

ECOSYSTEM EXPLORATION

TIPS FOR AT HOME: At City Blossoms, we love talking about how we all rely on energy that comes from the sun! We use the garden as a site for our investigations about how this works, and discuss the way living things interact to transfer energy throughout the community.

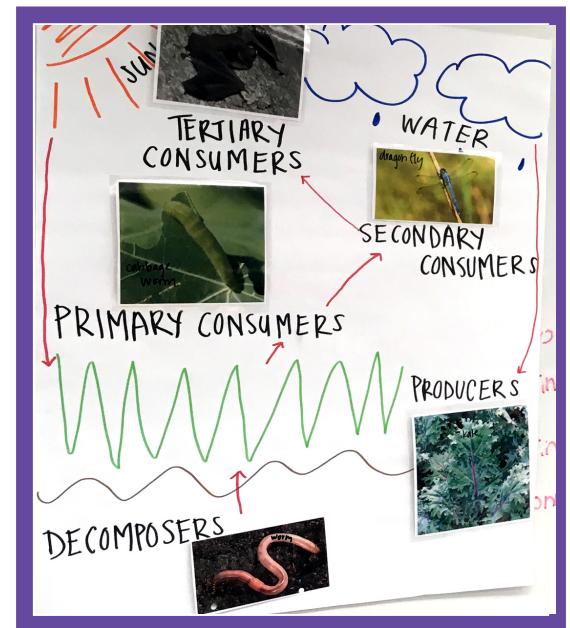
With kids learning from home and the school-year wrapping up, we think this lesson might be a fun opportunity to cultivate wonder. We wrote the curriculum for 5th-graders in our School Garden Partner Program, but we hope that this lesson will provide an approachable, adaptable tool for talking about how we're all connected. When gardeners grasp the energy-transfer model, we hope that they'll enjoy the opportunity to be creative! As a final project, we invite them to draw portraits of the living things that thrive in their local ecosystems. Pair this lesson with our virtual Ecosystem Exploration field-trip, and the kids might enjoy having Ms. Lauren walk them through these steps and ideas in a City Blossoms garden.

SHARING YOUR WORK: If the kids are comfortable, send pictures of their masterpieces to nicole@cityblossoms.org, and we can celebrate their work together!



ECOSYSTEM EXPLORATION

OVERVIEW: In this lesson, students will learn about how energy moves through a garden ecosystem, tracking its flow from the sun through the food chain. They'll discover how living things interact to pass this energy along, and then use their new knowledge as a framework to reflect on their own place in the food chain. They'll get an opportunity to embark on an ecosystem scavenger hunt and, as a final project, they'll draw a portrait of the living things that thrive in their ecosystem.



MATERIALS:

- Paper
- Pencils
- Colored pencils or markers
- Included definitions and diagrams

CONCEPTS:

- Ecosystem
- Energy transfer
- Photosynthesis
- Food chain

NEXT-GENERATION SCIENCE STANDARDS:

- 5-LS2-1 Develop a model to describe the movement of matter among plants, animals, decomposers, and the environment
 - LS2.A Interdependent relationship in ecosystems
 - LS2.B Cycles of matter and energy transfer in ecosystems



INTRODUCTION: To start imagining a garden ecosystem, ask the kids, "Has anyone ever seen or been in a garden? Was that garden nearby, or far away? What kind of living things did you see? What living things do you see in your playground at school or in your neighborhood?"

BACKGROUND:

- Ask if anyone can help you define the term "ecosystem," and discuss the definition from the word bank.
- To help the kids understand the concept, you can introduce a familiar example. At City Blossoms, we like to talk about neighborhood communities as ecosystem examples, and find the following prompting-questions helpful:
 - What are the teams that work together to meet community needs in a neighborhood?
 - Who grows the food?
 - Who delivers the mail?
 - Who provides healthcare?
 - Who makes murals?
 - Who teaches us?
 - Who governs us?
- Gardens are similar to our neighborhood communities. Living things have different roles in the ecosystem. Everyone plays a part in moving energy from the sun all the way through the community, so that all living things can process the sun's energy as food.
- To explore the idea that everything in a garden relies on energy that came from the sun, you can ask, "Are apple trees connected to the sun's energy? Are caterpillars? Are we?"



- Next, go over the ecosystem roles from the word bin and the garden energy flow-chart.
- To review the ecosystem roles, ask the kids if they can help you categorize different types of living things:
 - What kind of consumer is a rabbit? What about a bat? A fox? A dragonfly? An aphid? A worm? A robin?
- To dive deeper and figure out where humans fit, you can offer this challenge question:
 - Where do you fit in the garden ecosystem? Do you eat only plants, making you a primary consumer? Do you eat plants and also animals? Many humans are omnivores, which is just a word that means they eat both. If you eat producers, primary consumers, and secondary consumers, then you're a tertiary consumer. No matter where you land on the food chain, you are a part of the garden ecosystem!

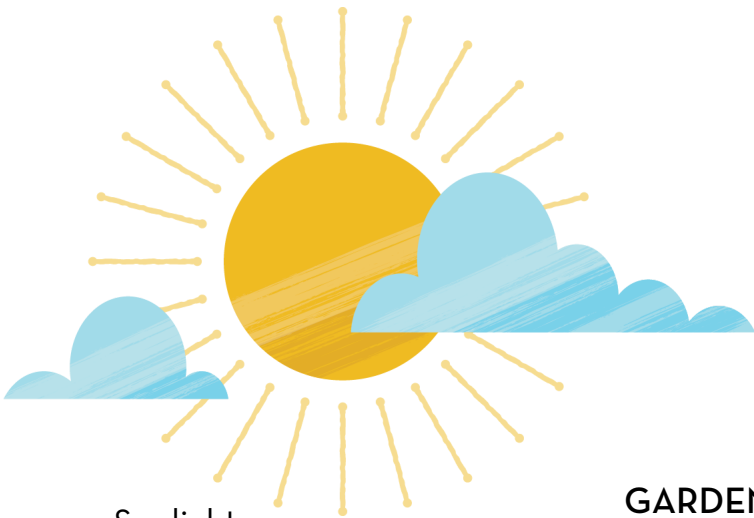
WORD BIN:

- Ecosystem: a community of living things that interact in an environment.
- Producers: Living things that use energy from the sun, along with carbon dioxide and water, to make food. This process is called photosynthesis. A by-product of this reaction is oxygen, which we and other animal breathe in. In the garden, most producers are plants.
- Primary Consumers: Living things that producers.
- Secondary Consumers: Living things that eat primary consumers.
- Tertiary Consumers: Living things that eat secondary consumers.
- Decomposers: Living things that break down dead plants, animals, and feces. In the garden, this helps make healthy soil with lots of nutrients.

HINT:

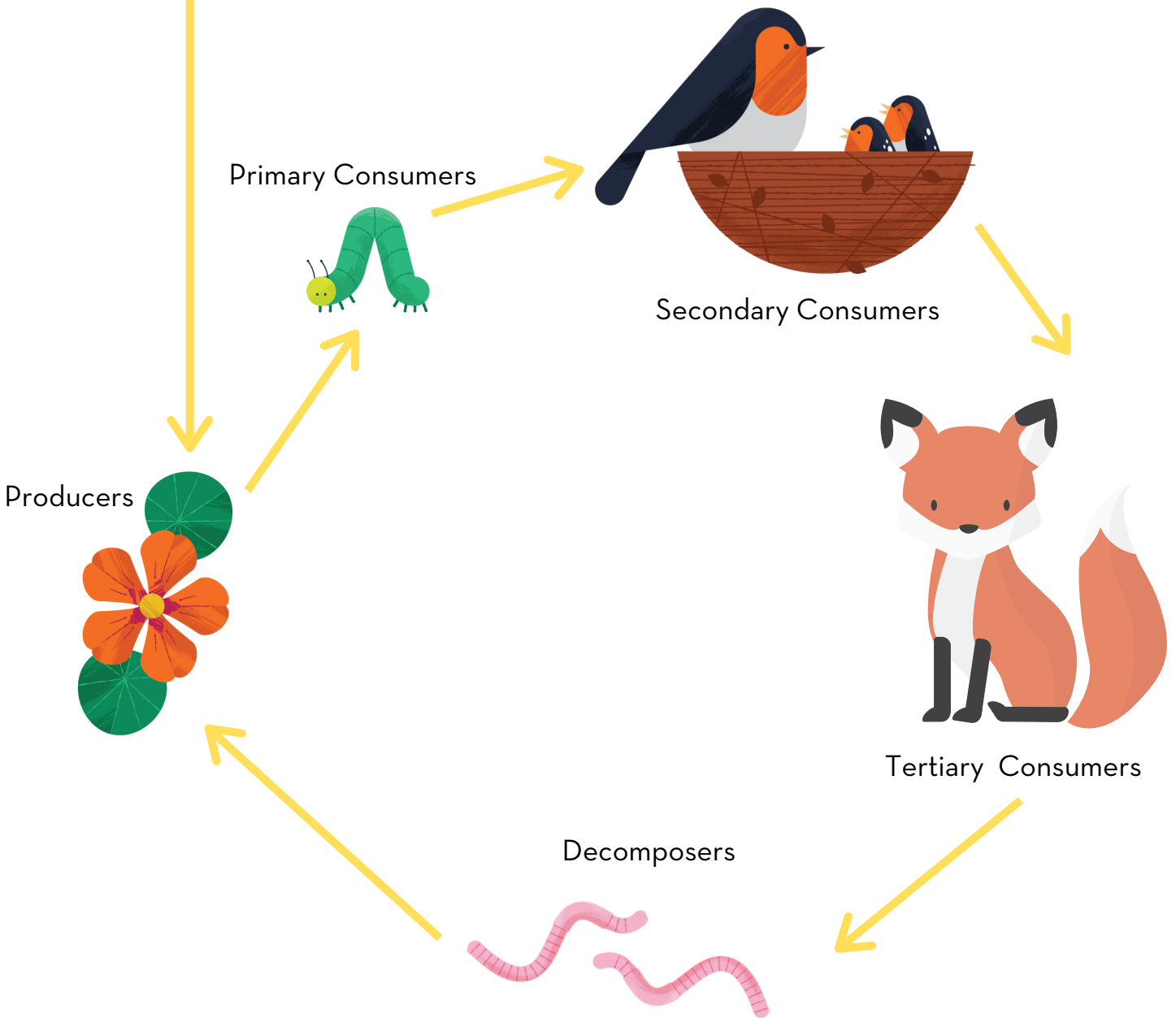
- If it's helpful, you can also use the included photosynthesis illustration to show how producers convert the sun's energy into fuel, and talk about how this process is the foundation for all life in the garden.



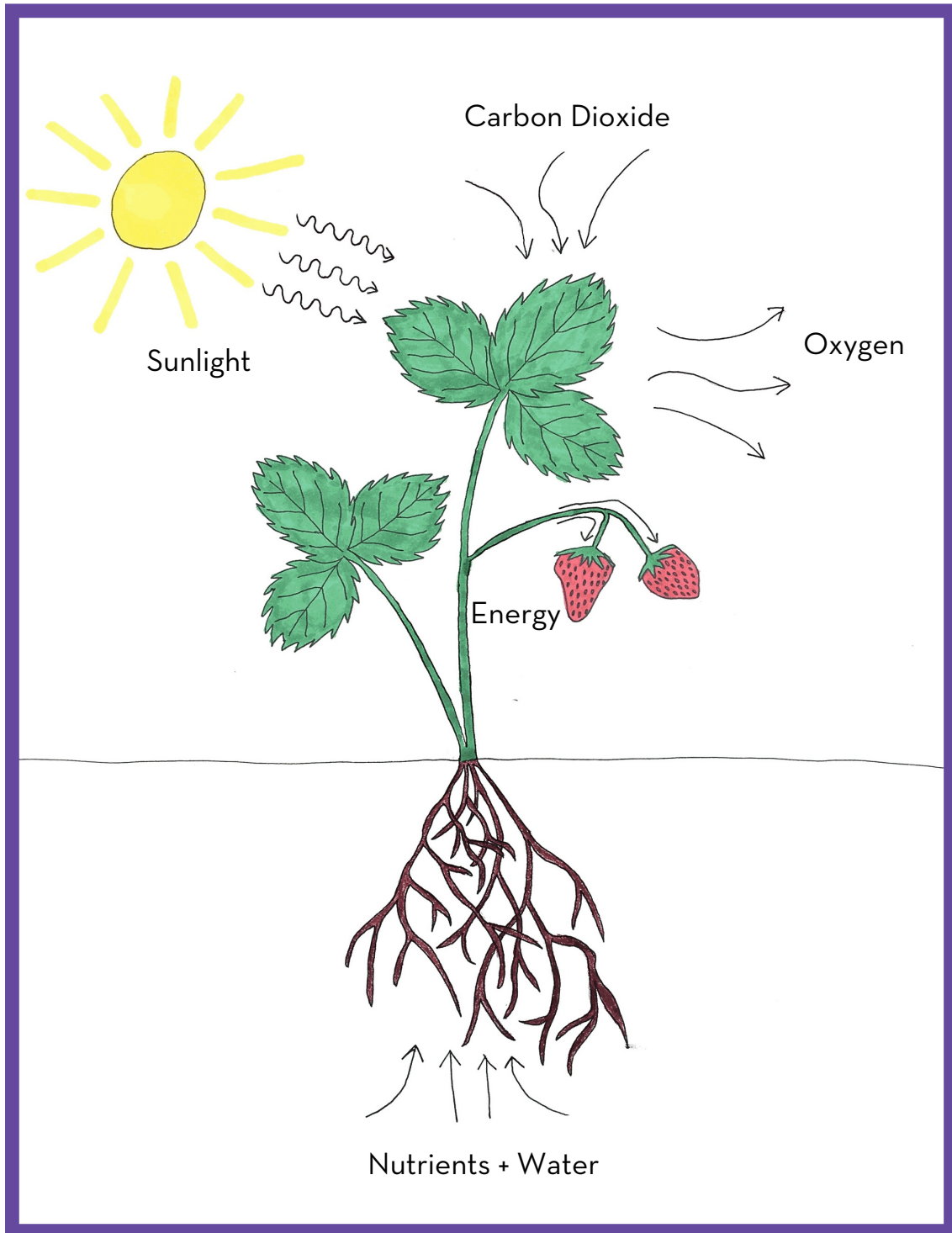


Sunlight

GARDEN ECOSYSTEM ENERGY-FLOW CHART



PHOTOSYNTHESIS DIAGRAM



ACTIVITY:

- Invite the kids to go on an ecosystem scavenger hunt
- If it's safe, they can do this in a local garden, a park, or around their neighborhood.
- Invite them to go on a walk and keep an eye out for living things, and keep a list of what they see.
- When they're back inside, they can review their list and answer these questions:
 - How many producers did you see? How many primary and secondary consumers? Any tertiary consumers? What was the weather like and how do you think that impacted what you saw?
- Ask them to categorize all of the living things they saw, and then report out by sharing with you, the class, or a trusted adult!

Conclusion: For a final project, challenge kids to invent and draw their ideal garden ecosystem. Invite them to draw a scene from this ecosystem with at least one producer, one primary consumer, one secondary consumer, one tertiary consumer, and one decomposer. Ask them to label each living thing with its role in the ecosystem.

HINTS:

- To make this lesson more independent, you can provide students kids with the definitions, energy flow-chart, and photosynthesis diagram for independent reading. Ask them to answer these research questions:
 - What is an ecosystem?
 - What kind of consumer is a rabbit?
 - How do plants use the sun's energy?
 - What kind of consumer are you?
- As an alternative to going outside for an ecosystem scavenger hunt, kids can make observations by looking out their windows for living things, or they can investigate books, magazines, movies, or shows to try to find examples of ecosystems or living things.



EXPLORACIÓN ECOSISTÉMICO

CONSEJOS PARA EN CASA: En City Blossoms, nos encanta hablar de cómo confiamos en la energía del sol! Usamos el jardín como un sitio para nuestras investigaciones de cómo funciona esto y discutimos la manera en que seres vivos interactúan y transfieren energía en toda la comunidad.

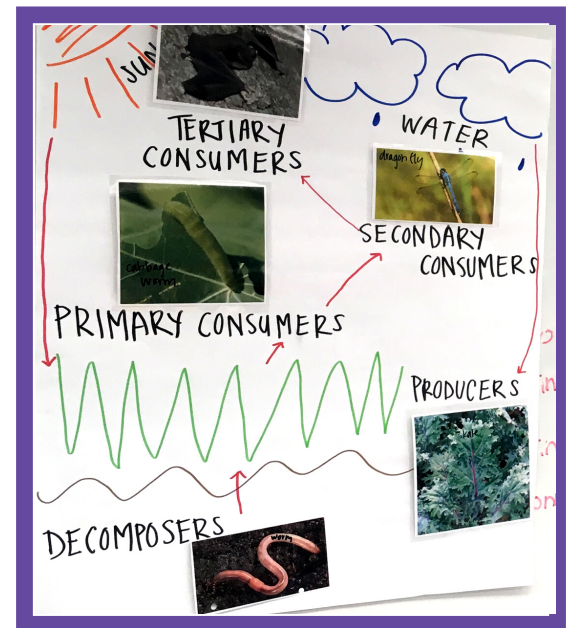
Con niños aprendiendo en casa y al término del año escolar, pensamos que esta lección puede ser una oportunidad divertida de cultivar la maravilla. Escribimos el currículum para estudiantes de grado 5 en nuestro Programa de Socios de Jardines Escolares, pero esperamos que esta lección proporcionará un herramienta adaptable y accesible para hablar de cómo todos nosotros estamos conectados. ¡Cuando los jardineros comprenden el modelo de transferencia de energía, esperamos que se divertirán la oportunidad de ser creativos! Como un proyecto final, invitamos a ellos a dibujar retratos de seres vivos que crecen muy bien en sus ecosistemas locales. Emparejar esta lección con nuestro viaje virtual del campo de Exploración Ecosistémico y los niños podrían disfrutar de tener la sra. Lauren guiándose por los pasos y las ideas en un jardín de City Blossoms.

COMPARTIENDO SU TRABAJO: Si los niños están cómodos, envíe fotos de sus maestrías a nicole@cityblossoms.org y podemos celebrar sus trabajos juntos.



EXPLORACIÓN ECOSISTÉMICO

RESUMEN: En esta lección, los estudiantes aprenderán cómo la energía mueve por todo el ecosistema del jardín, siguiendo su flujo desde el sol a través de la cadena alimentaria. Ellos descubrirán cómo los seres vivos interactúan para pasar esta energía y luego utilizarán sus nuevos conocimientos como un marco para reflexionar en sus propios lugares en la cadena alimentaria. Tendrán la oportunidad de embarcar en una búsqueda ecosistémica y como un proyecto final, dibujaran un retrato de los seres vivos que crecen bien en su ecosistema.



MATERIALES:

- Papel
- Lápices
- Lápices de colores o marcadores
- Definiciones y diagramas incluidas

CONCEPTOS:

- Ecosistema
- Transferencia de energía
- Fotosíntesis
- Cadena alimentaria

ESTÁNDARAS CIENTÍFICOS DE PRÓXIMA GENERACIÓN:

- 5-LS2-1 Desarrollar un modelo para describir el movimiento de materia entre plantas, animales descomponedores y el ambiente.
 - LS2.A Relaciones interdependientes en los ecosistemas
 - LS2.B Ciclos de materia y transferencia de energía en los ecosistemas.



INTRODUCCIÓN: Para empezar imaginando un ecosistema del jardín, preguntar a los niños, “¿Alguien has visto o estado en un jardín? ¿Era un jardín cercano a lejos? ¿Qué tipos de seres vivos viste? ¿Qué tipos de seres vivos ves en su área de juegos en la escuela o en su barrio.?”

CONTEXTO:

- Preguntar si alguien le puede ayudar a definir el término “ecosistema” y discutir la definición desde el vocabulario.
- Para ayudar a los niños a entender el concepto, puedes introducir un ejemplo familiar. En City Blossoms nos gusta hablar de comunidades vecinales como ejemplos de ecosistemas y nos parecen útiles estas siguientes preguntas incitantes:
 - ¿Cuáles son los equipos que trabajan juntos para alcanzar las necesidades comunitarias del barrio?
 - ¿Quién cultiva la comida?
 - ¿Quién entrega el correo?
 - ¿Quien provee la atención médica?
 - ¿Quién hace las murales?
 - ¿Quién nos enseña?
 - ¿Quién nos gobierna?
- Jardines son similares a nuestros comunidades vecinales. Seres vivos tienen roles diferentes en el ecosistema. Todos tienen una parte en mover la energía del a través de la comunidad para que todos los seres vivos pueden procesar la energía del sol como comida.
- Para explorar la idea de que todo en el jardín depende de la energía que vino del sol, puedes preguntar, “¿Los manzanos están conectadas a la energía del sol? Son orugas? Somos nosotros?”



- Siguiendo, revisar los roles del ecosistema desde el vocabulario y la organigrama de la energía del jardín.
- Para revisar los roles del ecosistema pedir a los niños si pueden ayudarle a categorizar diferentes tipos de seres vivos:
 - ¿Qué tipo de consumidor es un conejo? ¿Y un murciélago? ¿Un zorro? ¿Una libélula? ¿Un áfido? ¿Un gusano? ¿Un petirrojo?
- Para investigar más y entender dónde caben los humanos, le puede ofrecer una pregunta de desafío:
 - ¿Dónde cabes en la ecosistema del jardín? ¿Comes sólo plantas haciéndole un consumidor primero? ¿Comes plantas y animales también? Muchos animales son omnívoros, que es una palabra que significa que comen los dos. Si comes los productores, los consumidores primeros y los consumidores secundarios, entonces eres un consumidor tercero. ¡No importa donde eres en la cadena alimentaria, eres una parte del ecosistema del jardín!

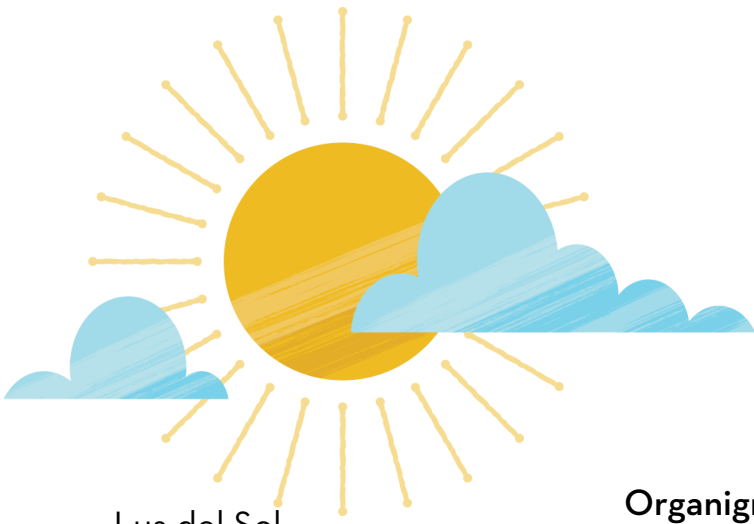
VOCABULARIO:

- Ecosistema: Una comunidad de seres vivos que interactúan en el ambiente.
- Productores: Los seres vivos que usan energía del sol con dióxido de carbono y agua para hacer comida. Este proceso se llama fotosíntesis. Un subproducto de esta reacción es oxígeno, con que respiramos nosotros y otros animales. En el jardín, la mayoría de los productores son plantas.
- Consumidores Primarios: Seres vivos que producen
- Consumidores Secundarios: Seres vivos que comen consumidores primarios
- Consumidores Terceros: Seres vivos que comen consumidores secundarios
- Descomponedores: Seres vivos que descomponen plantas muertas, animales y heces. En el jardín eso ayuda a desarrollar tierra sana con muchos nutrientes.

CONSEJO:

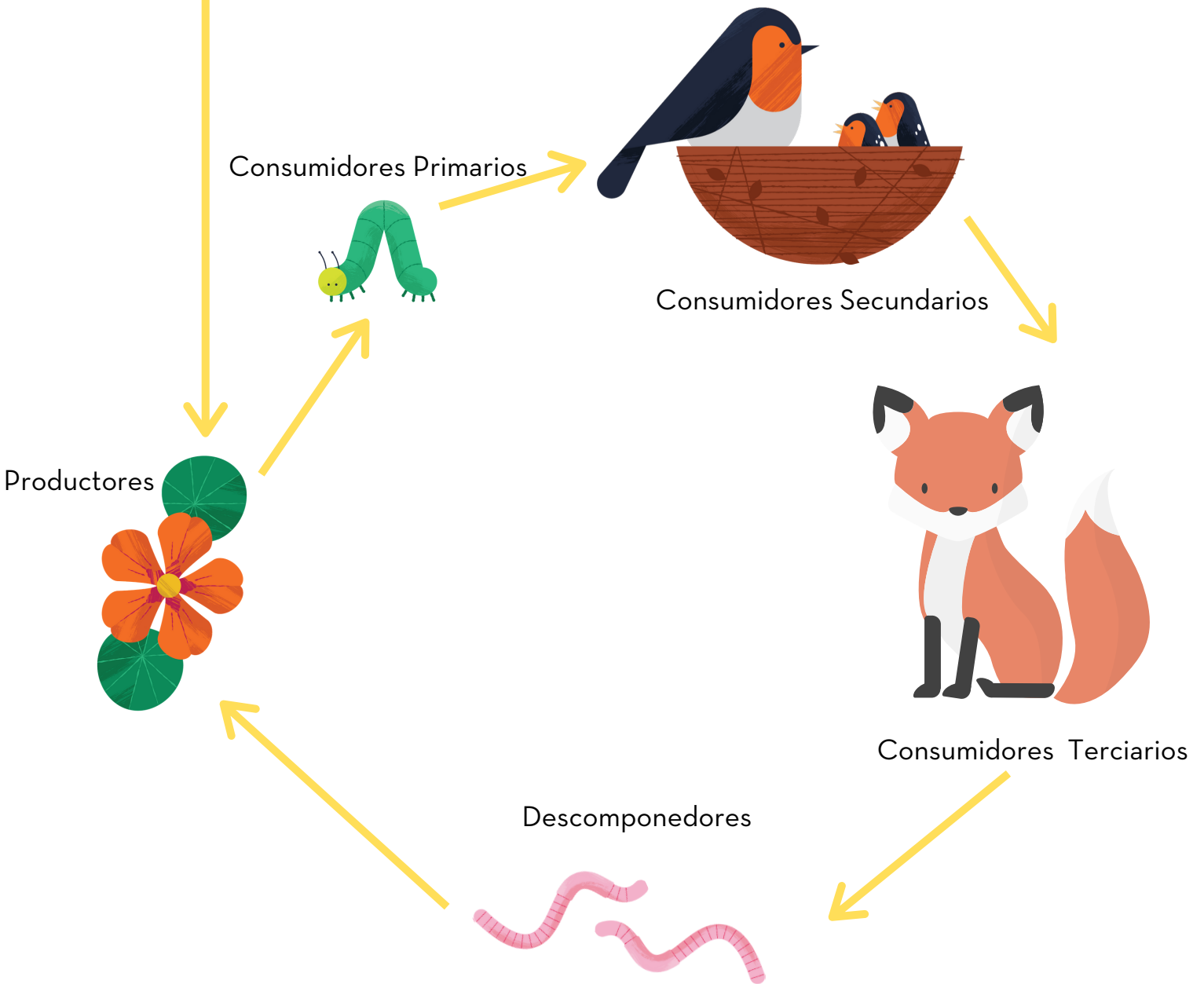
- Si es útil, también puede usar la imagen incluido de fotosíntesis para mostrar como productores convierten la energía del sol a combustible y hablar de cómo este proceso es el fundamento por toda la vida en el jardín.





Luz del Sol

Organigrama de la Energía del Ecosistema del Jardín



Consumidores Primarios

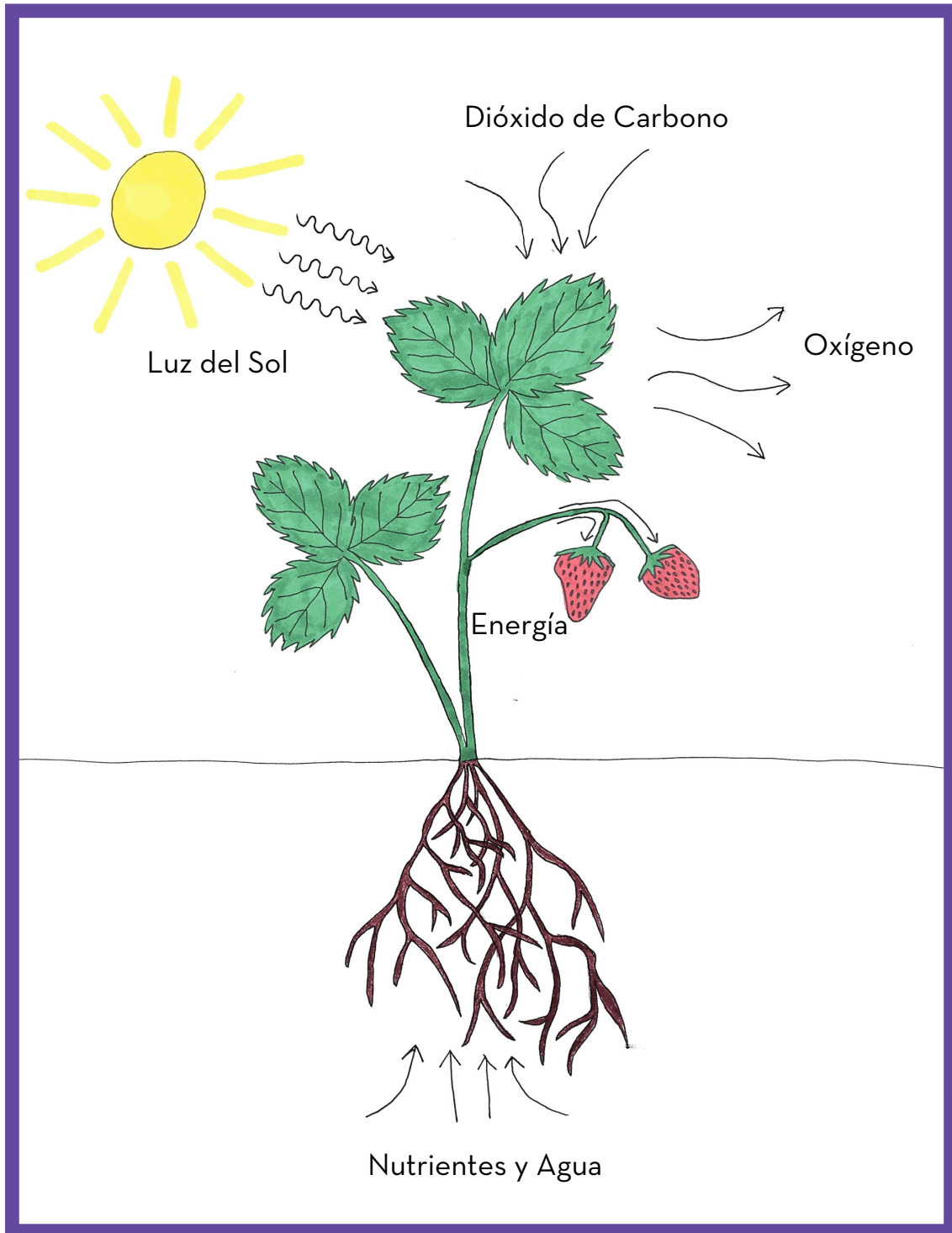
Consumidores Secundarios

Productores

Consumidores Terciarios

Descomponedores

DIAGRAMA DE FOTOSÍNTESIS



ACTIVIDAD:

- Invitar a los niños a hacer una búsqueda del ecosistema.
- Si es seguro pueden hacerla en un jardín local, una parque, o por su barrio.
- Invitarlos a dar un paseo y buscar para seres vivos y mantener una lista de lo que ven.
- Cuando están de vuelta dentro, pueden revisar su lista y responder a estas preguntas:
 - ¿Cuántos productores viste? ¿Cuántos consumidores primarios y secundarios? ¿Algunos consumidores terceros? ¿Cómo era el tiempo y cómo crees que te impactó lo que viste?
- Pedirlos a categorizar todos los seres vivos que vieron y entonces reportar por compartir contigo, la clase, o un adulto confiado.

CONCLUSIÓN: Para un proyecto final desafiar a los niños a inventar y dibujar su ecosistema de jardín ideal. Invitarlos a dibujar una escena de este ecosistema con por lo menos un productor, un consumidor primario, un consumidor secundario, un consumidor tercero y un descomponedor. Pedirlos a etiquetar a cada ser vivo con su rol en el ecosistema.

CONSEJOS:

- Para hacer esta lección más independiente, puedes proporcionar a los estudiantes las definiciones, organigrama y diagrama de fotosíntesis para lectura independientemente. Pedirlos a responder a estas preguntas de investigación:
 - ¿Que es una ecosistema?
 - ¿Qué tipo de consumidor es un conejo?
 - ¿Cómo usan las plantas la energía del sol?
 - ¿Qué tipo de consumidor eres tú?
- Como un alternativo a ir afuera para la búsqueda de ecosistemas, los niños pueden hacer observaciones mirando por sus ventanas para los seres vivos, o pueden investigar libros, revistas, películas o series para intentar a encontrar ejemplos de ecosistemas o seres vivos.

