácaros varroa. Estos pequeños ácaros atacan a las abejas y las debilitan. Si no se tratan, los ácaros pueden provocar la muerte de toda la colonia. Pídele a la mitad de sus abejas que se sienten y no participen en la siguiente ronda. Deles a las abejas restantes 30 segundos para recolectar polen, pero pídeles que caminen en lugar de correr desde las flores hasta la colmena. Después de 30 segundos, registre la cantidad de polen recolectado. Puede repetir esto con la otra mitad del grupo, quienes fueron "impactados por los ácaros", para que todos los niños puedan participar activamente en la ronda.

Para demostrar el uso indebido de productos químicos: Dígales a sus abejas que un propietario local trató sus flores con un pesticida que mató a la mitad de su colonia. Pídele a la mitad de su grupo que se sienten y luego dé a las abejas restantes 30 segundos para recolectar el polen. Agregue sus resultados al gráfico. Puede repetir esta ronda por segunda vez,

cambiando la mitad de los niños que se vieron afectados por los pesticidas para que todos los niños puedan participar activamente en esta ronda.

8. Compare los resultados de cada ronda del juego "Sé la abeja". Hablen sobre cada uno de los escenarios y conversen cómo impactaron a las abejas y la cantidad de polen pudieron recolectar. Conversen sobre qué tipo de polinizador disminuye el impacto que puede tener la reducción de las poblaciones en nuestro medio ambiente y sistemas alimentarios.

* Si se tomó el tiempo de decorar los pétalos de sus flores con colores o patrones diferentes, es posible que también desee preguntar si los niños decidieron visitar algunas flores primero. Pregunte: ¿Fueron ciertos colores o patrones los que llamaron su atención en el jardín? En la naturaleza, por ejemplo, las abejas se sienten atraídas por las flores amarillas, azules y moradas. Explique a los niños que la razón por la que las flores han desarrollado colores, patrones, formas y olores interesantes es para atraer a los polinizadores.

** Extensión de polen con brillantina: Si elige crear una configuración más elaborada para el juego y usar brillantina en sus bolas de polen, asegúrese de tomar un tiempo al final del juego para que los niños miren a su alrededor y vean dónde encuentran brillantina (sugerencia: la brillantina debe estar en todas partes). Pídales que examinen los "pistilos" de las "flores". ¿Ven algún brillo dentro de las botellas de refresco de 20 oz? ¿Pueden encontrar brillantina en sus manos y ropa? El brillo en las botellas representa el polen que llegó hasta un estigma y polinizó la flor. Use este ejemplo para enfatizar cómo las abejas ayudan con la polinización, aunque ese no es su verdadero objetivo.

Actividad 2: Diseña un jardín de polinizadores

1. Mire alrededor de su jardín, terrenos de la escuela o un espacio verde comunitario y encuentre un lugar que pueda ser un buen lugar para un jardín de polinizadores. Debe estar en un lugar que reciba al menos seis horas de sol pleno todos los días y que no sea pisoteado con regularidad. Recuérdeles que un jardín de polinizadores puede ser tan pequeño como un balde de 5 galones en el porche o tan grande como un prado.
2. A continuación, investigue las especies nativas de polinizadores de su región. Descubra qué plantas específicas y características del hábitat necesitan estas criaturas para prosperar y reproducirse. En general, cuanto mayor sea la variedad de tipos de plantas que tenga (árboles, arbustos, plantas perennes, flores anuales y hierbas), más polinizadores atraerá. Dado que los polinizadores tienen diferentes necesidades durante las diferentes etapas del ciclo de vida, mantener la diversidad de plantas también hará que su sitio sea más como un oasis de servicio completo. Pollinator.org ofrece guías de plantación ecorregionales gratuitas disponibles en <https://www.pollinator.org/guides> que son un excelente recurso para comenzar su búsqueda.

Los niños más pequeños son muy visuales, por lo que obtener un catálogo de semillas de flores silvestres o incluso buscar un catálogo de semillas o plantas en línea puede ser una excelente manera de involucrarlos en la planificación.

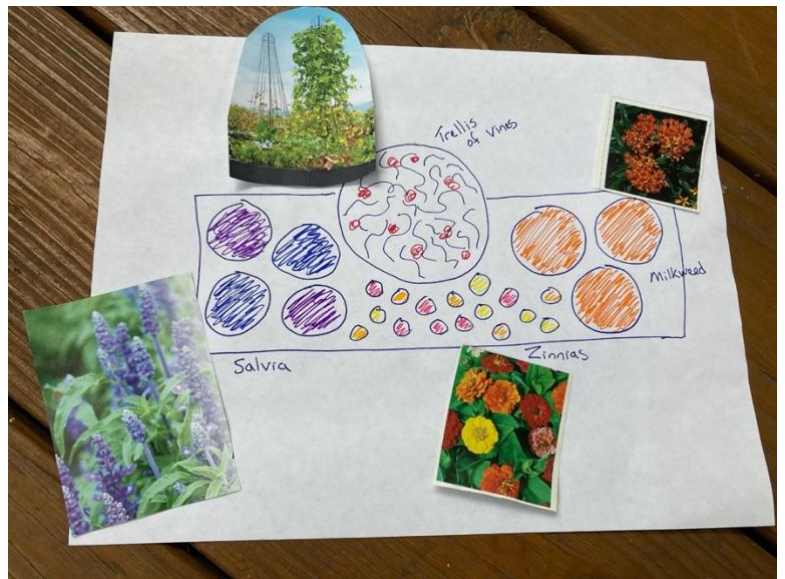
Haga una lista de plantas que podrían sembrar para ayudar a atraer y apoyar a sus polinizadores. Recuerde incluir las plantas necesarias en todas las etapas de la vida de un polinizador. Por ejemplo, las larvas de la mariposa monarca (orugas) se alimentan exclusivamente de algodoncillo.

Tenga en cuenta lo siguiente al crear su lista de plantas:

- Use tantas plantas nativas de su región como le sea posible. Las plantas nativas han evolucionado estrechamente con las criaturas nativas y se adaptan bien a sus necesidades. De hecho, algunas especies de polinizadores dependen completamente de la disponibilidad de ciertas plantas nativas (la agencia estatal de recursos naturales y / o conservación y las sociedades de plantas nativas son excelentes recursos para aprovechar; también pueden tener sitios en Internet que ofrecen listas de plantas e información sobre el hábitat).

* Nota sobre plantas nativas: Nunca excave plantas silvestres a menos que el área esté programada para destrucción y desarrollo y tenga permiso del propietario. La mejor fuente de plantas nativas es un vivero local o una asociación de plantas nativas que ofrecen plantas que han sido cultivadas, no recolectadas.

- Elija una variedad de formas y tamaños de flores para adaptarse a las preferencias alimentarias de una variedad de polinizadores.
 - Incluya una variedad de flores que florecen durante la temporada. Al hacerlo, se adaptará a las preferencias de los diferentes polinizadores y proporcionará una secuencia de fuentes de polen y néctar a lo largo de las diferentes etapas del ciclo de vida. Por ejemplo, los arbustos y árboles en flor tienden a florecer temprano en la temporada, proporcionando néctar o polen cuando otros alimentos escasean.
3. Elabore un plan. Esto puede ser un simple boceto visto desde arriba con plantas representadas como círculos de diferentes tamaños, o puede desafiar a los niños mayores a que redacten un plan a escala (el papel cuadriculado es muy útil si desea presentar el concepto de dibujo a escala). Al final de este paquete, puede encontrar un plan para un jardín de mariposas y colibríes que puede compartir con ellos si necesitan inspiración. Los niños más pequeños pueden disfrutar más haciendo un collage recortando imágenes de plantas de un catálogo de semillas o una revista, como se muestra en la imagen de abajo.



Actividad 3: Corre la Voz

1. Aprender sobre los polinizadores y crear conciencia sobre la importancia que tienen en nuestro mundo es un paso importante para motivar a las personas a protegerlos. Desafíe a sus niños a pensar en algo que puedan hacer para compartir el conocimiento que han adquirido durante las últimas semanas de las actividades de Lecciones para Crecer con amigos, familiares y vecinos. Aquí hay algunas ideas:

Crear un póster o un folleto

Crean un póster o folleto para compartir con familiares y amigos, en la escuela o en casa. Pueden compartir un mensaje amplio creando un póster para exhibir en la cafetería que destaque todas las frutas y verduras que amamos y que dependen de los polinizadores, o un folleto sobre cómo comenzar su propio huerto de polinizadores para dárselo a los vecinos. Alternativamente, podrían optar por centrarse en una historia específica, como un polinizador del mes para una exhibición de la biblioteca local.

Escribir una carta o un artículo

Pueden escribir un artículo de acción ciudadana pidiendo a su escuela, parque local o centro comunitario que dejen una pequeña parte de su propiedad en estado silvestre y sin cortar para proporcionar un hábitat para los polinizadores. Si todos los ciudadanos y propietarios de negocios dejaran que una parte de su propiedad creciera de manera silvestre y sin cortar, ayudaría a crear un corredor de conexión de plantas para proporcionar hábitats para las abejas silvestres y nativas y otros polinizadores que están en problemas. O tal vez podrían escribir un artículo para el boletín mensual de su escuela o crear una sección de datos sobre polinizadores para el sitio web de su comunidad.

Compartan a través de las redes sociales

Con la ayuda de padres y tutores, usen un teléfono inteligente o una cámara digital para inspirar a las personas a través de imágenes. Compartan fotografías de polinizadores en el trabajo. Destaquen las plantas nativas locales que se ven hermosas y apoyen a los polinizadores. Resalten las comidas de aspecto delicioso que utilizan una cosecha dependiente de polinizadores.

2. ¿Busca una actividad de jardinería más práctica? Haga bolas de semillas llenas de semillas de flores silvestres para regalar. Las bolas de semillas son paquetes pequeños de semillas, arcilla y tierra o compost diseñados para facilitar la siembra. Aunque las bolas de semillas han existido desde la antigüedad, fueron redescubiertas en la década de 1930 por el movimiento *Guerilla Gardening* como una forma de introducir vegetación de forma encubierta simplemente lanzando las bolas de semillas (o, a gran escala, dejándolas caer desde un avión). Todavía se utilizan hoy para volver a vegetar áreas quemadas por incendios forestales. A pequeña escala, las bolas de semillas son divertidas de hacer y ofrecen una forma económica de sembrar plantas y flores nativas.

Las flores silvestres son una buena opción de semillas para usar en las bolas de semillas porque en la naturaleza se plantan por sí mismas y sus plántulas son resistentes y requieren

poco cuidado. Las semillas de flores silvestres nativas funcionan especialmente bien porque se adaptan a su clima y también proporcionan una fuente de alimento para los polinizadores locales. Consulte el artículo de KidsGardening en: <https://kidsgardening.org/garden-activities-seed-balls/> para obtener instrucciones completas.

Resumen del mes de los polinizadores:

A medida que la última semana de Lecciones para Crecer con temas de polinizadores llega a su fin, intente jugar nuestro juego de Preguntas Riesgosas sobre Polinizadores para probar y mostrar sus conocimientos nuevos en: <https://kidsgardening.org/lesson-plan-pollinator-jeopardy/>.

Cavando más profundamente

Puede utilizar los siguientes recursos para profundizar en las lecciones de esta semana:

Libros:

Abejas de Bea de Katherine Pryor

Siga a Bea mientras aprende sobre las abejas y trabaja para hacer de ella una comunidad, un lugar en el que se sientan bienvenidos.

El jardín de Errol de Gillian Hibbs

En este libro, Errol aprende que no necesita un patio para tener un jardín.

La cosa acerca de las abejas: una carta de amor de Shabazz Larkin

Un libro poético sobre por qué necesitamos abejas.

Videos:

¿Por qué proteger a los polinizadores? De la Academia de Ciencias de California:

<https://www.youtube.com/watch?v=p8uxJnNteNY>

Semana Nacional de los Polinizadores del Departamento del Interior de EE. UU.:

<https://www.youtube.com/watch?v=9W5myGZCxoQ>

¿Por qué son importantes las abejas? De la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación:

<https://www.youtube.com/watch?v=oUq6qRZfjIw>

Actividades y lecciones de jardinería adicionales relacionadas para probar:

Planta un jardín de mariposas:

<https://kidsgardening.org/garden-activities-plant-a-butterfly-garden/>

Comida de celebración de polinizadores:

<https://kidsgardening.org/garden-activities-pollinator-celebration-meal/>

Crea un charco de mariposas:

<https://kidsgardening.org/garden-activities-create-a-butterfly-puddle/>

Diario de polinizadores:

<https://kidsgardening.org/garden-activities-pollinator-journal/>

El terreno de polinizadores:

<https://kidsgardening.org/garden-activities-pollinator-patch/>

Enganchado a los colibríes:

<https://kidsgardening.org/garden-activities-hooked-on-hummingbirds/>

Maravillosas flores silvestres:

<https://kidsgardening.org/lesson-plan-wonderful-wildflowers/>

Salvajemente loco por los polinizadores:

<https://kidsgardening.org/wild-for-pollinators-program/>