



PLAN DE CLASE

CÉLULAS DE PLANTAS Y ANIMALES GRADOS 6-8

RESUMEN

Los alumnos aprenden que todos los seres vivos están formados por células. También aprenderán que las células vegetales y animales tienen orgánulos u organelos con funciones específicas.



MS-LS1-1. Realizar una investigación para demostrar que los seres vivos están formados por células; ya sea una célula o muchos tipos y números diferentes de células.

MS-LS1-2. Desarrollar y utilizar un modelo para describir la función de una célula como un todo y las formas en que las partes de las células contribuyen a la función.

Método científico y de ingeniería

Argumentar a partir de las evidencias

Todos los seres vivos están formados por células, que es la unidad más pequeña que puede decirse que está viva. Un organismo puede estar formado por una sola célula (unicelular) o por muchos tipos de células diferentes (multicelular). (MS-LS1-1)

Desarrollar y utilizar modelos

Desarrollar y utilizar un modelo para describir fenómenos. (MS-LS1-2)

Relación con las actividades de clase

- Los alumnos utilizarán pruebas para decidir si algo está vivo o no.
- Los alumnos crearán modelos visuales de células.

Ideas fundamentales de la disciplina

LS1.A: Estructura y función

Todos los seres vivos están formados por células, que es la unidad más pequeña que puede decirse que está viva. Un organismo puede estar formado por una sola célula (unicelular) o por muchos tipos de células diferentes (multicelular). (MS-LS1-1)

Dentro de las células, hay estructuras especiales que son responsables de funciones particulares, y la membrana celular forma el límite que controla lo que entra y sale de la célula. (MS-LS1-2)

Relación con las actividades de clase

- Los estudiantes investigarán sobre organelos específicos y sus funciones dentro de una célula.

Conceptos interdisciplinarios

Estructura y función

Las estructuras y sistemas complejos y microscópicos pueden visualizarse, modelarse y utilizarse para describir cómo su función depende de las relaciones entre sus partes, por lo que las estructuras/sistemas naturales complejos pueden analizarse para determinar su funcionamiento. (MS-LS1-2)

Relación con las actividades de clase

- Los alumnos compartirán con sus compañeros la estructura y función específica de su organelo.
- Los alumnos también crearán un modelo visual de una célula que incluya todos los organelos.

DURACIÓN

60 minutos.

PREGUNTAS DE PREEVALUACIÓN

Vea las preguntas debajo del video.



PARTICIPE

Coloque una placa de Petri con agua en un retroproyector. Luego, coloque una gota de cemento “Duco” en el agua (no debe tocar el fondo y comenzará a moverse). Los estudiantes observarán la gota que se desplaza por el plato a través del proyector ([ver video](#)). Pida a los alumnos que analicen si lo que ven está vivo o no. Dirija un debate. Los alumnos probablemente dirán cosas como: “Se mueve, así que debe estar vivo”. Recuérdeles que muchas cosas que se mueven no están vivas, como las olas del mar o las llamas de un incendio. Si la gota se ralentiza o deja de moverse, puede añadir otra.

MATERIALES

- Cemento “Duco” (disponible en Walmart por 3 dólares)
- Placa de Petri con agua
- Retroproyector
- Papel y lápices de colores
- Computadora para la investigación de los organelos
- Cuadernos de ciencia

Actividad “Hazlo Tú Mismo”

- 1/4 de col roja
- 4 tazas de agua
- Licuadora
- Colador
- Sartén
- 4 paquetes de gelatina
- Una cucharadita de amoníaco
- Bandeja para hornear
- Cuchillo
- Regla para medir
- Recipiente de plástico *Tupperware* grande
- Una taza de vinagre



EXPLORE

Continúe la conversación y pida a los alumnos que le ayuden a hacer una lista de las características de los seres vivos en la pizarra. Asegúrese de incluir la necesidad de nutrientes, el crecimiento y la reproducción. Por último, concluya el debate señalando que todos los seres vivos están formados por células. Pregunte a los alumnos cómo podrían utilizar estos conocimientos para averiguar si el objeto que se mueve en el proyector está vivo o no. Deberían sugerir que podrían observar la gota al microscopio para ver si está formada por células. Dígale a los alumnos: “Hoy vamos a aprender sobre las células y sus partes”.



EXPLIQUE



EN GRUPO, VEAN EL VIDEO “CÉLULAS DE PLANTAS Y ANIMALES” DE GENERATION GENIUS

Facilite una conversación utilizando las preguntas para el debate.

Después del video, asigne a cada grupo de estudiantes un organelo específico para que lo investiguen y pídeles que hagan una breve presentación a la clase. Los alumnos deben incluir una descripción del orgánulo, su función y si se encuentra en animales, plantas o ambos. Haga que los grupos de alumnos presenten a toda la clase información sobre su orgánulo específico. La clase debe tomar notas sobre cada uno.

Organelos principales:

- Núcleo
- Pared celular
- Membrana celular
- Citoplasma

- Mitocondria
- Cloroplasto
- Vacuola
- Lisosoma

Para niveles más avanzados:

- Retículo endoplásmico
- Aparato de Golgi
- Centríolos
- Flagelo



DESARROLLE

Los alumnos pueden trabajar de forma independiente o en grupos para elaborar un modelo visual de una célula en sus cuadernos, identificando cada orgánulo. Esto lo pueden hacer en sus cuadernos de ciencias.



EVALÚE

Los alumnos pueden jugar al juego de preguntas en línea de *Kahoot!* que se encuentra debajo del video y que permite descargar los puntajes al final del juego. También puede utilizar la hoja del quiz o las preguntas “Exit Ticket”. Todos estos recursos se encuentran justo debajo del video en la sección de evaluación.



EXTENSIÓN

Para el nivel de ciencias de la escuela secundaria, sólo se cubren algunos de los principales orgánulos. Anime a sus alumnos más avanzados a investigar algunos de los otros orgánulos.