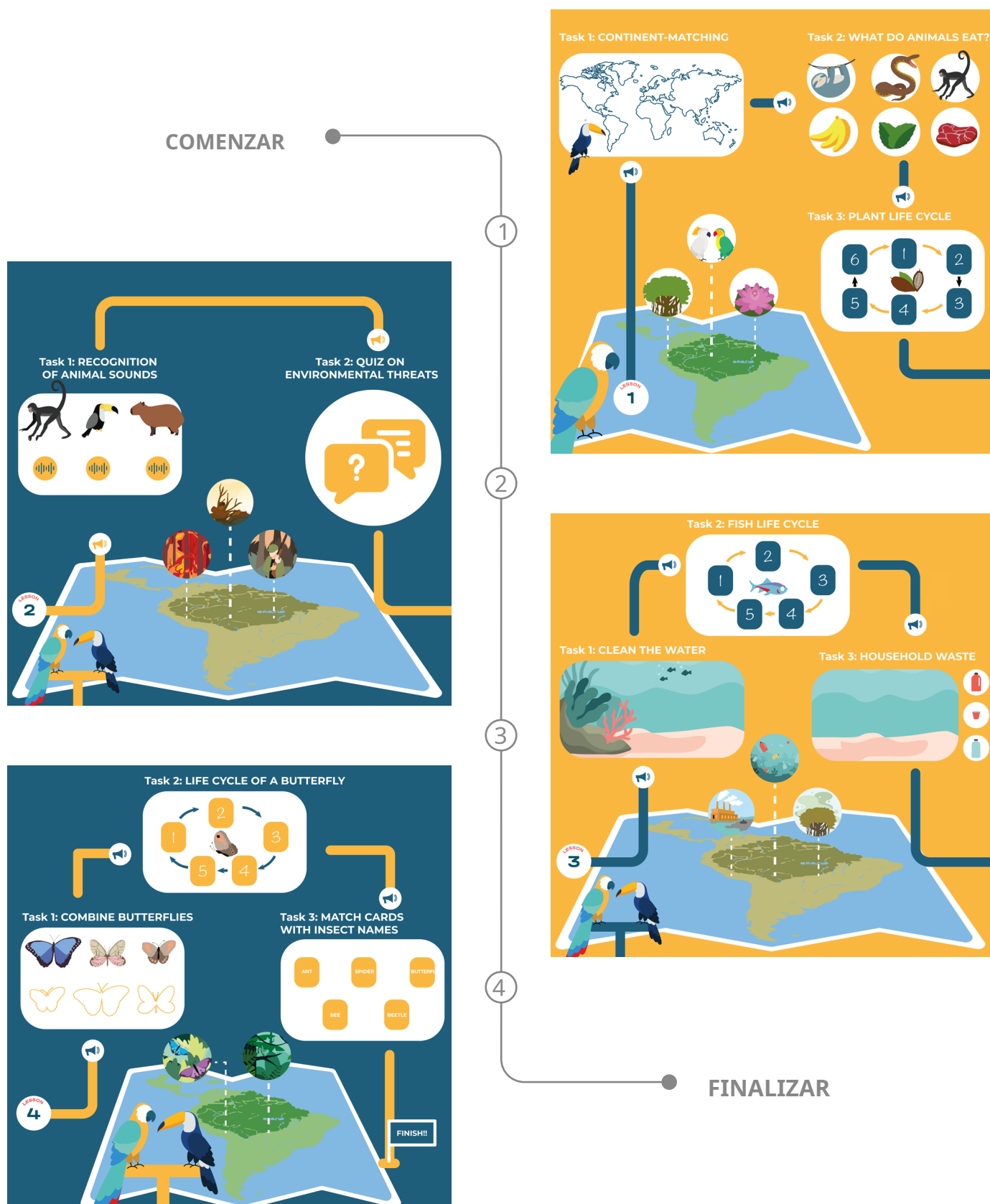


BIODIVERSIDAD: LA MISIÓN DE RESCATE EN LA SELVA AMAZÓNICA

Tapete educativo digital y codificación



Número de proyecto:

2023-1-IT02-KA220-SCH-000157934

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados en este documento son, sin embargo, los de los autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o la Agencia Ejecutiva Europea en el Ámbito Educativo y Cultural (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA se hacen responsables de las mismas.

**Attribution-NonCommercial-
ShareAlike 4.0 International**



CONTEXTO ANÁLISIS



0

START



7/8 años



BIODIVERSIDAD: LA MISIÓN DE RESCATE EN LA SELVA AMAZÓNICA

Programa de enseñanza configuración

Guión

Este proyecto se desarrolla en 4 encuentros de unos 55 minutos cada uno que se realizarán de forma secuencial. En este kit se ilustran las indicaciones prácticas de cada actividad y su correspondiente cronograma.

La selva amazónica, cuna de la vida y una de las regiones con mayor biodiversidad de la Tierra, enfrenta una crisis sin precedentes. Desde la deforestación desenfrenada hasta la caza furtiva ilegal y la contaminación del agua, este ecosistema irremplazable está bajo asedio. En respuesta a esto, nació este proyecto: una iniciativa educativa que combina la magia de la narración con lecciones críticas destinadas a la conservación del medio ambiente. A través de los ojos de dos aventureros, Blueparrot y Bluetoucan, este proyecto explora la rica biodiversidad de la flora y fauna de la Amazonia, al tiempo que crea conciencia sobre las amenazas apremiantes que enfrenta.

La historia comienza cuando Blueparrot, un loro azul de Portugal, Bluetoucan vuela a través del océano para unirse a su amigo Bluetoucan en lo profundo del corazón de la selva amazónica. Juntos, se embarcan en una emocionante misión para explorar las maravillas de la biodiversidad, pero no pueden hacerlo solos: necesitan la ayuda de los niños. A lo largo de su viaje, Blueparrot y Bluetoucan son testigos del delicado equilibrio de la vida en la selva tropical, desde las diversas dietas de los animales hasta el proceso esencial de dispersión de semillas. Sin embargo, pronto se dan cuenta de que la belleza que están descubriendo está en peligro y deben actuar rápido.

En esta serie de lecciones de cuatro partes, las aventuras de Blueparrot y Bluetoucan servirán como marco para comprender el frágil ecosistema de la Amazonia y la importancia de protegerlo. Con su ejército de "héroes salvajes" (incluidos el puma, la anaconda y la rana arbórea de ojos rojos), se unen para combatir las fuerzas de la destrucción: los cazadores furtivos, la deforestación y la contaminación de las fuentes de agua. Desde la lucha contra la contaminación de los ríos hasta la restauración del equilibrio de la vida acuática, su misión es a la vez urgente e inspiradora.

Este proyecto no solo profundiza en las maravillas de la biodiversidad de la Amazonia, sino que también enfatiza la responsabilidad colectiva de protegerla. Al seguir a Blueparrot y Bluetoucan en su búsqueda, los estudiantes aprenderán cómo cada especie, desde los insectos hasta los depredadores máximos, desempeña un papel fundamental en el ecosistema. La historia sirve como recordatorio de que la lucha por la Amazonia no es solo una batalla de los animales, es también nuestra. Juntos, podemos convertirnos en los guardianes de esta vital selva tropical y garantizar su supervivencia.

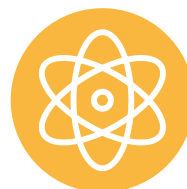
Sujetos involucrados



CIENCIA DEL DERECHO CÍVICO



ARTE



CIENCIA



TECNOLOGÍA

Necesidades pedagógicas

Al combinar la narración de cuentos con la educación ambiental, este proyecto cubre una amplia gama de necesidades pedagógicas, entre ellas:

- **Conciencia ambiental y desarrollo moral:** los niños aprenden la importancia ética de proteger los ecosistemas y la vida silvestre;
- **Conocimiento científico:** Se introducen conceptos clave como la biodiversidad, los ecosistemas y la conservación a través de una exploración interesante de animales y plantas;
- **Pensamiento crítico:** Se anima a los estudiantes a pensar críticamente y proponer soluciones a los desafíos ambientales que enfrentan los personajes;
- **Trabajo en equipo:** La colaboración de los animales enfatiza el valor del trabajo en equipo para resolver problemas ambientales globales;
- **Empatía y responsabilidad:** el proyecto fomenta la empatía hacia la vida silvestre y el sentido de responsabilidad por la protección del medio ambiente;
- **Desarrollo del lenguaje:** La narración de cuentos y las actividades mejoran la lectura, el vocabulario y las habilidades de comunicación;
- **Curiosidad:** La aventura inspira curiosidad sobre la naturaleza y fomenta una mayor exploración;
- **Aprendizaje práctico:** Las actividades interactivas mejoran el aprendizaje y desarrollan las habilidades motoras finas y cognitivas.

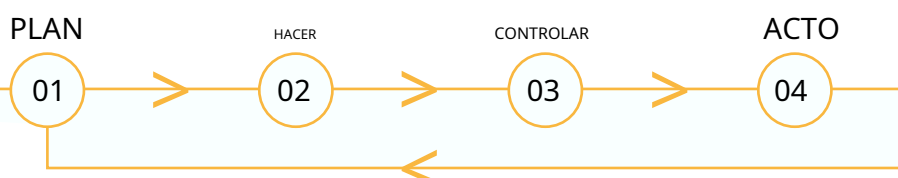
Objetivos pedagógicos

Los objetivos pedagógicos de este proyecto apuntan a garantizar que los estudiantes no sólo adquieran conocimientos, sino que también desarrollen habilidades críticas para la vida y una sólida base ética en relación con las cuestiones ambientales. En detalle:

- Los estudiantes podrán identificar los problemas ambientales clave que afectan a la Amazonía y explicar por qué la biodiversidad es importante para el planeta;
- Los estudiantes demostrarán una comprensión de la biodiversidad, los ecosistemas, las cadenas alimentarias y el impacto de la contaminación a través del contexto de la selva amazónica;
- Los estudiantes aplicarán estrategias de resolución de problemas para proponer soluciones a los desafíos ambientales, como la deforestación y la contaminación;
- A través de actividades grupales, los estudiantes trabajarán juntos, reflejando la importancia del trabajo en equipo en la solución de problemas ambientales globales;
- Los estudiantes expresarán empatía hacia la naturaleza, reconociendo su papel como ciudadanos globales responsables de la conservación del medio ambiente;
- Los estudiantes completarán actividades prácticas, como juegos de asociación o proyectos creativos, para reforzar su comprensión de la biodiversidad de insectos y la restauración de ecosistemas.

Metodología

EL CICLO DE DEMING (Ciclo PDCA) Es un método para implementar mejoras continuamente, probar cambios y resolver problemas.



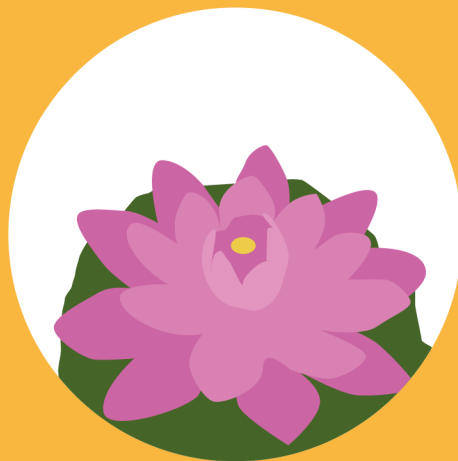
01_Planificar y programar unidades didácticas/actividades.

02_Realizar las actividades (unidades didácticas; sesiones de formación teórica; sesiones de formación práctica/laboratorio).

03_Control continuo de que se consiguen los objetivos y que todos los alumnos han adquirido nuevas competencias de forma homogénea.

04_Al final de cada sesión el profesor evalúa el trabajo, observa e identifica problemas críticos y formas de implementar acciones correctivas para el futuro.

FLORA Y FAUNA



1

LECCIÓN



Esta sección del mapa está dedicada a la primera lección.
A nivel gráfico presenta todos los elementos útiles para la narración y actividades relacionadas.

Task 1: CONTINENT-MATCHING

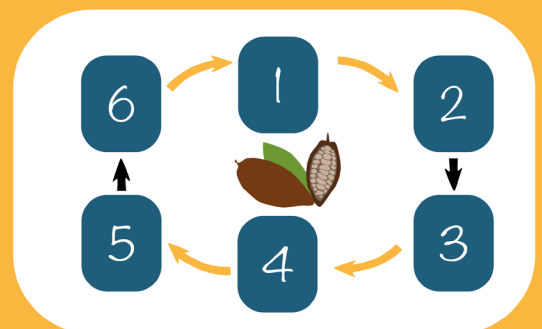


LESSON
1

Task 2: WHAT DO ANIMALS EAT?



Task 3: PLANT LIFE CYCLE



Objetivos pedagógicos

Los siguientes objetivos ayudan a los estudiantes a comprender conceptos clave en geografía, biología y ecología mientras los conectan con el contexto de la selva amazónica y su ecosistema único:

- Conocimiento geográfico: los estudiantes podrán distinguir entre distintos continentes, en particular, identificar Europa y Sudamérica, y ubicar la selva amazónica en un mapa. También comprenderán las diferencias geográficas y ambientales clave entre estas regiones;
- Comprensión de las dietas animales: los estudiantes aprenderán sobre los diferentes tipos de dietas animales (herbívoros, carnívoros, omnívoros), con ejemplos específicos de la vida silvestre amazónica, adquiriendo conocimientos sobre cómo estas dietas contribuyen al equilibrio de los ecosistemas;
- Familiarización con los ciclos de vida de las plantas: Los estudiantes explorarán el ciclo de vida de las plantas, centrándose en procesos como la dispersión de semillas, la germinación, el crecimiento y la floración. Aprenderán cómo ocurren estas etapas de forma natural en la selva amazónica y su importancia para sustentar la vida vegetal y animal.

Aspectos necesarios

La historia y sus actividades requieren:

- un educador que participará activamente durante la lección;
- una pantalla en la que proyectar el mapa durante y después de la lectura del cuento y visualizar los vídeos propuestos para algunas actividades;
- un ordenador/tablet con el que los niños pueden realizar parte de las actividades y programación en Scratch (un entorno de programación libre, con un lenguaje de programación gráfico).

Metodología

ATENCIÓN:

Tiempo de corrección

Un error en STEAM es un momento fundamental: todos los errores enseñan algo y de ellos podemos aprender y mejorar juntos. El error debe corregirse de forma positiva sin ninguna penalización (reprimenda, juicio negativo, etc.)

La corrección involucra a todo el grupo en la búsqueda de las mejores soluciones y en la explicación de las razones (aprendizaje cooperativo – inteligencia colectiva).

NARRACIÓN (PASO 1) - 5 min

El educador leerá el cuento. Durante la narración se proyectará el mapa en una pantalla y se animará a los niños a participar.

INTRODUCCIÓN/DISCUSIÓN - 10 min

El educador proporcionará a los alumnos información sobre el tema que les será útil en actividades posteriores. Durante la explicación, los niños participarán con preguntas interesantes.

ACTIVIDAD 1 /JUEGO DE CORRESPONDENCIAS - 10 min

La clase jugará un juego de correspondencias en el que tendrán que colocar el continente correcto en el lugar apropiado en el mapa geográfico en blanco.

ACTIVIDAD 2 /JUEGO DE CORRESPONDENCIAS - 10 min

Los niños jugarán otro juego de asociación asociando tres animales con su comida.

ACTIVIDAD 3 / PONER EN ORDEN - 20 min

Los niños jugarán a un juego en el que tendrán que colocar en el orden correcto las tarjetas relacionadas con el ciclo de vida de las plantas.

CODIFICACIÓN EN SCRATCH (PASO 2) - A LO LARGO DE LA LECCIÓN Durante la clase, los niños realizarán programación por bloques en Scratch. Todas las actividades estarán dirigidas por el educador.

Paso 1

El educador lee atentamente el cuento a los niños animándolos a participar.

El loro azul de Portugal recibe una carta de su amigo tucán azul que vive en el Amazonas. Ella describe la selva amazónica como una selva llena de árboles imponentes, ríos de aguas cristalinas y una gran cantidad de animales coloridos y frutas exóticas.

Blueparrot quería ver estas maravillas con sus propios ojos y decidió cruzar el océano para visitar a Bluetoucan y su bosque. Pero cuando llegó al Amazonas, se encontró con una realidad muy diferente a la descrita en la carta...

INTRODUCCIÓN

Luego de leer el cuento, el educador hace una breve introducción del tema presentando la primera sección del mapa que servirá como fondo digital en Scratch.

El docente brindará a los estudiantes información sobre el tema: breves apuntes sobre los continentes, ubicación geográfica, tipo de zona (selva tropical) y biodiversidad. La explicación se integrará con preguntas pertinentes que permitirán a los niños expresar sus experiencias.

El docente presentará a los estudiantes los conceptos clave mediante una descripción breve pero interesante de los continentes, centrándose en Europa y Sudamérica, y destacando la ubicación geográfica de la selva amazónica. Utilizando un mapa, el docente explicará la posición de la Amazonía dentro de Sudamérica y su papel como la selva tropical más grande del mundo. La discusión enfatizará la biodiversidad única de esta región, explorando la rica variedad de especies que se encuentran en la Amazonía y su importancia para los ecosistemas globales. Los estudiantes también aprenderán sobre los diferentes tipos de dietas animales, con ejemplos específicos de aves y otros animales salvajes de la Amazonía, como herbívoros, carnívoros y omnívoros. Se pueden utilizar recursos visuales, incluidas imágenes o videos de Internet, para mejorar aún más la comprensión y la participación, especialmente para ilustrar las dietas de los animales o la diversidad de la flora y fauna de la selva tropical.

Este enfoque garantiza que los estudiantes no sólo comprendan la información geográfica y biológica, sino que también establezcan conexiones significativas entre los ecosistemas, el comportamiento animal y la conservación del medio ambiente.

ACTIVIDAD 1

Aquí la clase tiene que colocar el continente correcto en el lugar apropiado del mapa.

El educador en esta etapa se asegurará de que cada niño complete el juego, explicando nuevamente, si es necesario, los aspectos geográficos del tema.

Los estudiantes participarán en un juego interactivo de asociación de continentes e imágenes, en el que usarán Scratch para colocar las tarjetas ilustradas de los continentes en sus ubicaciones correctas en un mapa geográfico en blanco. Esta actividad práctica está diseñada para reforzar su comprensión de la geografía al ayudarlos a asociar visualmente cada continente con su ubicación correcta en el globo. El juego, que se ilustró de manera creativa como parte del diseño del proyecto, alentará a los estudiantes a trabajar juntos, promoviendo

colaboración y profundización de su comprensión de la geografía global.

Al ubicar con precisión los continentes, como Europa y Sudamérica, los estudiantes comprenderán mejor la relación geográfica entre las regiones, con especial atención a la identificación de la ubicación de la selva amazónica en Sudamérica. Este juego divertido y educativo promueve la conciencia espacial y la alfabetización geográfica de una manera visualmente estimulante y atractiva.

ACTIVIDAD 2

Aquí los niños pondrán a prueba su intuición y/o conocimientos previos asociando el animal con su comida.

Una vez más el educador se asegurará de que cada niño complete el juego, proporcionando la información necesaria en caso de dificultad.

Los estudiantes participarán en un entretenido juego de asociación de imágenes de alimentos que se realizará en Scratch, en el que seleccionarán los alimentos adecuados para combinarlos con animales amazónicos específicos: un mono, una anaconda y un perezoso. Cada estudiante tendrá la tarea de identificar la dieta correcta para cada animal, eligiendo entre un conjunto de tarjetas de alimentos ilustradas que forman parte del proyecto de diseño.

Esta actividad práctica refuerza la comprensión de los estudiantes sobre las diferentes dietas de los animales, como los hábitos herbívoros, carnívoros y omnívoros, al tiempo que fomenta el pensamiento crítico y las habilidades de observación. El juego fomenta el debate sobre la importancia de las elecciones de alimentos en un ecosistema y ayuda a los estudiantes a comprender cómo la dieta influye en el papel de un animal en la cadena alimentaria.

Al combinar el alimento correcto con cada animal, los estudiantes obtendrán una apreciación más profunda de la biodiversidad dentro de la selva amazónica, todo mientras participan en una experiencia divertida y educativa.

ACTIVIDAD 3

En esta actividad los niños tendrán que colocar en el orden correcto las tarjetas relacionadas con el ciclo de vida de las plantas.

El educador brindará asistencia pedagógica si es necesario.

Los estudiantes participarán en un juego de cartas interactivo sobre el ciclo de vida de las plantas en Scratch, donde organizarán algunas ilustraciones que representan las etapas del ciclo de vida de una planta en el orden correcto. Las tarjetas incluirán fases clave como semilla, germinación, crecimiento, flor/hoja adulta y dispersión de semillas. Trabajando individualmente o en grupos pequeños, los estudiantes colaborarán para secuenciar estas etapas correctamente, reforzando su comprensión de cómo se desarrollan las plantas y contribuyen al ecosistema. Esta actividad práctica, ilustrada como parte del diseño del proyecto, fomenta el pensamiento crítico y fortalece su conocimiento de la biología al demostrar visualmente el proceso continuo e interconectado del crecimiento de las plantas.

A medida que completan el juego, los estudiantes también aprenderán sobre la importancia de cada etapa tanto para la reproducción de las plantas como para el equilibrio general de la biodiversidad de la selva amazónica.

La actividad proporciona una forma divertida y atractiva de visualizar el ciclo de vida de las plantas y el papel fundamental que desempeñan en el mantenimiento de la vida dentro del ecosistema.

Paso 2

El educador ayuda a los niños a realizar el código de programación en bloques en Scratch.

Durante esta lección, la clase dirigida por el educador utilizará la programación por bloques en Scratch siguiendo los pasos explicados en el primer capítulo del folleto adicional dedicado llamado **MAT3. Alfabetización en codificación para las clases.**

CAZA FURTIVA Y DEFORESTACIÓN

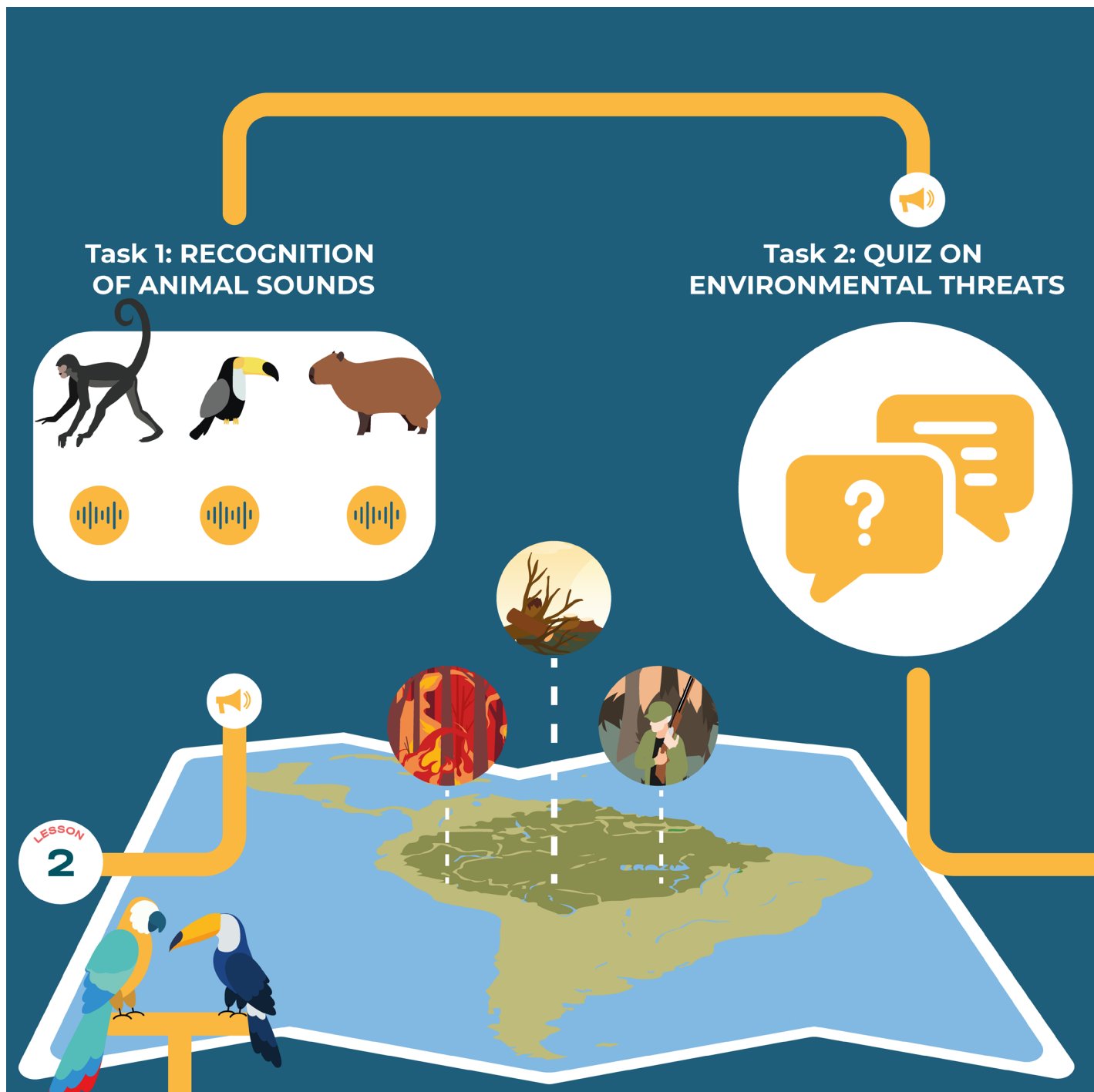


2

LECCIÓN



Esta sección del mapa está dedicada a la segunda lección.
A nivel gráfico presenta todos los elementos útiles para la narración y actividades relacionadas.



Objetivos pedagógicos

Los siguientes objetivos pretenden proporcionar a los estudiantes una sólida ética ambiental y las habilidades prácticas necesarias para trabajar juntos para abordar desafíos globales complejos:

- Los estudiantes podrán reconocer y explicar los factores clave que impulsan la caza furtiva, como el comercio ilegal de vida silvestre, la destrucción del hábitat y las presiones económicas, y comprender el impacto que tiene sobre las especies en peligro de extinción en la Amazonía;
- Los estudiantes desarrollarán una comprensión más profunda de las causas naturales y humanas detrás de los incendios forestales y la deforestación en la selva amazónica, incluido el cambio climático, la tala ilegal, la expansión agrícola y la agricultura de tala y quema, mientras exploran sus efectos devastadores sobre la biodiversidad y los ecosistemas;
- Se alentará a los estudiantes a adoptar y defender prácticas sostenibles y ecológicas en su vida diaria, como reducir los desechos, reciclar y apoyar los esfuerzos para proteger los bosques y la vida silvestre;
- Los estudiantes aprenderán los principios clave del trabajo en equipo eficaz, incluida la comunicación, la cooperación y el respeto mutuo, mientras observan cómo los animales de la historia trabajan juntos para superar los desafíos y proteger su medio ambiente.

Aspectos necesarios

La historia y sus actividades requieren:

- un educador que participará activamente durante la lección;
- una pantalla en la que proyectar el mapa durante y después de la lectura del cuento y visualizar los vídeos propuestos para algunas actividades;
- un ordenador/tablet con el que los niños pueden realizar parte de las actividades y programación en Scratch (un entorno de programación libre, con un lenguaje de programación gráfico).

Metodología

ATENCIÓN:

Tiempo de corrección

Un error en STEAM es un momento fundamental: todos los errores enseñan algo y de ellos podemos aprender y mejorar juntos. El error debe corregirse de forma positiva sin ninguna penalización (reprimenda, juicio negativo, etc.)

La corrección involucra a todo el grupo en la búsqueda de las mejores soluciones y en la explicación de las razones (aprendizaje cooperativo – inteligencia colectiva).

NARRACIÓN (PASO 1) - 5 min

El educador leerá el cuento. Durante la narración se proyectará el mapa en una pantalla y se animará a los niños a participar.

INTRODUCCIÓN/DISCUSIÓN - 20 min

El educador proporcionará a los alumnos información sobre el tema que les será útil en actividades posteriores. Durante la explicación, los niños participarán con preguntas interesantes.

ACTIVIDAD 1 /JUEGO DE CORRESPONDENCIAS - 10 min

La clase jugará a un juego de asociación en el que los niños tendrán que relacionar los animales con sus sonidos. El educador les proporcionará la ayuda necesaria.

ACTIVIDAD 2 / EXAMEN - 20 min

Los niños realizarán un cuestionario sobre las amenazas ambientales. El educador les brindará la ayuda necesaria.

CODIFICACIÓN EN SCRATCH (PASO 2) - A LO LARGO DE LA LECCIÓN Durante la clase, los niños realizarán programación por bloques en Scratch. Todas las actividades estarán dirigidas por el educador.

Paso 1

El educador lee atentamente el cuento a los niños animándolos a participar.

En el camino, Tucán Azul y Loro Azul vieron que muchos árboles habían sido talados y en algunas zonas solo quedaban troncos rotos y tierra estéril.

«Loro Azul, lamento que hayas visto este horror. ¡Todo era tan hermoso! Lamentablemente, algunos problemas han afectado a mi hermoso bosque. ¿Has oído hablar de la caza furtiva, la deforestación y los incendios forestales?», continuó con lágrimas en los ojos el Tucán Azul y le explicó a su amigo las causas de la ruina del bosque.

Sin embargo, Blueparrot no se desanimó: «Tenemos que hacer algo. Si trabajamos juntos, ¡podemos devolverle a la selva amazónica su belleza original!».

Inmediatamente comenzaron a involucrar a los demás animales del bosque. Organizaron equipos para plantar nuevos árboles, educando a la gente sobre la necesidad de proteger el medio ambiente... Pero los problemas no habían terminado...

INTRODUCCIÓN

Luego de leer el cuento, el educador hace una breve introducción del tema presentando la segunda sección del mapa que servirá como fondo digital en Scratch.

El profesor explicará a los niños qué son la caza furtiva, la deforestación y los incendios forestales y por qué son un problema.

El educador dirigirá un debate reflexivo para informar a los estudiantes sobre el impacto nocivo de ciertas actividades humanas en la selva amazónica, centrándose en la caza furtiva, la deforestación y los incendios forestales. Utilizando ejemplos del mundo real y elementos visuales, el educador explicará cómo la caza furtiva pone en peligro a las especies al alterar los ecosistemas y llevar a los animales a la extinción, mientras que la deforestación y los incendios forestales, a menudo vinculados a acciones humanas como la tala ilegal y la expansión agrícola, conducen a la destrucción de hábitats, la pérdida de biodiversidad y la alteración del clima.

Esta sesión no solo destacará las consecuencias inmediatas de estas actividades, sino que también alentará a los estudiantes a reflexionar sobre los efectos ambientales y globales a largo plazo. El objetivo es fomentar un sentido de responsabilidad e inspirar a los estudiantes a pensar en cómo sus acciones, sin importar cuán pequeñas sean, pueden contribuir a proteger la naturaleza. Las preguntas interesantes y los debates interactivos ayudarán a los estudiantes a conectarse emocionalmente con los problemas y generarán un pensamiento crítico sobre las soluciones.

ACTIVIDAD 1

Durante esta fase el educador ayudará a los niños a comunicarse.

En esta actividad interactiva, los estudiantes usarán sus habilidades auditivas para reconocer los sonidos de varios animales amazónicos, como el mono, el tucán y el capibara. El educador primero reproducirá los sonidos distintivos

Completando el juego, asegurándose de que cada uno complete cada paso.

Los sonidos que emiten estos animales ayudan a los estudiantes a familiarizarse con los llamados y ruidos únicos asociados con cada especie. Para que la experiencia de aprendizaje sea aún más interesante, se puede crear un divertido juego de adivinanzas con Scratch, donde los estudiantes escucharán un sonido y elegirán el animal correcto de un conjunto de opciones ilustradas. Este componente digital agrega un elemento interactivo, similar a un juego, a la lección, lo que mejora la participación y refuerza el reconocimiento auditivo.

A medida que los estudiantes escuchan atentamente y hacen sus selecciones, no solo mejorarán su capacidad para identificar animales por el sonido, sino que también profundizarán su conexión con la rica biodiversidad de la Amazonía.

La actividad también fomenta la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la toma de decisiones rápidas, al tiempo que fomenta el entusiasmo por la conservación de la vida silvestre de una manera lúdica y tecnológica.

ACTIVIDAD 2

El educador ayudará nuevamente a los niños para que cada uno responda correctamente las preguntas del cuestionario.

Esta fase será útil para explicar las amenazas ambientales que afectan a la selva amazónica.

El objetivo de esta actividad es crear conciencia sobre las amenazas ambientales más urgentes a través de un cuestionario interactivo y atractivo creado en Scratch. El cuestionario incluirá una serie de preguntas relacionadas con los desafíos ambientales discutidos en el proyecto, como la caza furtiva, la deforestación, los incendios forestales y la contaminación del agua en la selva amazónica. Cada pregunta incitará a los estudiantes a reflexionar sobre las causas, las consecuencias y las posibles soluciones a estos problemas, fomentando una comprensión más profunda de cómo las acciones humanas impactan en los ecosistemas. Al presentar el cuestionario en un formato digital divertido, los estudiantes se sentirán motivados a poner a prueba sus conocimientos, aplicar el pensamiento crítico y participar en el tema de una manera dinámica.

A medida que respondan correctamente las preguntas, recibirán retroalimentación instantánea, reforzando conceptos ambientales clave y promoviendo un sentido de responsabilidad hacia la naturaleza.

Esta actividad no solo mejora el aprendizaje sino que también alienta a los estudiantes a pensar en cómo pueden contribuir a proteger el medio ambiente en sus propias vidas.

Paso 2

El educador ayuda a los niños a realizar el código de programación en bloques en Scratch.

Durante esta lección, la clase dirigida por el educador utilizará la programación por bloques en Scratch siguiendo los pasos explicados en el segundo capítulo del folleto adicional dedicado llamado ***MAT3. Alfabetización en codificación para las clases.***

AGUA CONTAMINADA

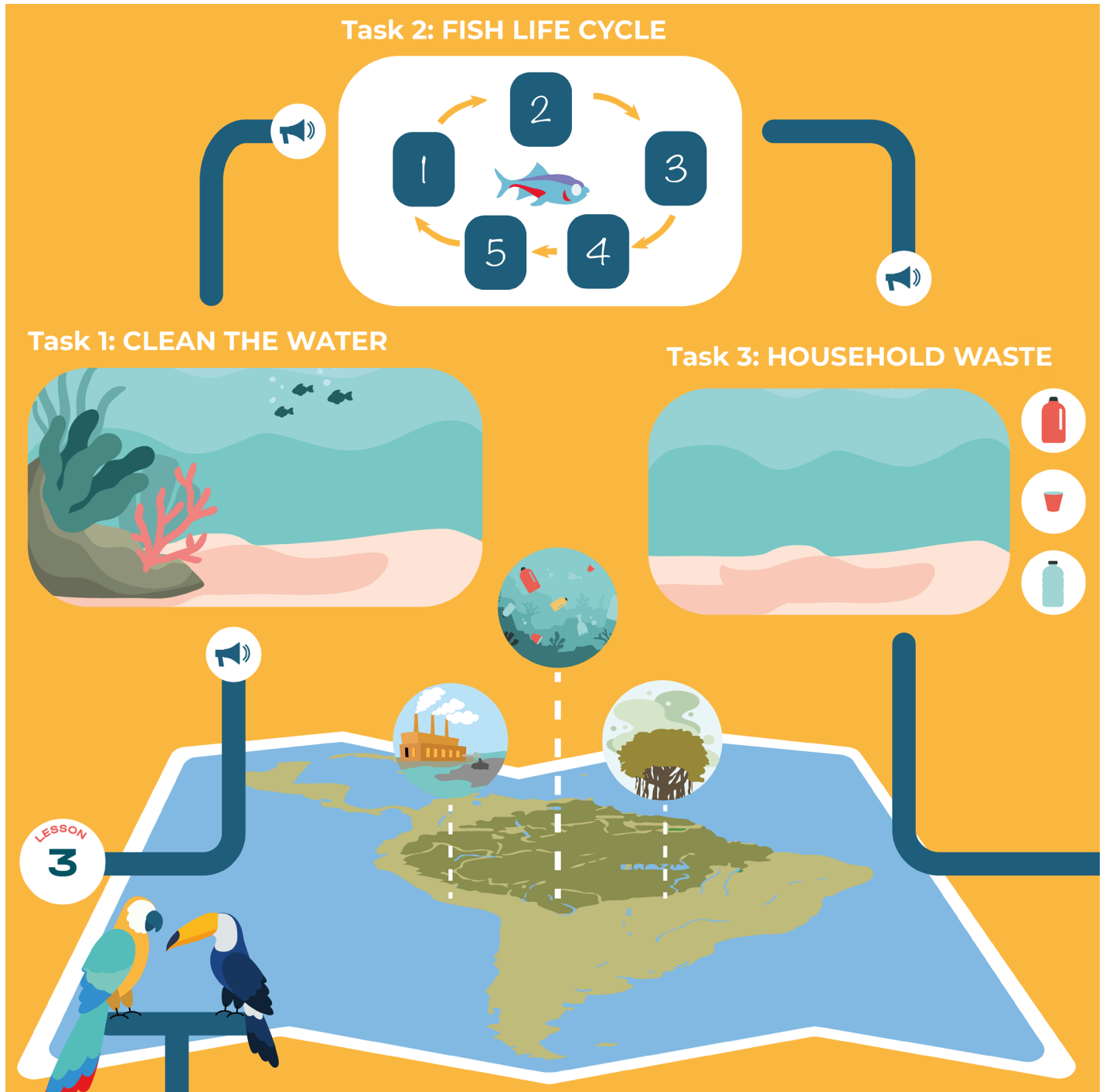


3

LECCIÓN



Esta sección del mapa está dedicada a la tercera lección.
A nivel gráfico presenta todos los elementos útiles para la narración y actividades relacionadas.



Objetivos pedagógicos

Los siguientes objetivos fomentan tanto el conocimiento científico como el compromiso emocional, empoderando a los estudiantes para que asuman un papel activo en la comprensión y protección de los ecosistemas acuáticos:

- Los estudiantes aprenderán el papel clave del agua dulce en el sustento de la vida dentro de los ecosistemas acuáticos de la Amazonia;
- Los estudiantes explorarán los efectos negativos de las fábricas químicas y la contaminación del agua y del aire sobre los ecosistemas y la biodiversidad;
- A través de actividades prácticas, los estudiantes aprenderán cómo limpiar el agua eliminando contaminantes como productos químicos, plásticos y desechos;
- Los estudiantes comprenderán las etapas del ciclo de vida de un pez y la importancia del agua limpia para su desarrollo;
- Los estudiantes podrán distinguir visualmente entre agua limpia y contaminada, reconociendo el impacto en la vida silvestre;
- Los estudiantes dibujarán entornos de agua dulce y contaminada para demostrar su comprensión de la condición del ecosistema;
- Expresar las emociones de los ecosistemas: los estudiantes expresarán creativamente los estados emocionales y ambientales de los ecosistemas a través del arte, fomentando la empatía por la naturaleza.

Aspectos necesarios

La historia y sus actividades requieren:

- un educador que participará activamente durante la lección;
- una pantalla en la que proyectar el mapa durante y después de la lectura del cuento y visualizar los vídeos propuestos para algunas actividades;
- un ordenador/tablet con el que los niños pueden realizar parte de las actividades y programación en Scratch (un entorno de programación libre, con un lenguaje de programación gráfico);
- papel y lápices para dibujos.

Metodología

ATENCIÓN:

Tiempo de corrección

Un error en STEAM es un momento fundamental: todos los errores enseñan algo y de ellos podemos aprender y mejorar juntos. El error debe corregirse de forma positiva sin ninguna penalización (reprimenda, juicio negativo, etc.)

La corrección involucra a todo el grupo en la búsqueda de las mejores soluciones y en la explicación de las razones (aprendizaje cooperativo – inteligencia colectiva).

NARRACIÓN (PASO 1) - 5 min

El educador leerá el cuento. Durante la narración se proyectará el mapa en una pantalla y se animará a los niños a participar.

INTRODUCCIÓN/DISCUSIÓN - 10 min

El educador proporcionará a los alumnos información sobre el tema que les será útil en actividades posteriores. Durante la explicación, los niños participarán con preguntas interesantes.

ACTIVIDAD 1 /SIMULACIÓN - 10 min

La clase será guiada por el educador en una simulación de limpieza de agua de diferentes tipos de contaminantes como plásticos, químicos y desechos domésticos.

ACTIVIDAD 2 /SIMULACIÓN - 10 min

Los niños participarán en una simulación donde podrán seguir el ciclo de vida de los peces, entendiendo cómo la contaminación afecta su desarrollo.

ACTIVIDAD 3 / DIBUJO - 20 min

Los niños jugarán a un juego en el que tendrán que colocar en el orden correcto las tarjetas relacionadas con el ciclo de vida de las plantas.

CODIFICACIÓN EN SCRATCH (PASO 2) - A LO LARGO DE LA LECCIÓN Durante la clase, los niños realizarán programación por bloques en Scratch. Todas las actividades estarán dirigidas por el educador.

Paso 1

El educador lee atentamente el cuento a los niños animándolos a participar.

Tucán Azul estaba desesperada: no podía entender cómo todo había cambiado tan rápido. Los ríos, que se suponía que eran cristalinos, estaban contaminados y llenos de desechos. Le mostró a Tucán Azul una fábrica y observaron que los productos químicos estaban contaminando el río.

Juntos, deciden eliminarlos. Como recompensa por su acción, se maravillan al ver a las tortugas de agua dulce deslizándose con gracia entre los corales. Pero aparece un nuevo invasor. Otro desafío que el ejército debe afrontar. Se dedican a eliminar escombros y plásticos, restaurando la belleza natural y el equilibrio del ecosistema acuático.

Persisten en su misión, ahora retiran los desechos domésticos asegurando el equilibrio ecológico. Restablecen el ciclo de vida de los peces conscientes de la importancia de la pureza del agua para el ciclo de vida de los peces.

El Loro Azul y el Tucán Azul se detienen a reflexionar sobre el impacto de la contaminación, identificando el contraste entre el agua pura y el agua contaminada, como un recordatorio de responsabilidad.

INTRODUCCIÓN

Luego de leer el cuento, el educador hace una breve introducción del tema presentando la tercera sección del mapa que servirá como fondo digital en Scratch.

El docente informará a los alumnos sobre los aspectos negativos que tiene la fábrica para el agua, el ecosistema acuático y el aire. Además, el educador explicará cómo cada uno puede frenar este problema.

El educador dirigirá una sesión informativa para informar a los estudiantes sobre los impactos negativos de las fábricas en el agua, el aire y el ecosistema acuático. A través de elementos visuales atractivos y ejemplos del mundo real, el educador explicará cómo los desechos industriales y los productos químicos contaminan las fuentes de agua, alteran el delicado equilibrio de la vida acuática y contribuyen a la contaminación del aire. Los estudiantes aprenderán sobre los efectos dominó de la contaminación en la salud de los ecosistemas, incluido el agotamiento del agua dulce, el daño a los peces y otros animales salvajes y la disminución general de la biodiversidad.

A partir de esto, el educador analizará los roles de las personas, las comunidades, los gobiernos y las industrias en la prevención y reducción de la contaminación. Explicará cómo las prácticas sostenibles, las regulaciones, el activismo ambiental y las innovaciones tecnológicas, como el tratamiento de desechos y las soluciones de energía limpia, pueden ayudar a detener la contaminación. Este debate permitirá a los estudiantes comprender que tanto las acciones colectivas como las individuales son cruciales para abordar los problemas ambientales y proteger los recursos naturales. A través de preguntas interactivas, se alentará a los estudiantes a pensar en soluciones y en su propio papel potencial para generar un impacto positivo.

ACTIVIDAD 1

Durante esta actividad el educador guiará a los niños a través de una simulación en Scratch y, paso a paso, explicará la importancia de limpiar el agua de plásticos, químicos y residuos domésticos.

Los estudiantes participarán en una simulación dinámica en Scratch, donde asumirán el papel de cuidadores ambientales que trabajan para limpiar el agua contaminada. La simulación presentará varios tipos de contaminantes, incluidos plásticos, productos químicos y desechos domésticos, que los estudiantes deben identificar y eliminar utilizando herramientas interactivas. Cada tipo de contaminante requerirá una estrategia diferente para su eliminación, lo que enseñará a los estudiantes sobre los procesos específicos involucrados en el tratamiento de diferentes tipos de contaminación. Los niños serán “ayudados” por los dos personajes de la historia: Blueparrot y Bluetoucan.

A medida que los estudiantes avancen en la simulación, también aprenderán sobre las consecuencias de permitir que estos contaminantes permanezcan en el agua, como el daño que causan a la vida acuática y la alteración del ecosistema. El juego reforzará conceptos ambientales clave, mostrando cómo el agua limpia es esencial para mantener la biodiversidad y apoyar ecosistemas saludables.

Esta interesante actividad no solo mejorará sus habilidades para resolver problemas, sino que también fomentará una comprensión más profunda de cómo se puede mitigar la contaminación a través de acciones específicas y responsables.

ACTIVIDAD 2

Durante esta actividad el educador guiará a los niños en una simulación en Scratch y, paso a paso, explicará la importancia de proteger la biodiversidad y el ecosistema.

Los estudiantes participarán en un juego educativo en Scratch que les presenta el ciclo de vida de los peces, que abarca las etapas desde los huevos, las larvas, los juveniles y hasta los adultos. En esta simulación interactiva, los estudiantes seguirán el recorrido de un pez desde sus primeras etapas de desarrollo y aprenderán cómo cada etapa es crucial para la supervivencia y el crecimiento del pez dentro del ecosistema acuático. A medida que avancen en el juego, se enfrentarán a diversos desafíos ambientales, en particular la contaminación, como plásticos, productos químicos y desechos, que amenazan a los peces en diferentes etapas de su vida.

El juego ilustrará cómo la contaminación altera el desarrollo de los peces; por ejemplo, cómo las toxinas en el agua pueden impedir que los huevos eclosionen o dañar a los peces jóvenes cuando intentan madurar. A través de opciones interactivas y escenarios de resolución de problemas, los estudiantes trabajarán activamente para limpiar el agua o eliminar amenazas, ayudando a los peces a continuar su ciclo de vida. En el camino, obtendrán conocimientos sobre cómo la protección de la calidad del agua es esencial para mantener poblaciones de peces saludables y apoyar una biodiversidad más amplia en los ecosistemas acuáticos. Esta actividad no solo hace que aprender sobre la biología de los peces sea divertido, sino que también enfatiza el papel fundamental que desempeña el agua limpia en el sustento de la vida.

ACTIVIDAD 3

En esta fase se animará a los niños a expresarse creativamente sobre los temas tratados durante la lección.

El educador ayudará a todos en caso de necesidad.

En esta actividad creativa, los estudiantes dibujarán dos entornos contrastantes: uno que represente un ecosistema de agua dulce saludable y el otro que ilustre un ecosistema contaminado. Usarán colores, imágenes y símbolos para representar las diferencias entre estos dos mundos. En la escena de agua dulce, los estudiantes pueden mostrar ríos claros, peces prósperos, plantas acuáticas y animales que viven en armonía, capturando la vitalidad y el equilibrio de un ecosistema saludable. En contraste, el dibujo de agua contaminada mostrará los efectos de contaminantes como plásticos, químicos y

desechos, con peces enfermos o moribundos, agua turbia y plantas y animales en peligro.

Como parte del ejercicio, también se animará a los estudiantes a expresar los sentimientos y emociones asociados con cada entorno. En el ecosistema saludable, pueden representar alegría, paz y equilibrio, mientras que en el ecosistema contaminado, pueden transmitir sentimientos de tristeza, angustia o frustración a través de las expresiones de animales o elementos simbólicos como colores oscuros y paisajes perturbados. Esta actividad no solo fortalece la comprensión de los estudiantes sobre el impacto de la contaminación, sino que también fomenta la empatía por el medio ambiente al permitirles visualizar y conectarse emocionalmente con las consecuencias de las acciones humanas en los ecosistemas naturales. A través de su arte, los estudiantes reflexionarán sobre la importancia de proteger el agua y la vida que sustenta.

Paso 2

El educador ayuda a los niños a realizar el código de programación en bloques en Scratch.

Durante esta lección, la clase dirigida por el educador utilizará la programación por bloques en Scratch siguiendo los pasos explicados en el tercer capítulo del folleto adicional dedicado llamado ***MAT3. Alfabetización en codificación para las clases.***

INSECTOS DE LA AMAZONIA



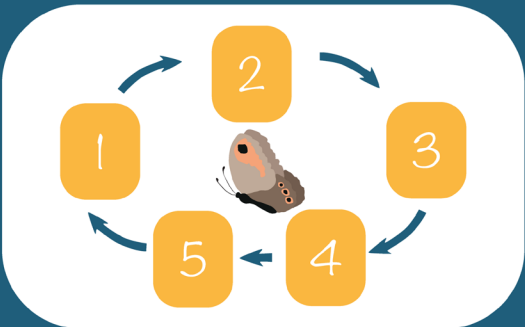
4

LECCIÓN

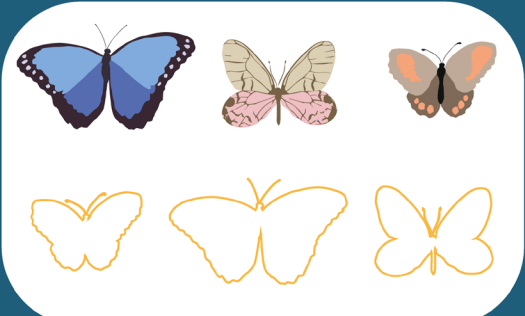


Esta sección del mapa está dedicada a la cuarta lección.
A nivel gráfico presenta todos los elementos útiles para la narración y actividades relacionadas.

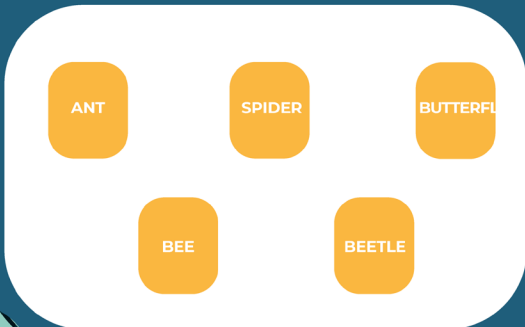
Task 2: LIFE CYCLE OF A BUTTERFLY



Task 1: COMBINE BUTTERFLIES



Task 3: MATCH CARDS WITH INSECT NAMES





Objetivos pedagógicos

Los siguientes objetivos garantizan que los estudiantes no solo aprendan la biología de las mariposas y los insectos, sino que también aprecien la diversidad y la importancia ecológica de estas criaturas dentro del mundo natural.

- Adquirir conocimientos sobre el ciclo de vida de las mariposas: los estudiantes desarrollarán una comprensión integral de todo el ciclo de vida de las mariposas, desde el huevo hasta la larva, la crisálida y la mariposa adulta, aprendiendo cómo cada etapa juega un papel crucial en el desarrollo y la supervivencia de la especie;
- Diferenciar las etapas de vida de las mariposas: los estudiantes podrán identificar y diferenciar claramente entre las distintas fases del desarrollo de la mariposa, reconociendo las características distintivas de cada etapa y cómo contribuyen al crecimiento y transformación de la mariposa;
- Aprender los nombres de varias especies de mariposas: los estudiantes ampliarán su vocabulario al aprender los nombres de varias especies de mariposas, particularmente aquellas que se encuentran en el Amazonas, y podrán identificar sus rasgos y apariencias clave;
- Comprender las características únicas de los insectos: los estudiantes adquirirán conocimientos sobre el fascinante mundo de los insectos, aprendiendo las características únicas de varias especies como hormigas, abejas, saltamontes y tarántulas, y cómo estos insectos contribuyen al equilibrio de los ecosistemas a través de sus comportamientos y roles.

Aspectos necesarios

La historia y sus actividades requieren:

- un educador que participará activamente durante la lección;
- una pantalla en la que proyectar el mapa durante y después de la lectura del cuento y visualizar los vídeos propuestos para algunas actividades;
- un ordenador/tablet con el que los niños pueden realizar parte de las actividades y programación en Scratch (un entorno de programación libre, con un lenguaje de programación gráfico);
- papel, lápices, tijeras y pegamento.

Metodología

ATENCIÓN:

Tiempo de corrección

Un error en STEAM es un momento fundamental: todos los errores enseñan algo y de ellos podemos aprender y mejorar juntos. El error debe corregirse de forma positiva sin ninguna penalización (reprimenda, juicio negativo, etc.)

La corrección involucra a todo el grupo en la búsqueda de las mejores soluciones y en la explicación de las razones (aprendizaje cooperativo – inteligencia colectiva).

NARRACIÓN (PASO 1) - 5 min

El educador leerá el cuento. Durante la narración se proyectará el mapa en una pantalla y se animará a los niños a participar.

INTRODUCCIÓN/DISCUSIÓN - 10 min

El educador proporcionará a los alumnos información sobre el tema que les será útil en actividades posteriores. Durante la explicación se hará participar a los niños con preguntas interesantes.

ACTIVIDAD 1 / JUEGO DE CORRESPONDENCIAS - 15 min

La clase realizará un juego en el que los niños deberán unir mariposas y sus siluetas. El educador les brindará la ayuda necesaria.

ACTIVIDAD 2 / PONER EN ORDEN - 10 min

Los niños jugarán a un juego en el que tendrán que colocar las tarjetas relativas al ciclo de vida de una mariposa en el orden correcto.

ACTIVIDAD 3 / JUEGO DE CORRESPONDENCIAS - 10 min

Para esta actividad los niños jugarán a un juego en el que tendrán que unir las imágenes de varios insectos y sus nombres correspondientes.

CODIFICACIÓN EN SCRATCH (PASO 2) - A LO LARGO DE LA LECCIÓN Durante la clase, los niños realizarán programación por bloques en Scratch. Todas las actividades estarán dirigidas por el educador.

Paso 1

El educador lee atentamente el cuento a los niños animándolos a participar.

El loro azul y el tucán azul han enfrentado y solucionado los problemas que afectan al bosque. Gracias a su ayuda, el entorno se vuelve verde y se repuebla con animales. ¡Por fin los insectos pueden volver a habitar la Amazonia!

Observan la danza de los insectos y encuentran una casa de arañas donde también encuentran una tarántula. Como buenos observadores, observan el ciclo de vida de las mariposas. Observan el trabajo ininterrumpido de las hormigas y las abejas y la elegancia de un saltamontes. Es tan maravilloso ver la biodiversidad de los insectos.

Una vez cumplida la misión, Tucán Azul y Loro Azul reflexionan sobre la importancia de los insectos en la vida de los animales y las plantas. Ahora deben despedirse.

INTRODUCCIÓN

Luego de leer el cuento, el educador hace una breve introducción del tema presentando la cuarta sección del mapa que servirá como fondo digital en Scratch.

El profesor informará a los estudiantes sobre las principales especies de insectos de la selva amazónica.

En esta actividad, los estudiantes escucharán al instructor brindar información detallada sobre las principales especies de insectos de la selva amazónica, con especial atención a las mariposas, así como a las hormigas, saltamontes, abejas y otros insectos fascinantes. La sesión presentará a los estudiantes especies específicas, como la vibrante **Mariposa morfo azul**, conocida por sus alas azules iridiscentes, y la **Mariposa búho**, que utiliza patrones similares a ojos en sus alas para disuadir a los depredadores.

Para las hormigas, el instructor discutirá lo siguiente: **Hormigas cortadoras de hojas**, famosa por cortar hojas y llevarlas a sus colonias para cultivar hongos para su alimentación. Los estudiantes también aprenderán sobre la **Hormiga bala**, cuya dolorosa picadura le ha valido un estatus legendario en la Amazonia y su papel en la defensa de territorios y colonias.

La lección cubrirá los siguientes temas: **Saltamontes gigante amazónico**, que destaca por su gran tamaño y sus habilidades de camuflaje, lo que le ayuda a camuflarse en el bosque. El instructor también destacará las abejas sin aguijón, como la **Angustula tetragonisca**, que son polinizadores vitales en la Amazonía, y la **Abeja africanizada**, conocida por su agresiva defensa de las colmenas pero igualmente importante en la polinización.

A través de historias y elementos visuales atractivos, el instructor enfatizará cómo estos insectos contribuyen a la biodiversidad de la Amazonía, ya sea polinizando plantas, descomponiendo material orgánico o sirviendo como presas y depredadores en la cadena alimentaria. Para profundizar la comprensión, los estudiantes pueden escuchar clips de sonido de estos insectos y ver imágenes, lo que los ayudará a visualizar los roles ecológicos de estas especies en el ecosistema.

ACTIVIDAD 1

Aquí los estudiantes asociarán diferentes mariposas y sus siluetas.

El educador dejará que cada niño complete el juego de asociación, pero intervendrá si es necesario.

En esta actividad, se invitará a los estudiantes a hacer coincidir tres mariposas ilustradas, que aparecen en el proyecto de diseño, con sus formas correspondientes. Cada mariposa estará representada por una ilustración detallada y un esquema simplificado de su forma. Los estudiantes observarán atentamente los patrones únicos de las alas, los colores y las características estructurales de cada mariposa y luego las harán coincidir con la silueta correcta.

Esta actividad práctica no solo reforzará la capacidad de los estudiantes para identificar diferentes especies de mariposas en función de sus características físicas, sino que también mejorará sus habilidades de observación. Al interactuar con las formas y los contornos de las mariposas, los estudiantes profundizarán su apreciación de la diversidad y la belleza de las mariposas amazónicas, al mismo tiempo que desarrollan una mejor comprensión de cómo estos insectos se adaptan a su entorno para sobrevivir, por ejemplo, a través del camuflaje o el mimetismo.

ACTIVIDAD 2

En esta actividad los niños tendrán que colocar las tarjetas relativas al ciclo de vida de una mariposa en el orden correcto.

El educador brindará asistencia pedagógica si es necesario.

En esta actividad interactiva, los estudiantes explorarán y aprenderán el ciclo de vida completo de una mariposa, desde la etapa inicial de huevo hasta la etapa adulta completamente desarrollada. Los niños tendrán la tarea de organizar las tarjetas de cada etapa de la vida (huevo, oruga, crisálida (pupa) y mariposa adulta) en el orden correcto.

A medida que avancen en la actividad, el instructor les brindará información sobre lo que sucede en cada etapa, como el crecimiento de la oruga mientras come y se prepara para la metamorfosis, la transformación dentro de la crisálida y el surgimiento de la mariposa como un adulto completamente desarrollado listo para extender sus alas. Esta actividad de secuenciación paso a paso profundizará su comprensión de la metamorfosis de la mariposa, reforzando cómo cada etapa es esencial para el desarrollo del insecto.

Al interactuar físicamente con los materiales y organizar las etapas de la vida, los niños no solo desarrollarán una comprensión clara de la biología de las mariposas, sino que también mejorarán sus habilidades de secuenciación y su atención a los detalles. Esta actividad ofrece una forma divertida y educativa de conectarse con el mundo natural y apreciar la increíble transformación que experimentan las mariposas.

ACTIVIDAD 3

En esta fase los alumnos deberán relacionar las imágenes que se proyectarán con los nombres de los insectos correspondientes.

El educador brindará asistencia pedagógica si es necesario.

En esta interesante actividad, los estudiantes harán coincidir los nombres de varios insectos (hormiga, araña, mariposa, abeja y escarabajo) con sus imágenes correspondientes. Cada insecto se mostrará con fotografías que muestran características clave, como el cuerpo segmentado de la hormiga, las múltiples patas de la araña, las delicadas alas de la mariposa, el tórax peludo de la abeja y el caparazón duro y brillante del escarabajo.

Los estudiantes observarán atentamente las características únicas de cada insecto y relacionarán los nombres con las imágenes correctas, reforzando su capacidad de identificar insectos visualmente. Para profundizar su comprensión, el educador puede compartir datos interesantes sobre el papel de cada insecto en el ecosistema, como el papel de la hormiga en la descomposición de la materia orgánica, la

la importancia de la abeja en la polinización, o el papel de la araña como depredador que ayuda a controlar las poblaciones de insectos.

Esta actividad no solo ayudará a los estudiantes a asociar los nombres de los insectos con sus formas físicas, sino que también fomentará el aprecio por la diversidad y la importancia ecológica de cada especie. Fomenta la atención a los detalles, las habilidades de reconocimiento visual y una conexión más profunda con el fascinante mundo de los insectos.

Paso 2

El educador ayuda a los niños a realizar el código de programación en bloques en Scratch.

Durante esta lección, la clase dirigida por el educador utilizará la programación por bloques en Scratch siguiendo los pasos explicados en el cuarto capítulo del folleto adicional dedicado llamado ***MAT3. Alfabetización en codificación para las clases.***

FOGONADURA

FINISH

5





PORTUGAL

El Agrupamento de Escolas Miguel Torga es una escuela ubicada en Bragança, Portugal, una ciudad del interior del país. La escuela consta de tres edificios, dos para educación preescolar y primaria y uno para educación secundaria y preparatoria. Hay 88 profesores, 2 psicólogos y también un logopeda.



ITALIA

Universidad La Sapienza de Roma, (Departamento de Planificación, Diseño y Tecnología de la Arquitectura). La Sapienza fue fundada por el Papa Bonifacio VIII en 1303. Es una de las universidades más antiguas del mundo y la segunda más grande de la UE, con 11 facultades, 63 departamentos, 111.000 estudiantes y más de 4.700 profesores.



ITALIA

La CISL Scuola (Confederazione Italiana Sindacati Lavoratori - Escuela) es la unión del personal de las escuelas primarias, infantiles, secundarias y de formación profesional del CISL. Fue fundada en 1997 por la unión de SINASCEL (Unión Nacional de Escuelas Primarias) y SISM (Unión Italiana de Escuelas Medias).



ITALIA

Píxel es una institución de educación y formación con sede en Florencia (Italia). Fue fundada en 1999. La misión de Pixel es promover un enfoque innovador de la educación, la formación y la cultura, y esto se lleva a cabo principalmente tratando de explotar el mejor potencial de las TIC para la educación y la formación.



RUMANIA

Escuela primaria EuroEd Incluye un jardín de infancia y una escuela primaria, ambas acreditadas por el Ministerio de Educación rumano. Promueve la dimensión europea de la educación y también fomenta el multiculturalismo y el multilingüismo proporcionando educación a niños de diferentes nacionalidades o grupos étnicos.



ESPAÑA

Ciencia es una pyme con sede en Zaragoza constituida en 2006 como spin-off de la Universidad de Zaragoza. Esciencia Eventos Científicos SL se dedica a la gestión y organización de proyectos de divulgación científica. La empresa ofrece tanto servicios de consultoría como de diseño de programas educativos.



BULGARIA

Tecnologías del arte Zinev Ltd. es una empresa que desarrolla, implementa y gestiona proyectos europeos y ofrece consultoría en los ámbitos de la cultura, el arte, las actividades y la educación basadas en Internet, la EFP, el aprendizaje electrónico y el desarrollo de la educación escolar, así como el desarrollo regional.

