

Apellidos del profesor: Gundogan	Nombre: Fatma
Título: Cultivo de tomates a partir de semillas	Duración: 2 horas
Asignatura: CIENCIAS AMBIENTALES	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes aprenderán a cultivar tomates a partir de semillas y comprenderán el ciclo de vida de una planta de tomate. 	
Elementos clave de CC: Descomposición; Reconocimiento de Patrones; Abstracción; Diseño de Algoritmos	
Grupo de edad: De 6 a 8 años	
Situaciones de Aprendizaje: aula	Tipo de Actividad: actividad en el aula
Materiales:	Recursos:
<ul style="list-style-type: none"> -Semillas de tomate -Ollas o recipientes pequeños -Tierra para macetas -Regaderas o botellas de pulverización -Fuente de luz (luz solar natural o luces de cultivo) -Impreso ciclo de vida de una planta de tomate (ayuda visual) -Papel, bolígrafos y herramientas para hacer diagramas de flujo (herramientas digitales opcionales como Google Drawings para diagramas de flujo) 	<ul style="list-style-type: none"> - Sitios web educativos: Alentar a los estudiantes a visitar sitios web de universidades, servicios de extensión agrícola y organizaciones de jardinería de buena reputación. Extensiones agrícolas locales o sitios web gubernamentales. - Artículos y blogs en línea: Hay muchos blogs de jardinería, pero los estudiantes deben ser selectivos y evaluar si la información proviene de fuentes creíbles. - Analizar información de paquetes de semillas - YouTube Tutoriales
Desarrollo del Aprendizaje	
Definición del Problema:	
Introducción:	
<p>¿Qué es una planta de tomate?: Explique que los tomates son un tipo de fruta que crece en las vides y es una de las plantas más populares cultivadas en jardines domésticos. Discuta la estructura básica de la planta: raíces, tallos, hojas, flores y frutos. Mencione que los tomates se cultivan a partir de semillas, las cuales contienen todo lo que la planta necesita para comenzar su vida.</p> <p>¿Por qué cultivar tomates?: Destacar los beneficios del cultivo de tomates: son nutritivos, fáciles de cultivar y los estudiantes pueden usarlos en comidas como sándwiches, ensaladas y salsas. Hacer hincapié en que el cultivo de plantas enseña responsabilidad, conciencia ambiental y paciencia.</p> <p>El ciclo de vida de la planta del tomate Fase 1: Semilla: Explique que el ciclo de vida comienza con la semilla, que se planta en el suelo. Las semillas de tomate necesitan las condiciones adecuadas (agua, calor y luz) para germinar.</p> <p>Fase 2: Germinación:</p>	

Después de unos días a dos semanas, la semilla brota y una pequeña planta emerge.

Fase 3: Plántulas:

La planta crece con hojas y comienza a fortalecerse.

Las plántulas necesitan luz solar, agua y espacio para crecer.

Fase 4: Planta madura:

Cuando la planta madura, crece hojas más grandes y comienza a desarrollar flores.

Etapa 5: Floración y polinización:

Aparecen flores y se produce la polinización (por el viento o los insectos).

Fase 6: Desarrollo de la fruta:

Una vez polinizadas, las flores se convierten en pequeños tomates verdes, que crecen y maduran con el tiempo.

Fase 7: Cosecha:

Los tomates están listos para la cosecha cuando se vuelven rojos (o amarillos/anaranjados dependiendo de la variedad).

Requisitos básicos para el cultivo de tomates

Luz solar:

Los tomates necesitan de 6 a 8 horas de luz solar diaria. Explique que sin suficiente luz solar, crecerán lentamente y producirán menos frutos.

Agua:

Las plantas de tomate necesitan un riego regular, pero el suelo no debe estar demasiado húmedo. El exceso de riego puede provocar la putrefacción de las raíces.

Enseñe a los estudiantes a revisar el suelo con sus dedos: si se siente seco, es hora de regar.

Suelo:

Los tomates crecen mejor en suelos bien drenados y ricos en nutrientes. Prosperan en suelos que contienen materia orgánica como el compost.

Temperatura:

Los tomates necesitan calor para crecer. Se desarrollan mejor a temperaturas entre 18 y 30 grados centígrados.

Espacio:

Explique que a medida que las plantas crecen, necesitan espacio para esparcirse y desarrollar raíces fuertes y enredaderas. Mostrar a los estudiantes cómo separar las semillas o plántulas para permitir espacio para el crecimiento

Evaluación Previa (opcional)

1. Descomposición: Desglosar la tarea general de cultivar tomates en pasos claros y manejables:

- Elegir la variedad de tomate: Decidir qué tipo de tomate cultivar.
- Preparación de materiales: Reúna las macetas, el suelo, las semillas y el agua.
- Sembrar semillas: Plantar las semillas en el suelo a la profundidad correcta.
- Regar y cuidar las semillas: Mantener un horario de riego y asegurar la luz solar adecuada.
- Trasplantar plántulas: Mover las plántulas a macetas más grandes o jardines al aire libre.
- Cuidado de las plantas maduras: Proporcionar cuidados consistentes (riego, fertilización, luz solar).
- Gestión de plagas y enfermedades: identificar problemas comunes y aplicar soluciones.
- Recolección de tomates: Recoger los tomates cuando están maduros.

2. Reconocimiento de patrones.

Identificar patrones recurrentes durante el proceso de cultivo del tomate:

Etapas de crecimiento: Las etapas de semilla, germinación, plántulas, floración y fructificación son comunes a todas las plantas de tomate.

Necesidades de riego: los tomates necesitan riego regular durante todo su ciclo de vida, aunque la cantidad varía según el estadio.

Requisitos de luz solar: las plantas de tomate necesitan luz solar constante (6-8 horas diarias) en todas las etapas.

Salud de las plantas: Las plantas sanas tienen tallos fuertes, hojas verdes y muestran patrones de crecimiento visibles como la aparición de flores antes que de frutos.

3. Abstracción:

Concéntrese en los detalles clave necesarios para cultivar tomates y simplificar la lección:

Necesidades esenciales: El agua, la luz solar y los nutrientes son los elementos clave para el crecimiento.

Etapas de cuidado: Diferenciar entre las etapas clave del crecimiento-germinación, plántulas, floración y fructificación-sin complicar demasiado cada paso.

Instrucciones simplificadas: Use reglas generales como "agua cuando el suelo se siente seco" en lugar de mediciones precisas que podrían confundir a los estudiantes.

Ignorar las complejidades irrelevantes: Para los estudiantes principiantes, omita detalles en profundidad como técnicas avanzadas de fertilización o estrategias de poda.

4. Diseño de algoritmos:

5.

Paso 1: Elija una variedad de tomate que sea adecuada para su clima.

Paso 2: Prepare sus materiales: Llene macetas con tierra rica en nutrientes y tenga las semillas listas.

Paso 3: Planta las semillas: Coloca cada semilla 1/4 de pulgada de profundidad en el suelo.

Paso 4: Riegue el suelo hasta que esté húmedo (pero no empapado).

Paso 5: Coloque las macetas en un lugar soleado donde reciban de 6 a 8 horas de luz solar por día.

Paso 6: Riegue regularmente: Compruebe el suelo y el agua cuando empiece a secarse.

Paso 7: Trasplante las plántulas en macetas más grandes o al aire libre cuando crecen a 6-8 pulgadas de alto.

Paso 8: Proporcionar apoyo a la planta a medida que crece mediante el estacado o el enjaulado.

Paso 9: Continuar el cuidado regular: Agua, proporcionar luz solar y controlar las plagas.

Paso 10: Cosecha los tomates cuando estén completamente maduros y listos para ser recogidos.

Esta estructura de la lección asegura que los estudiantes están aprendiendo a cultivar tomates paso a paso, con un enfoque en lo esencial y aplicando conceptos de pensamiento computacional durante todo el proceso.

Actividad

Actividad de siembra: Permita que los estudiantes siembren sus propias semillas de tomate usando los pasos que han desarrollado. Con el tiempo, observarán las etapas de crecimiento y cuidarán sus plantas.

6. Reflexión

Discusión en grupo: Pida a los estudiantes que presenten sus algoritmos a la clase. Discuta las diferencias entre los algoritmos y cómo pueden variar ciertos pasos o condiciones. Reflexiona sobre cómo el pensamiento computacional ayuda a simplificar tareas complejas como cultivar plantas.

Conclusión (5 minutos):

Comprensión científica:

Conocimiento del ciclo de vida de las plantas: los estudiantes aprenden las etapas del crecimiento de las plantas desde la semilla hasta la cosecha, incluyendo la germinación, el plantón, la floración y la fructificación

Competencias prácticas:

Técnicas de jardinería: Desarrollan habilidades prácticas como la siembra, el riego y el trasplante.

Competencias STEM:

Aplicaciones matemáticas: El cultivo de tomates implica la medición (por ejemplo, profundidad de plantación, espaciamento), la estimación de cantidades de agua y el cronograma de germinación y etapas de crecimiento.

Responsabilidad y paciencia:

Habilidades de cuidado: Cuidar las plantas enseña responsabilidad, ya que los estudiantes necesitan regar y monitorear sus plantas regularmente.

Concienciación sobre salud y nutrición:

Hábitos de alimentación saludable: al cultivar sus propios tomates, los estudiantes adquieren una comprensión de la procedencia de los alimentos y pueden desarrollar un aprecio por los ingredientes frescos y saludables.

Crecimiento y bienestar personal:

Confianza: El cultivo exitoso de tomates desde las semillas hasta las plantas maduras aumenta la confianza de los estudiantes en su capacidad para cuidar seres vivos y completar proyectos a largo plazo.

Tarea:

Germinación: Monitorear las semillas diariamente y registrar la fecha de germinación

Medidas: Medir la altura de las plantas y el tamaño de las hojas a intervalos regulares.

Fotografías: Tome fotos claras de la planta en diferentes etapas para documentar visualmente el crecimiento.

Diario: Mantener un diario detallado que describa las observaciones, los desafíos encontrados y cualquier intervención.

Análisis y Reporte: Al final de la temporada de crecimiento, analizar los datos recogidos para evaluar el ciclo de crecimiento de la planta.

Evaluación:

Rúbrica de algoritmos: Evaluar los algoritmos de los estudiantes basados en:

Exhaustividad (¿incluye todos los pasos necesarios?).

Flujo lógico (¿los pasos están en el orden correcto?).

Comprobación del estado (¿se tienen en cuenta las necesidades de la planta en diferentes fases?).

Participación: Participación activa en el trabajo de grupo y en las discusiones.

Prueba de evaluación posterior (opcional):

Feedback basado en la prueba posterior (opcional):

Resultados esperados:

Los estudiantes aprenderán cómo crece una planta y, por tanto, aprenderán a respetar más la naturaleza y los seres vivos.

Notas: