

Apellidos del profesor: Cutolo	Nombre: Marianna
Apellidos del profesor: Rosellini	Nombre: Rossella
Título: Exploración de la Calidad del Suelo y Mejoras Ecológicas	Duración: 2-3 sesiones de clase
Asignatura: CIENCIAS NATURALES	
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> - Comprender los factores que influyen en la calidad del suelo. - Examinar y evaluar la calidad del suelo mediante métodos ecológicos. - Desarrollar estrategias ecológicas para mejorar la calidad del suelo. 	
Elementos clave de CC: Descomposición; Reconocimiento de Patrones; Abstracción; Diseño de Algoritmos	
Grupo de edad: De 8 a 10 años	
Situaciones de Aprendizaje: Laboratorio y enseñanza integrada: Uso del laboratorio científico en el aula Microaprendizaje Método científico para STEM Exploración creativa Debate	Tipo de Actividad: Observación, análisis, implementación
Materiales: <ul style="list-style-type: none"> - Pizarra y rotuladores - Papel para diagramas y dibujos - Muestras de aceite de oliva - Imágenes o diagramas de las etapas de crecimiento del olivo 	Recursos: <ul style="list-style-type: none"> - Olivo o fotos de olivos - Muestras de aceite de oliva - Vivero de observación detrás de la escuela - Materiales de aula (pizarrón, marcadores, papel) - Acceso a una finca local de olivos (por ejemplo, "Giusti Nicola") para exploración práctica y contextualización
Desarrollo del Aprendizaje	
Definición del Problema: Introducción: Esta unidad didáctica se centra en explorar la calidad del suelo y desarrollar estrategias ecológicas de mejora. Los estudiantes realizarán actividades prácticas como pruebas de suelo, investigación y diseño de planes de mejora. Aprenderán sobre los factores que afectan la salud del suelo, analizarán datos y aplicarán el pensamiento computacional para crear soluciones sostenibles. El	

objetivo es fomentar la conciencia ambiental y promover prácticas responsables para la conservación del suelo.

Evaluación Previa (opcional)

1. Descomposición

Actividad 1: Comprensión de los Factores del Suelo (45 minutos)

Divida la clase en grupos y asigne a cada grupo un factor específico que influya en la calidad del suelo (p. ej., niveles de pH, contenido de materia orgánica, humedad).

Instruya a los estudiantes para investigar y presentar información sobre el factor asignado, incluyendo su importancia y su impacto en las plantas y ecosistemas.

2. Reconocimiento de patrones.

Actividad 2: Prueba de Suelo (60 minutos)

Demuestre cómo utilizar kits de prueba de suelo para analizar muestras recogidas de diferentes lugares alrededor de la escuela o la comunidad.

Guíe a los estudiantes en el reconocimiento de patrones en los resultados, como áreas con suelo ácido o alcalino, deficiencias de nutrientes o problemas de humedad.

3. Abstracción:

Actividad 3: Mejora Ecológica del Suelo (45 minutos)

Discuta la mejora ecológica del suelo a través de prácticas como el compostaje, el acolchado y la siembra de cultivos de cobertura.

Explore la abstracción de técnicas de agricultura sostenible, como la agricultura sin labranza, la rotación de cultivos y el control natural de plagas.

4. Diseño de algoritmos:

Actividad 4: Creación de Planes de Mejora Ecológica del Suelo (60 minutos)

Pida a los estudiantes que trabajen en parejas para diseñar algoritmos o planes paso a paso para mejorar la calidad del suelo en un área específica de la escuela o comunidad.

Anímelos a considerar los factores identificados en la Actividad 2 y a aplicar técnicas ecológicas de la Actividad 3.

Ejemplo

Algoritmo: Diseño de Planes de Mejora Ecológica del Suelo

Objetivo: Crear planes paso a paso para mejorar la calidad del suelo en una zona específica utilizando técnicas ecológicas.

- Paso 1: Seleccionar el Área Objetivo
Identificar y describir el área específica dentro de la escuela o comunidad que necesita mejora del suelo.
Considerar factores como las condiciones actuales del suelo, luz solar, disponibilidad de agua y el uso previsto del área (p. ej., jardín, espacio verde).
- Paso 2: Evaluación del Suelo
Realizar pruebas de suelo para determinar la calidad actual del suelo.
Registrar datos sobre niveles de pH, contenido de nutrientes, humedad y otros factores relevantes.
Identificar problemas del suelo que necesiten solución (p. ej., acidez, deficiencias de nutrientes, compactación).
- Paso 3: Investigar Técnicas Ecológicas
Investigar y compilar una lista de técnicas y prácticas ecológicas de mejora del suelo.
Considerar opciones como compostaje, acolchado, cultivos de cobertura y fertilizantes orgánicos.
Evaluar cuáles técnicas son más adecuadas para los problemas del suelo identificados.
- Paso 4: Desarrollar un Plan Paso a Paso
Crear un plan detallado paso a paso para mejorar la calidad del suelo en el área objetivo.
Incluir acciones específicas, materiales necesarios y una línea de tiempo para la implementación.
Asegurarse de que el plan aborde los problemas de suelo identificados en el Paso 2.
- Paso 5: Considerar la Sostenibilidad
Incorporar prácticas sostenibles en el plan, como minimizar desechos, conservar agua y promover la biodiversidad.
Enfatizar la importancia de la salud del suelo a largo plazo y el equilibrio ecológico.
- Paso 6: Presupuesto y Recursos
Estimar el presupuesto necesario para implementar el plan, si es aplicable.
Identificar los recursos necesarios, incluidos herramientas, materiales y mano de obra.
Explorar posibles fuentes de financiación o donaciones para apoyar el proyecto.
- Paso 7: Presentación y Retroalimentación
Preparar una presentación del plan de mejora del suelo para compartir con la clase o la comunidad.
Incluir la justificación detrás de las técnicas elegidas y los beneficios esperados.
Solicitar comentarios y sugerencias de mejora de compañeros y maestros.
- Paso 8: Implementación y Monitoreo
Implementar el plan de mejora del suelo en el área seleccionada.
Monitorear el progreso del proyecto, revisando regularmente los indicadores de calidad del suelo.
Hacer ajustes según sea necesario en base a evaluaciones continuas.

- Paso 9: Documentación y Evaluación
Mantener registros detallados de la implementación del proyecto, incluyendo desafíos enfrentados y soluciones aplicadas.
Evaluar el impacto del proyecto en la calidad del suelo y la salud ecológica.
Reflexionar sobre las lecciones aprendidas y la efectividad de las técnicas elegidas.
- Paso 10: Compartir Resultados
Compartir los resultados del proyecto de mejora del suelo con la escuela o comunidad.
Destacar los resultados positivos y la importancia de las prácticas ecológicas.
Alentar a otros a adoptar enfoques similares para la mejora del suelo.

Evaluación:

1. Observación del Suelo y Dibujo: Participación activa en discusiones y actividades grupales.
Entusiasmo y curiosidad sobre el suelo y las plantas.
Disposición para probar nuevas cosas y hacer preguntas.
2. Proyecto Creativo:
Los estudiantes crean un dibujo, póster o modelo que ilustre la importancia de un suelo sano y prácticas ecológicas.
Pueden usar su imaginación y creatividad para mostrar su comprensión del tema.
3. Experimento de Crecimiento de Plantas:
Los estudiantes plantan semillas en diferentes tipos de suelo (p. ej., tierra para macetas, arcilla, arena).
Observan el crecimiento de las plantas a lo largo del tiempo y registran sus observaciones en un diario.

Prueba de evaluación posterior (opcional):

Feedback basado en la prueba posterior (opcional):

Resultados esperados:

Mayor conocimiento de los factores de calidad del suelo y su impacto.
Capacidad para utilizar métodos ecológicos para evaluar la calidad del suelo.
Desarrollo de estrategias ecológicas de mejora del suelo.
Mayor conciencia sobre temas ecológicos y la importancia de prácticas sostenibles.

Notas:

Consejos para el Éxito:

- Explicaciones Claras: Utilizar lenguaje claro y conciso para explicar conceptos complejos.
- Material Visual: Emplear diagramas, gráficos e imágenes para ilustrar puntos clave.
- Ejemplos del Mundo Real: Relacionar la lección con escenarios reales para hacerla más interesante.

- Aprendizaje Centrado en el Estudiante: Fomentar la investigación y exploración guiada por los estudiantes.