



Water Smart Plants

Materials: collected plant leaves

Background Information: Plants, just like animals, need water to survive. Plants most commonly take in water through their roots, but some water can be absorbed into the plant through stems and leaves too. Plants and trees can help keep down the amount of water that moves through our neighborhoods when it rains and this is good for everyone. Water in plants helps move nutrients throughout the plant and keep the plant hydrated and standing upright. Additionally, water is needed by plants to make food during the process of photosynthesis.

All organisms have adaptations that help them survive. Adaptations can be physical structures or behaviors. Plants have certain adaptations to help them collect and store water. Some water-conserving plant adaptations are shown below.

Adaptation	Small Leaves	Light Colored Leaves	Waxy Leaves	Hairy Leaves	Thorns
Purpose	Smaller leaves have fewer pores (stomata) through which water escapes a plant. Fewer stomata means less water loss.	Light colors are cooler than dark colors and lighter leaves lose less water.	Some leaves have a waxy covering with a shiny appearance. It is harder for water to escape leaves with this type of coating.	Small hairs on leaves keeps the leaves shaded and cool, reducing water loss from the leaf.	Thorns do not have stomata so no water can escape from a thorn.

STEM Career Connection: Botanists are scientists that study plants. They can study plant parts, plant growth, interactions between plants and their environment, or the many different ways plants are needed and useful for humans and other organisms.

Literature Connections: *Perfectly Peculiar Plants* by Chris Thorogood, *¿Cuáles son los secretos de las plantas? Adaptación y supervivencia / The Hidden Secrets of Plants: Adaptation and Survival* by Hyeon-Jeong Ahn

Challenge:

1. Go for a nature walk around your house or neighborhood. Count the plants and trees you see. Think about how plants help absorb water when it rains and consider where you might plant a tree.
2. Look for examples of plants that have water-conserving adaptations like leaves that are small, light colored, waxy, or hairy, and/or that have thorns.
3. You can also collect leaf specimens from a variety of plants and do a more detailed leaf observation when you get home. Use your senses of sight and touch to help you notice water conserving plant adaptations on leaves.
4. Learn more about how Citizens Energy Group is planting trees to make a difference.
<https://www.citizensenergygroup.com/Our-Company/Our-Projects/DigIndy-Related-Projects/10-Thousand-Trees>



Plantas que aprovechan el agua

Materiales: hojas de plantas recolectadas

Información de fondo: Las plantas, al igual que los animales, necesitan agua para sobrevivir. Las plantas comúnmente toman agua a través de sus raíces, pero algo de agua puede ser absorbida por la planta a través de los tallos y las hojas también. El agua en las plantas ayuda a mover los nutrientes a través de la planta y a mantenerla hidratada y en pie. Además, el agua es necesaria para que las plantas produzcan alimentos durante el proceso de fotosíntesis.

Todos los organismos tienen adaptaciones que les ayudan a sobrevivir. Las adaptaciones pueden ser estructuras físicas o comportamientos. Las plantas tienen ciertas adaptaciones para ayudarles a recoger y almacenar agua. A continuación se muestran algunas adaptaciones de plantas que conservan el agua.

Adaptación	Hojas pequeñas	De color claro	Hojas de cera	Hojas peludas	Espinas
Propósito	Las hojas más pequeñas tienen menos poros (estomas) a través de los cuales el agua se escapa de la planta. Menos estomas significa menos pérdida de agua.	Los colores claros son más fríos que los oscuros y las hojas más claras pierden menos agua.	Algunas hojas tienen una cubierta cerosa con un aspecto brillante. Es más difícil para el agua escapar de las hojas con este tipo de recubrimiento.	Los pequeños pelos de las hojas mantienen las hojas sombreadas y frescas, reduciendo la pérdida de agua de la hoja.	Las espinas no tienen estomas, por lo que el agua no puede escapar de una espina.

Carreras en STEM Connection: Los botánicos son científicos que estudian las plantas. Pueden estudiar las partes de las plantas, el crecimiento de las plantas, las interacciones entre las plantas y su entorno, o las muchas formas diferentes en que las plantas son necesarias y útiles para los seres humanos y otros organismos.

Conexiones de literatura: *Perfectly Peculiar Plants* by Chris Thorogood, *¿Cuáles son los secretos de las plantas? Adaptación y supervivencia* / *The Hidden Secrets of Plants: Adaptation and Survival* by Hyeon-Jeong Ahn

Desafío:

1. Vaya a dar una caminata por la naturaleza alrededor de su casa o vecindario.
2. Busque ejemplos de plantas que tengan adaptaciones para conservar el agua como hojas pequeñas, de color claro, cerosas o peludas, y/o que tengan espinas.
3. También puede recolectar especímenes de hojas de una variedad de plantas y hacer una detallada observación de las hojas cuando llegue a casa. Use sus sentidos de la vista y tacto para ayudar a notar las adaptaciones de las plantas que conservan el agua en las hojas.
4. Obtenga más información sobre cómo el grupo Citizens Energy está plantando árboles para marcar la diferencia.

<https://www.citizensenergygroup.com/Our-Company/Our-Projects/DigIndy-Related-Projects/10-Thousand-Trees>