

Explorando el sistema respiratorio de las gallinas:

¡descubre cómo respiran estas aves!

Ciencias Naturales | Biología | Aprendizaje Basado en Problemas

Descripción

En esta sesión los estudiantes explorarán el fascinante sistema respiratorio de las gallinas, comprendiendo cómo este sistema les permite obtener el oxígeno necesario para vivir y realizar sus actividades diarias. A través de un problema real y actividades colaborativas, entenderán la estructura y función del sistema respiratorio aviar, diferenciándolo del sistema respiratorio humano. Este conocimiento es relevante porque permite apreciar la diversidad biológica y entender mejor la ciencia que hay detrás de animales que forman parte del entorno cotidiano, como las gallinas en las granjas o en el hogar. Además, al analizar un problema práctico relacionado con la respiración de las gallinas, los estudiantes desarrollarán habilidades de pensamiento crítico y trabajo en equipo, aplicando conceptos biológicos de forma activa y significativa para su aprendizaje.

Objetivos de Aprendizaje

- Analizar la estructura y funcionamiento del sistema respiratorio de las gallinas.
- Comparar el sistema respiratorio de las gallinas con el sistema respiratorio humano.
- Resolver un problema relacionado con la salud respiratoria de una gallina mediante la aplicación de conocimientos científicos.
- Argumentar con evidencia científica cómo ciertas condiciones afectan la respiración en gallinas.

Recursos Necesarios

- Imagen impresa o proyección digital del sistema respiratorio de la gallina (1 por grupo)
- Video corto (3-4 minutos) sobre el sistema respiratorio de aves (proyector o dispositivo para reproducción)
- Cartulinas y marcadores para elaborar esquemas
- Ficha de problema para resolver: caso de una gallina con dificultad respiratoria (1 por grupo)
- Cuaderno y lápices para anotaciones
- Tabla comparativa impresa o digital para completar (sistema respiratorio gallina vs humano)

Requisitos Previos

- Conocimiento básico del sistema respiratorio humano (pulmones, función de oxígeno y dióxido de carbono).
- Habilidades para trabajar en equipo y comunicar ideas.
- Experiencia previa en identificar partes básicas de un organismo y sus funciones.

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: "Hoy vamos a descubrir cómo respiran las gallinas y por qué es diferente a cómo respiramos nosotros. Esto nos ayudará a entender mejor cómo funcionan los animales y cómo cuidar su salud."

Estudiantes: Escuchan y se preparan para conocer un nuevo sistema respiratorio.

Activación de conocimientos previos:

Docente: Muestra una imagen del sistema respiratorio humano y pregunta: "¿Cuáles son las principales partes del sistema respiratorio humano y para qué sirven?"

Estudiantes: En voz alta o en breve discusión grupal, mencionan partes como pulmones, nariz, tráquea y explican la función básica del sistema.

Motivación y enganche:

Docente: Presenta un dato curioso: "¿Sabían que las gallinas tienen un sistema respiratorio mucho más eficiente que el nuestro porque tienen bolsas de aire que les permiten respirar incluso cuando están volando?"

Estudiantes: Se muestran interesados y hacen preguntas iniciales.

Contextualización:

Docente: "Muchas veces vemos gallinas en granjas o en casa, pero ¿sabemos cómo respiran o qué pasa si tienen problemas para respirar? Hoy vamos a investigar esto para entender mejor su salud y cuidado."

Estudiantes: Relacionan el tema con experiencias propias o familiares.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 40 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Introduce un problema real: "Imaginemos que una gallina de una granja está presentando dificultad para respirar y está decaída. ¿Qué podría estar pasando y cómo entender su sistema respiratorio nos puede ayudar a diagnosticar el problema?"

Estudiantes: Escuchan atentos y comienzan a pensar en posibles causas y soluciones.

Actividad 1: Explorando el sistema respiratorio de la gallina

- **Objetivo:** Analizar la estructura y función del sistema respiratorio de las gallinas.

- **Instrucciones:**

- **Docente:** Divide a los estudiantes en grupos de 3-4 y entrega la imagen del sistema respiratorio de la gallina.
- Indica que observen y describan las partes principales (pulmones, sacos aéreos, tráquea) y cómo creen que funciona.
- Luego, proyecta un video breve que explica el sistema respiratorio de aves para reforzar la información.
- Después, cada grupo elabora un esquema en cartulina que muestre el sistema y sus funciones principales.

- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.

- **Producto:** Esquema del sistema respiratorio de la gallina con etiquetas y breve explicación.

- **Tiempo:** 20 minutos.

- **Rol del docente:** Circular entre grupos, hacer preguntas como "¿Por qué creen que las bolsas de aire son importantes?", "¿Cómo ayuda este sistema a la gallina a respirar mejor?", y apoyar con aclaraciones.

Transición:

Docente: "Ahora que conocen cómo respiran las gallinas, vamos a comparar este sistema con el nuestro para entender sus diferencias y por qué es tan especial."

Actividad 2: Comparación del sistema respiratorio de gallinas y humanos

- **Objetivo:** Comparar el sistema respiratorio de las gallinas con el sistema respiratorio humano.

- **Instrucciones:**

- Entregar a cada grupo una tabla para completar con características del sistema respiratorio humano y de la gallina.
- Motivar a que usen lo aprendido y sus propios conocimientos previos para completar la tabla.
- Invitar a compartir en plenaria las diferencias y similitudes encontradas.

- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.

- **Producto:** Tabla comparativa completada.

- **Tiempo:** 10 minutos.

- **Rol del docente:** Guiar con preguntas: "¿Qué partes tiene la gallina que nosotros no?", "¿Cómo cambia la forma de respirar?", "¿Qué ventajas tiene cada sistema?"

Transición:

Docente: "Con esta información, ahora vamos a aplicar lo aprendido para resolver el problema de la gallina que tiene dificultad para respirar."

Actividad 3: Resolviendo el problema de la gallina con dificultad respiratoria

- **Objetivo:** Resolver un problema relacionado con la salud respiratoria de una gallina aplicando conocimientos científicos.

- **Instrucciones:**

- Entregar a cada grupo una ficha con el caso de una gallina que presenta síntomas de dificultad para respirar (detalles como ambiente cerrado, polvo, posibles enfermedades respiratorias).
- Solicitar que analicen el caso, identifiquen posibles causas y propongan soluciones o recomendaciones para mejorar la respiración de la gallina.
- Presentar brevemente sus conclusiones al grupo.

- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.

- **Producto:** Propuesta escrita y presentación oral breve con diagnóstico y recomendaciones.

- **Tiempo:** 10 minutos.

- **Rol del docente:** Facilitar la discusión, preguntar "¿Qué parte del sistema respiratorio podría estar afectada?", "¿Qué ambiente es mejor para que la gallina respire bien?", "¿Cómo ayudaríamos a la gallina?"

Diferenciación:

Para estudiantes que terminan antes: Investigar en línea o en libros brevemente sobre cómo funcionan las bolsas de aire en otras aves y compartirlo.

Para estudiantes que necesitan más apoyo: Recibir ayuda directa del docente con explicaciones adicionales y apoyo para completar las actividades, enfocándose en la comprensión visual y verbal.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis:

Docente: Propone hacer un "ticket de salida": cada estudiante escribe en una tarjeta tres ideas principales que aprendieron sobre el sistema respiratorio de las gallinas y una pregunta que aún tengan.

Estudiantes: Reflexionan y escriben sus respuestas.

Reflexión metacognitiva:

Docente: Plantea las siguientes preguntas para discusión rápida:

- ¿Cómo describirías el sistema respiratorio de una gallina?
- ¿En qué se diferencia del sistema respiratorio humano?
- ¿Cómo aplicarías lo aprendido para cuidar la salud de una gallina?

Estudiantes: Responden oralmente o en su cuaderno de notas.

Retroalimentación:

Docente: Comenta las ideas compartidas en el ticket de salida, corrige dudas comunes y reconoce las buenas propuestas de solución del problema. Refuerza los conceptos clave y aclara preguntas pendientes.

Transferencia:

Docente: Invita a los estudiantes a observar en casa o en la comunidad si conocen gallinas o aves y a pensar cómo podrían cuidar su ambiente para que respiren bien, conectando el aprendizaje con su entorno cotidiano.

Tarea o reto:

Docente: Propone que cada estudiante realice una pequeña investigación o entrevista con un familiar sobre cómo cuidan a las gallinas o aves en su hogar o comunidad y que traigan esa información para compartirla en la próxima clase.

Evaluación

Tipo de evaluación: La evaluación será formativa durante la fase de desarrollo y sumativa en la fase de cierre.

Criterios de evaluación:

- Identifica correctamente las partes y funciones del sistema respiratorio de las gallinas. (Objetivo 1)
- Compara con precisión las diferencias y similitudes entre el sistema respiratorio de gallinas y humanos. (Objetivo 2)
- Aplica conocimientos para analizar y proponer soluciones al problema de la gallina con dificultad respiratoria. (Objetivo 3)
- Argumenta con evidencia científica simple las causas y soluciones sobre la salud respiratoria de gallinas. (Objetivo 4)

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para observar participación y aportes en actividades grupales.
- Rúbrica para evaluar esquemas, tabla comparativa y propuesta del problema.
- Observación directa durante las discusiones y presentaciones orales.
- Revisión de los tickets de salida para valorar comprensión individual.

Evidencias de aprendizaje:

- Esquema elaborado en grupo del sistema respiratorio de la gallina.
- Tabla comparativa completada entre sistemas respiratorios.
- Propuesta escrita y presentación oral con diagnóstico y recomendaciones sobre la gallina enferma.
- Respuestas en el ticket de salida que reflejan conceptos claros y preguntas para profundizar.