

Qué es la fotosíntesis

Ciencias Naturales | Biología

Descripción del Curso

Este curso de Biología, dirigido a estudiantes de 9 a 10 años, introduce conceptos básicos sobre las plantas y su forma de alimentarse. En la Unidad 2, titulada “La secuencia básica de la fotosíntesis: luz, agua y CO₂ para glucosa y oxígeno”, se explora de manera sencilla cómo las plantas convierten la luz en energía para producir su alimento y liberar oxígeno al entorno. Se emplearán explicaciones claras, actividades prácticas y apoyos visuales para que los alumnos comprendan que la planta necesita insumos como luz, agua y dióxido de carbono (CO₂) y que, a partir de estos elementos, se genera glucosa y oxígeno. Se introducirán de forma simple las fases luminosa y oscura (Ciclo de Calvin) y se resaltarán que la energía de la luz es crucial para iniciar y sostener este proceso. A través de experiencias cortas, observaciones guiadas y ilustraciones, los estudiantes aprenderán a identificar insumos y productos, a distinguir las fases del proceso y a relacionar lo aprendido con situaciones cotidianas, como la importancia de la luz y el riego para las plantas de casa y del aula.

Competencias

- Identificar e interpretar insumos (luz, agua, CO₂) y productos (glucosa, oxígeno) en la fotosíntesis mediante ejemplos simples y lenguaje accesible.
- Distinguir de forma básica las fases luminosa y oscura (Ciclo de Calvin) y explicar de manera simple su función en el proceso.
- Explicar, con sus propias palabras, por qué la energía de la luz es necesaria para iniciar y sostener la producción de alimento para la planta.
- Aplicar el concepto de fotosíntesis a situaciones cotidianas (por qué las plantas requieren luz y agua) y comunicarlas con dibujos o palabras simples.
- Desarrollar habilidades de observación, razonamiento científico y expresión oral/escrita en un formato adecuado para su edad.

Requerimientos

- Recursos didácticos: tarjetas ilustradas, diagramas simples, videos cortos y materiales para experimentos básicos.
- Materiales para estudiantes: cuaderno de ciencias, lápices, colores, reglas y materiales para actividades prácticas simples (hojas, vaso transparente, agua, colorante alimentario, lámpara pequeña o luz de aula).
- Espacios y seguridad: aula con buena iluminación, área para actividades prácticas supervisadas y normas básicas de seguridad para manipular materiales sencillos.

- Evaluación y seguimiento: registros de observaciones, tareas cortas de explicación, actividades prácticas y un portafolio de evidencias digitales o en papel.
- Acompañamiento pedagógico: guías y apoyos para maestros que faciliten la comprensión de conceptos básicos y la comunicación de ideas científicas a nivel inicial.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Qué es la fotosíntesis y por qué es importante

Objetivos de Aprendizaje

- Explicar con palabras simples qué es la fotosíntesis y a qué procesos alimenta a la planta.
- Identificar por qué la fotosíntesis es clave para otros seres vivos, como los humanos y los animales.
- Describir un ejemplo práctico de por qué sin la fotosíntesis no habría oxígeno en el aire.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Definición sencilla de la fotosíntesis y su propósito en las plantas. Describir el papel de la luz, el agua y el CO₂ como insumos básicos.
2. **Tema 2:** Por qué la fotosíntesis es importante para otros seres vivos y para el equilibrio del ecosistema (oxígeno y alimento).
3. **Tema 3:** Partes de la planta involucradas en la fotosíntesis y una visión general del proceso en términos simples.

Actividades

- **Actividad 1: Explicando la fotosíntesis con un dibujo** - Descripción: Los estudiantes dibujan una planta y muestran, con flechas, qué necesita para la fotosíntesis (luz, agua, CO₂) y qué se produce (glucosa y oxígeno). Puntos clave: insumos, productos e importancia para la planta. Aprendizajes: comprender la relación entre los componentes y el proceso.
- **Actividad 2: Cadena de vida** - Descripción: Charla guiada sobre cómo la fotosíntesis sostiene a otros seres vivos; se puede completar con un diagrama de flujo simple. Puntos clave: dependencia de plantas para oxígeno y alimento. Aprendizajes: conexión entre plantas y animales.
- **Actividad 3: Experimento sencillo de oxígeno** - Descripción: En un vaso con agua y una planta, observar burbujas de oxígeno al exponer a la luz; discutir resultados. Puntos clave: evidencia de oxígeno producido. Aprendizajes: evidencia experimental de la fotosíntesis.

Evaluación

1. Definición clara y sencilla de qué es la fotosíntesis.
2. Explicación de la importancia de la fotosíntesis para las plantas y para otros seres vivos.
3. Participación y claridad al explicar conceptos y al describir insumos y productos.

Unidad 2: Unidad 2: La secuencia básica de la fotosíntesis: luz, agua y CO2 para glucosa y oxígeno

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar los insumos (luz, agua, CO2) y los productos (glucosa, oxígeno) de la fotosíntesis.
- Distinguir la fase luminosa y la fase oscura (Calvín) en términos simples.
- Explicar que la energía de la luz es necesaria para iniciar y sostener el proceso.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** La energía de la luz y su captura por las hojas para iniciar la fotosíntesis. Descripción de cómo la luz se usa como fuente de energía.
2. **Tema 2:** La fase luminosa: qué sucede con la luz y con el agua; resultados en moléculas transportadoras de energía.
3. **Tema 3:** La fase oscura (Calvín): producción de glucosa a partir de CO2 y la energía almacenada.

Actividades

- **Actividad 1: Construcción de un diagrama de flujo** - Descripción: En grupos, crean un diagrama sencillo que muestre la secuencia de la fotosíntesis, separando las fases luminosa y oscura. Puntos clave: insumos, productos y energía necesaria. Aprendizajes: visualización de la cadena de procesos.
- **Actividad 2: Experimento de luz y crecimiento** - Descripción: Comparar el crecimiento de plantas expuestas a diferentes colores o intensidades de luz durante una semana; registrar observaciones. Puntos clave: influencia de la luz en la fotosíntesis. Aprendizajes: relación entre energía lumínica y producción de alimentos.
- **Actividad 3: Juego de roles y resumen** - Descripción: Cada grupo representa una “fábrica” de glucosa: representa cómo entra la luz, cómo se usan el agua y el CO2, y cómo sale la glucosa y el oxígeno. Aprendizajes: consolidación de conceptos a través de la dramatización y resumen escrito.

Evaluación

1. Identificar correctamente los insumos y los productos de la fotosíntesis.
2. Explicar, de forma simple, la diferencia entre la fase luminosa y la fase oscura y su función.
3. Demostrar comprensión de que la luz es la energía que impulsa la producción de glucosa y oxígeno.