

Apellidos del profesor: Cucăilă-Ciulică	Nombre: Mădălina
Título: PLANTAS: explorar la naturaleza a través del pensamiento computacional.	Duración: 1 hora
Asignatura: CIENCIAS NATURALES	
Objetivos: Competencia general: 3. Identificar fenómenos/relaciones/regularidades/estructuras en el entorno inmediato. Competencia específica: 3.1. Resolver problemas en investigaciones observando y generalizando patrones o regularidades en el entorno inmediato. Objetivo de la actividad: Resolución de problemas en investigaciones mediante la observación y generalización de patrones o regularidades en el entorno próximo Traducción realizada con la versión gratuita del traductor DeepL.com	
Elementos clave de CC: Descomposición; Reconocimiento de Patrones; Abstracción; Diseño de Algoritmos	
Grupo de edad: De 6 a 8 años	
Situaciones de Aprendizaje: Parque natural	Tipo de Actividad: Actividad al aire libre
Materiales:	Recursos: Papel y lápices de colores Portapapeles Lupa Acceso a una tableta (opcional, para hacer fotos y utilizar aplicaciones educativas para identificar las plantas, como PlantNet)
Desarrollo del Aprendizaje	
Definición del Problema: - Reconocer y documentar patrones y regularidades entre las diferentes plantas y árboles de un parque utilizando el pensamiento computacional. Introducción: Reúna a los alumnos en círculo en el parque. Inicie un debate interactivo sobre la naturaleza y sus elementos. Utilice el entorno como ayuda visual. Explicación del pensamiento computacional mediante ejemplos sencillos (descomponer una tarea compleja en pasos más pequeños). El pensamiento computacional nos ayuda a resolver problemas descomponiéndolos en pasos más pequeños y sencillos. Imagina que te preparas para ir al colegio. Sigues una secuencia de pasos como lavarte los dientes, vestirse y desayunar. Podemos utilizar la misma idea para comprender y resolver problemas en la naturaleza.	
Evaluación Previa (opcional)	

1. Descomposición

Muestre a los alumnos diferentes plantas y pídale que observen su estado. Anime a los alumnos a observar detenidamente una planta e identificar sus diferentes partes. Pídale que toquen y observen cada parte, si es seguro y apropiado.

Explíqueles cómo buscar signos de que una planta necesita agua. Los alumnos identifican y enumeran los componentes o características que observan.

Preguntas orientativas:

¿Puedes señalar el tronco del árbol?

¿Qué ves que sale del tronco?

¿Qué tienen las ramas?

¿Encuentras raíces? ¿Dónde están?

¿Qué textura tiene la corteza? ¿Cómo se siente?

¿Ves hojas? ¿Qué forma y color tienen?

Observa las hojas de esta planta. ¿Son verdes y firmes o marrones y marchitas?

Toca la tierra alrededor de la planta. ¿Está seca o húmeda?

¿Qué aspecto tiene la planta en general? ¿Parece sana o está caída?

¿Ves alguna hoja amarilla? ¿Qué puede significar?

¿Qué le ocurre a una planta cuando no recibe suficiente agua?

2. Reconocimiento de patrones.

Introducir el reconocimiento de patrones: identificar similitudes o patrones en los datos.

Guíe a los alumnos para que observen las plantas del parque y observen sus similitudes.

Patrones a buscar:

Patrones de las hojas:

- **Forma:** La mayoría de los árboles tienen hojas anchas, mientras que las coníferas tienen hojas en forma de aguja.
- **Disposición:** Muchos árboles tienen hojas alternas, mientras que otros tienen hojas opuestas o verticiladas.
- **Cambios estacionales:** Los árboles de hoja caduca tienen hojas que cambian de color y se caen en otoño, mientras que los árboles de hoja perenne conservan sus hojas durante todo el año.

Diseño de la corteza:

- **Textura:** Árboles como el abedul tienen la corteza lisa, mientras que los robles la tienen rugosa y profundamente estriada.
- **Color:** El color de la corteza puede variar mucho, y algunos árboles tienen patrones distintivos como el blanco y el negro de los abedules.

Flores y frutos:

- **Estacionalidad:** Muchas plantas y árboles florecen en primavera y verano y fructifican entre finales de verano y otoño.
- **Color y forma:** El color de las flores puede variar del blanco al rojo vivo y tienen formas diversas (por ejemplo, redondas, tubulares).

Forma y tamaño general:

- **Forma de crecimiento:** Los árboles suelen tener un tronco central con ramas, mientras que los arbustos son más arbustivos y tienen varios tallos.
- **Altura:** Puede variar mucho, desde plantas bajas que cubren el suelo hasta árboles altos.

Forma de las raíces:

- **Visibilidad:** Las raíces de algunas plantas son visibles por encima del suelo, sobre todo en especies con raíces poco profundas.
- **Propagación:** Algunos árboles tienen sistemas radiculares extensos que se extienden ampliamente, mientras que otros tienen sistemas radiculares profundos.

Ejemplo:

Observación de hojas:

Haz que los alumnos recojan diferentes hojas de varios árboles y plantas del parque.

Pueden clasificar las hojas en función de su forma, tamaño y disposición.

Frotar la corteza:

Proporcione a los alumnos papel y lápices de colores para que froten la corteza.

Compara las texturas y los patrones de la corteza de diferentes árboles.

Identificación de flores y frutas:

Pida a los alumnos que fotografíen o dibujen diferentes flores y frutas que encuentren.

Identifiquen y comenten la variedad de colores y formas.

Exploración de las raíces:

Observar y dibujar las raíces visibles, observando su extensión y aspecto.

3. Abstracción:

- Hablar de abstracción: Centrarse en los detalles esenciales ignorando la información innecesaria. Al practicar la abstracción, los alumnos aprenden a identificar las características fundamentales de las plantas y a centrarse en ellas, lo que mejora su capacidad de observación y de simplificación de información compleja. Esta habilidad es fundamental en el pensamiento computacional y la resolución de problemas.

- Discuta qué hace que una planta sea identificable: hojas, tallo, raíces, flores y forma general.

Haga hincapié en que detalles como las diminutas venas de las hojas o el número exacto de ramas pueden no ser necesarios para una comprensión básica.

- Los alumnos dibujan versiones simplificadas de sus observaciones, centrándose en las características esenciales.

Pasos para el dibujo simplificado:

Dibujar el tallo/tronco: Empieza con una línea simple o un rectángulo para representar el tallo o el tronco.

Añade las hojas: Dibuja formas básicas para las hojas, centrándote en su forma general (por ejemplo, ovalada, en forma de corazón).

Incluye flores/frutos: Si la planta tiene flores o frutos, añade círculos sencillos, óvalos u otras formas básicas para representarlos.

Mostrar la forma general: Indique la forma general de la planta (por ejemplo, tupida, en forma de árbol) sin detalles intrincados.

Raíces opcionales: Si se ven raíces, dibuja líneas sencillas para mostrar su extensión.

4. Diseño de algoritmos:

Preparación:

Reúne los materiales: cuaderno, lápiz, lupa.

Instrucciones paso a paso:

Paso 1: Elegir una planta

Elige una planta que te parezca interesante o única.

Paso 2: Observa la forma y el tamaño general de la planta

Observe la altura, la anchura y la forma general de la planta.

Paso 3: Examine las hojas

Observe la forma, el tamaño y el color de las hojas.

Utilice la lupa para ver los detalles de la superficie de la hoja (por ejemplo, venas, textura).

Etapa 4: Observar el tallo/tronco

Observa la textura y el color del tallo o tronco.

Toca la corteza si se trata de un árbol.

Paso 5: Observe las raíces (si son visibles)

Observa las raíces que puedas ver por encima del suelo.

Observe cómo se extienden y crecen.

Paso 6: Compruebe si hay flores o frutos

Busque flores o frutos en la planta.

Observe su color, forma y cualquier dibujo.

Paso 7: Toma notas

Anota tus observaciones en el cuaderno:

Describe las hojas, el tallo, las raíces, las flores o los frutos.

Anota cualquier característica o patrón interesante.

Etapa 8: Dibujar la planta

Haz un dibujo sencillo de la planta, destacando sus características principales.

Repítelo:

Desplázate a otra parte del parque y repite los pasos para observar más plantas.

5. Reflexión:

Después de la actividad, reúne a los alumnos para debatir:

¿Qué patrones observaron entre las plantas y los árboles?

¿Cómo les ayudan estos patrones a comprender los diferentes tipos de vegetación del parque?

¿Por qué son importantes para las plantas y los árboles?

Al reconocer patrones en plantas y árboles, los alumnos pueden desarrollar una comprensión más profunda del mundo natural y mejorar sus habilidades de observación, una parte esencial del pensamiento computacional.

Conclusión

Este enfoque estructurado ayuda a los alumnos a observar y documentar sistemáticamente sus hallazgos, mejorando su comprensión del mundo natural a través del pensamiento computacional. Al detallar estas preguntas específicas de observación y proporcionar una guía estructurada, los alumnos pueden realizar observaciones más significativas y perspicaces sobre la naturaleza. Estas preguntas y actividades les ayudarán a comprender los fundamentos de la biología vegetal a través de la exploración práctica.

Actividades de ampliación

Utilizar aplicaciones de pensamiento computacional como Scratch Junior para crear animaciones sencillas sobre elementos naturales.

Organice una excursión de seguimiento a la naturaleza en la que los alumnos apliquen los pasos del pensamiento computacional para documentar y describir sus observaciones.

Al llevar a cabo la lección en un parque, los alumnos pueden interactuar directamente con la naturaleza, lo que hace que la experiencia de aprendizaje sea más atractiva y relevante. Este enfoque práctico mejora su comprensión del pensamiento computacional y su aplicación a la resolución de problemas del mundo real.

Evaluación:

Utiliza una lista de control para registrar la participación y el compromiso de cada alumno durante las actividades. Anota las observaciones sobre la precisión y el detalle de sus notas y dibujos.

Recoger las hojas de trabajo de los alumnos con sus notas y dibujos simplificados. Evaluar la exactitud y pertinencia de sus observaciones.

Tomar notas durante los debates en grupo para captar la capacidad de los alumnos para reconocer patrones y articular sus observaciones. Pida a los alumnos que escriban una breve reflexión o compartan oralmente lo que han aprendido durante la actividad.

Evaluación final: Combine la lista de comprobación, la revisión de la hoja de trabajo, las notas del debate y las evaluaciones de la reflexión para obtener una comprensión global del aprendizaje y el desarrollo de las habilidades de cada alumno. Proporcione información a los alumnos destacando sus puntos fuertes y los aspectos que pueden mejorar. Al evaluar a los alumnos mediante estos diversos métodos, puede garantizar una evaluación exhaustiva de sus habilidades de observación, su capacidad para reconocer patrones y su comprensión de la abstracción en el contexto de la observación de plantas en un parque.

Prueba de evaluación posterior (opcional):

Feedback basado en la prueba posterior (opcional):

Resultados esperados:

Al final de la lección, los estudiantes habrán desarrollado una comprensión más profunda de la biología de las plantas, habrán mejorado sus habilidades de observación y habrán aprendido a aplicar el pensamiento computacional a problemas del mundo real. Estos resultados contribuirán a su alfabetización científica general y a su capacidad de pensamiento crítico.

Notas:

Notas:

Al final de la lección, los estudiantes deben tener una comprensión clara de cómo aplicar el pensamiento computacional para resolver problemas, utilizando el ejemplo de la exploración de la naturaleza.