

FUNCIONES BASICAS DE LA CELULA

Ciencias Naturales | Biología

Descripción del Curso

Este curso de Biología está diseñado para estudiantes de 9 a 10 años y propone una experiencia de aprendizaje activa, basada en la curiosidad y la experimentación. A lo largo de las unidades, se combinarán juego, actividades prácticas y observación para comprender conceptos biológicos fundamentales de forma accesible y entretenida. En particular, la Unidad 3, Demostración práctica: cómo la célula toma nutrientes y elimina desechos, utiliza un juego y un experimento sencillo para mostrar cómo las células obtienen sustancias del entorno y expulsan desechos para mantenerse sanas. Los estudiantes trabajarán con una simulación de transporte de sustancias para visualizar el flujo de nutrientes hacia el interior de la célula y la eliminación de desechos hacia el exterior. Se enfatizan la importancia de una nutrición adecuada y de la gestión de residuos para el correcto funcionamiento celular, y se relaciona este conocimiento con hábitos de vida saludables. El lenguaje utilizado es claro y cercano, con explicaciones breves, ejemplos cotidianos y actividades que fomentan la participación, la colaboración y la comunicación científica. Se emplearán materiales simples y seguros, adecuados para el nivel escolar, y se promoverá la seguridad y el respeto en cada actividad. La evaluación será formativa, basada en la participación, la capacidad de explicar conceptos en lenguaje sencillo y la reflexión sobre lo aprendido. Al finalizar, se busca que los estudiantes comprendan de manera básica el flujo de nutrientes hacia la célula y la eliminación de desechos, comprendan por qué comer bien y mantener prácticas de higiene ayudan a la salud celular y general, y sean capaces de aplicar estas ideas en su vida diaria.

Competencias

- Comprender conceptos básicos sobre la célula y el transporte de sustancias a través de explicaciones simples y prácticas.
- Aplicar razonamiento científico para describir procesos observados durante las actividades de juego y experimentos.
- Desarrollar habilidades de observación, registro y comunicación de ideas de forma clara y concisa.
- Expresar ideas científicas en lenguaje sencillo, utilizando ejemplos de la vida diaria.
- Trabajar en equipo, colaborar y respetar turnos y roles dentro de las actividades de aprendizaje.
- Analizar la relación entre hábitos de vida (nutrición y eliminación de desechos) y el correcto funcionamiento de las células.
- Resolver problemas simples y tomar decisiones seguras durante las prácticas de laboratorio y juego.

Requerimientos

- Recursos didácticos: tarjetas, fichas de juego y material para un experimento sencillo que simule transporte de sustancias.

- Espacio adecuado en el aula para realizar actividades de grupo y una zona para la simulación de transporte.
- Materiales seguros y de bajo riesgo (líquidos o colorantes alimentarios para representar nutrientes y desechos, guantes si corresponde).
- Acceso a instrucciones claras y guías visuales para estudiantes y docentes.
- Supervisión y medidas de seguridad básicas durante las actividades prácticas.
- Tiempo asignado: 1-2 sesiones para la Unidad 3, con momentos de revisión y reflexión al final.
- Evaluación formativa basada en la participación, explicaciones y capacidad de aplicar conceptos a situaciones cotidianas.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Partes básicas de la célula

Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer y señalar en modelos o imágenes las tres partes básicas de la célula: núcleo, citoplasma y membrana.
- Nombrar correctamente cada parte al señalarlas en un diagrama o maqueta.
- Relacionar, de forma simple, la ubicación de cada parte con su posible función general, para empezar a entender su papel en la célula.

Contenidos Temáticos

1. Conocer las partes fundamentales de la célula: núcleo, citoplasma y membrana celular, con una breve descripción de cada una.
2. Identificar estas partes en modelos e imágenes de células y practicar la nomenclatura.
3. Práctica de etiquetado y reconocimiento en diagramas y maquetas básicas.

Actividades

- **Actividad 1: Identificación en maquetas** - Observa una maqueta o imagen de una célula y colorea o marca el núcleo, el citoplasma y la membrana. Resume dónde se ubican y cómo se ven en la maqueta. Aprendizajes clave: reconocimiento espacial y vocabulario básico.
- **Actividad 2: Etiquetado de un diagrama** - En un diagrama simple de una célula, coloca las etiquetas con los nombres de las partes y verifica con el docente. Aprendizajes clave: precisión en la nomenclatura y habilidades de lectura de diagramas.
- **Actividad 3: Tarjetas de palabras y imágenes** - Empareja tarjetas con la imagen de una parte celular y su nombre. Aprendizajes clave: asociación imagen-tipo de estructura y fortalecimiento del vocabulario.

Evaluación

- Identificación correcta de núcleo, citoplasma y membrana en modelos o imágenes (actividades de maquetas y etiquetado).
- Nombre correcto de cada parte al señalarla en diagramas o maquetas.
- Participación y claridad al describir la ubicación de las partes en una célula simple.

Unidad 2: Funciones básicas de las partes de la célula

Objetivos de Aprendizaje

- Describir con palabras simples la función principal del núcleo (dirige las actividades de la célula).
- Describir con palabras simples la función de la membrana celular (regula la entrada y salida de sustancias).
- Describir con palabras simples la función del citoplasma y la producción de energía por las mitocondrias (lugar de reacciones y fuente de energía).

Contenidos Temáticos

1. Funciones del núcleo: control de actividades y almacenamiento de información básica.
2. La membrana celular: puerta selectiva para sustancias.
3. El citoplasma y las mitocondrias: lugar de las reacciones y producción de energía (energía para las funciones celulares).

Actividades

- **Actividad 1: Juego de roles - “El núcleo manda”** - En grupos, un estudiante representa el núcleo y da instrucciones simples para realizar una tarea en la clase (dibujar, mover objetos). Puntos clave: comprender que el núcleo dirige; aprendizaje activo y lenguaje sencillo.
- **Actividad 2: Tarjetas de funciones** - Con tarjetas, nombra y describe en una frase la función de la membrana y del citoplasma. Aprendizajes clave: precisión en la descripción y uso del vocabulario específico.
- **Actividad 3: Miniequipo de energía** - Usando una actividad de respiración o suministro de energía simbolizado con pilas o baterías suaves, se ilustra que las mitocondrias producen energía para las actividades celulares. Aprendizajes clave: relación entre energía y funcionamiento celular.

Evaluación

- Capacidad para describir de forma simple la función de cada parte (núcleo, membrana, citoplasma y mitocondrias) en situaciones de clase y en ejemplos propuestos.
- Participación en las actividades y precisión al usar el vocabulario correcto para cada función.
- Breve evaluación oral o escrita sobre cómo cada parte contribuye al mantenimiento de la célula.

Unidad 3: Demostración práctica: cómo la célula toma nutrientes y elimina desechos

Objetivos de Aprendizaje

- Participar en una actividad de juego que simula la entrada de nutrientes y la eliminación de desechos.
- Explicar, en lenguaje simple, el flujo de nutrientes hacia el interior de la célula y la salida de desechos mediante una explicación breve y clara.
- Analizar por qué una correcta alimentación y la eliminación adecuada de desechos ayudan a mantener sana a la célula.

Contenidos Temáticos

1. Nutrientes y desechos: cómo entran y salen de la célula (idea de transporte de sustancias).
2. La membrana como puerta reguladora: qué pasa y qué no pasa a través de ella.
3. Actividad de simulación: la célula sana toma nutrientes y elimina desechos.

Actividades

- **Actividad 1: Juego “La célula come”** - En equipo, los estudiantes representan moléculas de nutrientes que deben entrar a la célula a través de la membrana, mientras otros actúan como reguladores que permiten o restringen la entrada. Puntos clave: entender la entrada de nutrientes y el papel de la membrana; aprendizaje activo y lenguaje simple.
- **Actividad 2: Experimento simple de difusión con bolsa plástica** - Una bolsa con agua y colorante representa nutrientes dentro de la célula; se sumerge en agua limpia para observar la difusión a través de una “membrana” improvisada. Puntos clave: observar difusión y transferencia de sustancias; relación entre entorno y célula.
- **Actividad 3: Reflexión grupal** - Discusión guiada sobre por qué es importante comer bien y permitir que los desechos salgan, para mantener las células sanas. Puntos clave: conexión entre prácticas diarias y funcionamiento celular.

Evaluación

- Participación en el juego y en el experimento, capacidad de explicar de forma simple el flujo de nutrientes y desechos.
- Observación de la comprensión durante la actividad y respuestas a preguntas clave.
- Informe corto o registro de la experiencia que describa el proceso de toma de nutrientes y eliminación de desechos y las conclusiones sobre su relevancia para la salud celular.