

Explorando las células: ¡Descubre las partes y funciones que nos hacen vivir!

Ciencias Naturales | Biología | Diseño Universal para el Aprendizaje

Descripción

Este plan de clase tiene como propósito que los estudiantes de secundaria comprendan qué es una célula, conozcan sus partes principales y entiendan las funciones básicas que realiza cada una para mantener la vida. La célula es la unidad básica de todos los seres vivos, y comprenderla es fundamental para entender procesos biológicos que están presentes en nuestro cuerpo y en el entorno que nos rodea.

Los estudiantes aprenderán mediante actividades prácticas y colaborativas que fomentan la participación activa y el trabajo en equipo, lo cual es especialmente relevante para atender la diversidad del aula, incluyendo adolescentes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) y distintas habilidades lectoras. Se utilizarán recursos visuales, manipulativos y tecnológicos para facilitar la comprensión y motivar el aprendizaje.

Este conocimiento es esencial no solo para la biología sino para que los estudiantes valoren su propio cuerpo y su salud, y puedan relacionar conceptos científicos con la vida cotidiana, como por ejemplo, entender cómo funciona su cuerpo a nivel celular y por qué es importante cuidarlo.

Objetivos de Aprendizaje

- Definir con sus propias palabras qué es una célula.
- Identificar las partes principales de una célula y describir sus funciones básicas.
- Colaborar en equipo para armar modelos de células utilizando materiales visuales y manipulativos.
- Expresar oralmente o mediante dibujos la función de cada parte de la célula.

Recursos Necesarios

- Tarjetas visuales con imágenes y nombres de las partes de la célula (1 set por grupo).
- Modelos tridimensionales o piezas para armar una célula (plastilina, cartulina, papel, tijeras, pegamento).
- Proyector y computadora para mostrar videos cortos sobre células.
- Video animado de 3-4 minutos explicando la célula, sus partes y funciones (subtitulado).
- Carteles con diagramas simples de células animales y vegetales.
- Hojas con dibujos para colorear y completar (adaptadas para estudiantes con diferentes niveles de lectura).
- Marcadores, lápices de colores, y pizarrón o rotafolios.
- Reproductor de audio para narraciones breves explicativas.

Requisitos Previos

- Conocimiento básico sobre seres vivos y sus características generales.
- Habilidades básicas para trabajar en equipo y seguir instrucciones simples.
- Experiencia previa con actividades de colorear y manipular materiales.
- Capacidad para escuchar explicaciones orales y observar imágenes o videos.

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: Explica a los estudiantes que hoy descubrirán qué es una célula, por qué es importante conocerla y cómo cada parte tiene una función que ayuda a la vida. Les dice que al final podrán armar su propia célula en grupo.

Estudiantes: Escuchan y muestran interés por aprender algo nuevo y realizar actividades prácticas.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Muestra una imagen grande y colorida de un cuerpo humano y pregunta: “¿De qué creen que está hecho nuestro cuerpo? ¿De qué partes pequeñas?”
- **Estudiantes:** Responden con ideas y el docente las anota en el pizarrón o rotafolios para que todos las vean.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Comparte un dato curioso: “¿Sabían que en nuestro cuerpo hay millones de células, y que cada una es como una pequeña fábrica que trabaja para que podamos vivir, movernos y pensar?”
- **Estudiantes:** Reaccionan con sorpresa y curiosidad.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que entender las células les ayudará a comprender cómo funciona su cuerpo y cuidar mejor su salud, por ejemplo, al saber que las células necesitan alimento y oxígeno para trabajar bien.
- **Estudiantes:** Reflexionan y relacionan la información con su vida diaria.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 40 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Muestra un video animado de 3 minutos con subtítulos que explica qué es una célula, sus partes principales (membrana, núcleo, citoplasma, mitocondrias) y sus funciones básicas. Mientras se reproduce, señala en un cartel los nombres y partes para reforzar la comprensión visual.

Estudiantes: Observan y escuchan atentamente, pueden leer si saben hacerlo, y se apoyan en las imágenes para comprender.

Actividades de aprendizaje activo:

Actividad 1: “¿Qué es una célula?” - Definición en palabras propias

- **Objetivo:** Definir qué es una célula.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Pide que cada estudiante diga con sus propias palabras qué creen que es una célula. Si alguien no puede expresarlo verbalmente, puede dibujar lo que imagina o usar una palabra clave que conocen.
 - Luego el docente escribe o dibuja en el pizarrón las ideas principales que mencionan para construir una definición sencilla y clara.
- **Organización:** Individual con apoyo del docente.
- **Producto:** Definición colectiva en el pizarrón o rotafolio.
- **Tiempo:** 8 minutos.
- **Rol docente:** Facilita la expresión de todos, ayuda a quienes tienen dificultades para hablar o escribir, y da ejemplos simples.

Actividad 2: “Partes de la célula” - Juego de tarjetas visuales

- **Objetivo:** Identificar las partes principales de la célula.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Divide a la clase en grupos de 3-4. Entrega a cada grupo un set de tarjetas con imágenes y nombres de las partes de la célula mezcladas.
 - Indica que deben unir correctamente la imagen con el nombre y luego, con ayuda del cartel, revisar las funciones de cada parte.
 - Después, cada grupo menciona en voz alta una parte y su función para compartir con todos.
- **Organización:** Grupos pequeños.
- **Producto:** Tarjetas emparejadas y exposición oral breve.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol docente:** Observa, apoya a grupos con dificultades, hace preguntas guía como “¿Para qué creen que sirve esta parte?” o “¿Qué pasaría si no existiera esta parte en la célula?”.

Actividad 3: “Arma tu célula” - Construcción de modelos manipulativos

- **Objetivo:** Expresar la función de cada parte mediante la construcción de un modelo de célula.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Entrega materiales (plastilina, cartulina, tijeras, pegamento) para que cada grupo arme un modelo de célula, colocando y nombrando cada parte según las tarjetas y el video.
 - Los estudiantes pueden colorear, moldear y pegar las partes, y luego explicar en voz alta la función de cada una.
- **Organización:** Grupos pequeños.
- **Producto:** Modelo físico de célula con etiquetas y explicación oral o dibujo.

- **Tiempo:** 17 minutos.
- **Rol docente:** Facilita materiales, guía explicaciones, fomenta la participación de todos, especialmente de estudiantes con TEA, y adapta instrucciones si es necesario.

Diferenciación:

- **Estudiantes que terminan antes:** Pueden crear un pequeño cartel con datos curiosos sobre las células o ayudar a compañeros que necesitan apoyo.
- **Estudiantes que necesitan más apoyo:** Reciben instrucciones simplificadas, materiales táctiles adicionales, y acompañamiento personalizado para la manipulación y comprensión.

Transiciones:

Docente: Usa preguntas para conectar actividades: “Ahora que sabemos qué es la célula, veamos sus partes con las tarjetas. Después, pondremos todo junto construyendo nuestro modelo.”

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Invita a los estudiantes a hacer un “ticket de salida”: cada uno escribe o dibuja en una hoja una parte de la célula y su función principal. Para quienes tienen dificultades con la escritura, pueden expresar verbalmente su respuesta y el docente escribe por ellos.
- **Estudiantes:** Realizan la actividad individualmente y comparten brevemente con un compañero o con el grupo.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué aprendí hoy sobre la célula que no sabía antes?
- ¿Cómo me ayudó mi grupo para entender mejor las partes y funciones de la célula?
- ¿Para qué creo que es importante conocer cómo funciona una célula en nuestro cuerpo?

Retroalimentación:

Docente: Recoge los tickets, comenta las respuestas en voz alta resaltando aciertos, corrige dudas y felicita el esfuerzo de todos, especialmente destacando la colaboración y creatividad en los modelos.

Transferencia:

Docente: Explica que en futuras clases aprenderán cómo las células trabajan juntas para formar tejidos y órganos, y que este conocimiento les ayudará a entender temas de salud y biología más complejos.

Tarea o reto:

Docente: Propone que en casa observen con atención objetos cotidianos (plantas, alimentos) y traten de pensar cuántas células podrían tener, o que dibujen una célula y sus partes para compartir en la próxima clase.

Evaluación

Tipo de evaluación: Diagnóstica en la activación de conocimientos previos (Inicio), formativa durante las actividades de desarrollo, y sumativa en la fase de cierre con el ticket de salida.

Criterios de evaluación:

- Define correctamente qué es una célula con sus propias palabras (objetivo 1).
- Identifica y nombra las partes principales de la célula (objetivo 2).
- Describe la función básica de cada parte en forma oral o escrita (objetivo 2).
- Colabora activamente en grupo para armar un modelo de célula (objetivo 3).
- Expresa su comprensión mediante dibujo, palabra o explicación oral (objetivo 4).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para observar participación y colaboración en grupos.
- Rúbrica sencilla para evaluar el modelo de célula y la explicación oral.
- Revisión de tickets de salida para evaluar comprensión individual.
- Autoevaluación guiada con preguntas de reflexión.

Evidencias de aprendizaje:

- Definición colectiva escrita en pizarrón o rotafolio.
- Tarjetas emparejadas correctamente.
- Modelos físicos de células contruidos en grupo.
- Explicaciones orales o dibujos sobre funciones celulares.
- Tickets de salida con síntesis individual del aprendizaje.