

Explorando la Salud y la Enfermedad: Ciencia para Entender y Cuidarnos

Ciencias Naturales | Biología | Aprendizaje Basado en Investigación

Descripción

Este plan de clase tiene como propósito que los estudiantes de secundaria comprendan los conceptos fundamentales de salud y enfermedad desde una perspectiva científica, basada en la investigación y el método científico. A través de la metodología de Aprendizaje Basado en Investigación, los estudiantes investigarán, analizarán y evaluarán las causas y consecuencias de las enfermedades, así como las implicancias para el cuidado personal y comunitario.

El aprendizaje es relevante porque conecta directamente con la experiencia diaria de los estudiantes: ¿qué significa estar saludables?, ¿cómo las enfermedades afectan a las personas?, ¿cómo podemos prevenirlas? Estas preguntas les permitirán desarrollar pensamiento crítico y habilidades para tomar decisiones informadas sobre su salud y la de su entorno.

Además, este plan promueve el uso activo del conocimiento científico para explicar fenómenos biológicos y evaluar las implicancias sociales y personales, contribuyendo a la formación integral y responsable de los estudiantes.

Objetivos de Aprendizaje

- Explicar las diferencias entre salud y enfermedad utilizando conceptos científicos.
- Comprender y aplicar el método científico para investigar causas de enfermedades comunes.
- Evaluar las implicancias personales y sociales de las enfermedades y su prevención.
- Analizar información científica de fuentes primarias para fortalecer el conocimiento sobre salud.
- Argumentar con base en evidencia científica la importancia de hábitos saludables en la prevención de enfermedades.

Recursos Necesarios

- Computadoras o tablets con acceso a internet (1 por cada 2 estudiantes)
- Proyector y pantalla para presentación multimedia
- Hojas de trabajo impresas con preguntas guía y espacio para anotaciones (1 por estudiante)
- Videos educativos cortos sobre salud y enfermedades (2 videos de 5 minutos cada uno)
- Material para elaboración de organizadores gráficos (cartulinas, marcadores, lápices de colores)
- Libros o artículos científicos simplificados sobre salud y enfermedades (fuentes primarias adaptadas)
- Lista de cotejo para evaluación formativa

Requisitos Previos

- Conocimiento básico sobre las funciones del cuerpo humano (aprendido en cursos anteriores de Ciencias Naturales).
- Habilidades básicas para buscar información en internet y seleccionar fuentes confiables.
- Familiaridad con el trabajo en equipo y la participación en discusiones grupales.
- Conceptos iniciales sobre el método científico (observación, hipótesis, experimentación).

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 45 minutos

Propósito de la sesión

Docente: Explica a los estudiantes que hoy explorarán cómo entender la salud y la enfermedad desde una perspectiva científica, para aprender a cuidarse mejor y valorar la importancia de la prevención.

Estudiantes: Escuchan y preparan sus materiales para participar activamente.

Activación de conocimientos previos

Docente: Inicia con la pregunta detonadora en la pizarra: "*¿Qué significa para ti estar saludable? ¿Puedes mencionar algunas enfermedades comunes que afectan a las personas en tu comunidad?*"

Estudiantes: En parejas, discuten y anotan sus ideas durante 5 minutos.

Docente: Luego invita a compartir algunas respuestas en plenaria, escribiendo en la pizarra las palabras clave mencionadas.

Motivación y enganche

Docente: Presenta un dato curioso: "*¿Sabían que según la OMS, más del 50% de las enfermedades podrían prevenirse con hábitos saludables y conocimientos científicos?*" A continuación, muestra un video corto de 5 minutos que ilustra cómo la ciencia ayuda a entender y combatir enfermedades.

Estudiantes: Observan el video con atención y anotan preguntas o ideas que surjan.

Contextualización

Docente: Conecta el tema con su vida cotidiana: "*Al entender la salud y la enfermedad, ustedes podrán tomar mejores decisiones para cuidar su cuerpo y ayudar a su familia y comunidad a estar más saludables.*"

Estudiantes: Reflexionan brevemente sobre cómo la salud impacta su vida diaria.

Transición a la siguiente fase

Docente: Introduce la siguiente actividad: "*Ahora vamos a investigar juntos qué causa algunas de estas enfermedades y cómo la ciencia puede ayudarnos a entenderlas mejor.*"

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 150 minutos

Presentación del contenido

Docente: Explica que para investigar sobre salud y enfermedad usarán el método científico: formularán preguntas, buscarán información en fuentes confiables, analizarán datos y presentarán conclusiones.

Estudiantes: Se organizan en grupos de 3-4 personas para trabajar en la investigación.

Actividad 1: Formulación de preguntas de investigación

- **Objetivo:** Comprender y aplicar el método científico para investigar causas de enfermedades.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Pide a cada grupo que elija una enfermedad común (ejemplo: gripe, diabetes, dengue).
 - Solicita que formulen 2-3 preguntas de investigación relacionadas con las causas, síntomas o prevención de esa enfermedad.
 - Ejemplos de preguntas: *¿Cómo se contagia el dengue? ¿Qué hábitos pueden prevenir la gripe? ¿Cuál es el efecto del consumo excesivo de azúcar en la diabetes?*
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Lista de preguntas de investigación anotadas en la hoja de trabajo.
- **Tiempo estimado:** 20 minutos.
- **Rol del docente:** Observa, guía con preguntas para mejorar las preguntas, fomenta que sean claras y específicas.

Actividad 2: Investigación en fuentes primarias

- **Objetivo:** Analizar información científica de fuentes primarias para fortalecer el conocimiento sobre salud.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Indica a los grupos que utilicen las computadoras/tablets para buscar información en páginas confiables y materiales proporcionados.
 - Les entrega una lista de sitios web validados y artículos simplificados sobre su enfermedad.
 - Los estudiantes deben responder sus preguntas de investigación basándose en la información encontrada.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Respuestas escritas en hojas de trabajo, con citas breves de las fuentes consultadas.
- **Tiempo estimado:** 60 minutos.
- **Rol del docente:** Apoya en la búsqueda, verifica que usen fuentes confiables, formula preguntas para profundizar el análisis.

Actividad 3: Elaboración de un organizador gráfico

- **Objetivo:** Explicar las diferencias entre salud y enfermedad y evaluar sus implicancias.
- **Instrucciones:**

- **Docente:** Solicita a cada grupo que construya un organizador gráfico (mapa conceptual o cuadro comparativo) que muestre:
 - Concepto de salud y enfermedad
 - Causas principales de la enfermedad investigada
 - Consecuencias para la persona y la comunidad
 - Medidas preventivas basadas en la investigación
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Organizador gráfico en cartulina o digital.
- **Tiempo estimado:** 50 minutos.
- **Rol del docente:** Facilita materiales, observa la elaboración, plantea preguntas para profundizar ideas, ayuda a sintetizar conceptos.

Diferenciación

- **Para estudiantes que terminan antes:** Se les invita a preparar una breve explicación oral para compartir con el grupo, o a investigar un dato extra sobre la enfermedad.
- **Para estudiantes que necesitan más apoyo:** Se proporciona una guía con preguntas más simples, ejemplos concretos y apoyo individual o en parejas para buscar información y elaborar el organizador.

Transiciones

Docente: Al terminar cada actividad, realiza una recapitulación breve y conecta con la siguiente: *"Ahora que tenemos nuestras preguntas, vamos a investigar para encontrar respuestas confiables y luego organizaremos lo aprendido para compartirlo con todos."*

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 45 minutos

Síntesis

Docente: Invita a cada grupo a presentar brevemente su organizador gráfico al resto de la clase, destacando las causas y medidas preventivas de la enfermedad investigada.

Estudiantes: Presentan en plenaria, escuchan y toman notas.

Reflexión metacognitiva

Docente: Formula las siguientes preguntas para que cada estudiante responda por escrito en su hoja de trabajo:

- ¿Qué aprendí sobre la relación entre salud y enfermedad?
- ¿Cómo me ayudó el método científico a comprender mejor este tema?
- ¿De qué manera puedo aplicar lo aprendido para cuidar mi salud y la de mi familia?

Retroalimentación

Docente: Revisa las respuestas y las presentaciones, ofrece comentarios positivos y sugerencias para profundizar, destacando el uso de evidencia y la claridad en las explicaciones.

Transferencia

Docente: Propone como cierre: *"Este conocimiento es útil para que tomen decisiones informadas y para que compartan con su comunidad la importancia de la prevención. En futuras clases continuaremos explorando otras enfermedades y cómo la ciencia sigue ayudándonos."*

Tarea o reto

Docente: Asigna la tarea de entrevistar a un familiar sobre prácticas saludables y enfermedades en su hogar, para compartir en la próxima clase.

Estudiantes: Se comprometen a realizar la entrevista y traer notas.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- Diagnóstica: En la fase de inicio, con la pregunta detonadora para conocer saberes previos.
- Formativa: Durante la fase de desarrollo, mediante la observación directa, guía en la formulación de preguntas y búsqueda de información, y revisión de organizadores gráficos.
- Sumativa: En la fase de cierre, con la presentación oral y respuestas escritas en reflexión metacognitiva.

Criterios de evaluación:

- Capacidad para explicar claramente los conceptos de salud y enfermedad (objetivo 1).
- Aplicación correcta del método científico en la formulación y búsqueda de respuestas a preguntas (objetivo 2).
- Evaluación reflexiva de las implicancias personales y sociales de las enfermedades (objetivo 3).
- Uso adecuado de fuentes científicas para respaldar sus respuestas (objetivo 4).
- Argumentación basada en evidencia para destacar la importancia de hábitos saludables (objetivo 5).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para evaluar participación, formulación de preguntas y uso del método científico.
- Rúbrica para evaluar organizadores gráficos y presentaciones orales (claridad, contenido científico, uso de evidencia).
- Guía para valorar la reflexión escrita (profundidad, relación con objetivos).

Evidencias de aprendizaje:

- Preguntas de investigación formuladas en grupos.
- Respuestas escritas basadas en fuentes primarias.
- Organizadores gráficos elaborados y presentados.

- Respuestas escritas en la reflexión metacognitiva.

Enriquecimientos

Inicio - Contextualizar

Contextualización para la Fase de Inicio

Para iniciar la sesión sobre salud y enfermedad, es fundamental conectar el tema con la realidad cotidiana de los estudiantes, despertando su interés y motivación para investigar y comprender cómo estos conceptos influyen en sus vidas y las de su entorno cercano.

- **Conexión con la vida cotidiana:** Los estudiantes pueden reflexionar sobre situaciones recientes en las que han estado enfermos o han conocido a alguien con una enfermedad común como la gripe, el resfriado o incluso el COVID-19, que sigue siendo un tema vigente. Se les puede preguntar:
 - ¿Qué medidas tomaron para recuperarse o evitar contagiarse?
 - ¿Cómo afectó su rutina diaria, la escuela o la convivencia familiar?
- **Datos relevantes y actuales:** Presentarles cifras simples y claras sobre la incidencia de enfermedades comunes en adolescentes o la importancia de hábitos saludables para prevenirlas, usando ejemplos actuales como la importancia de la vacunación o el lavado de manos.
- **Preparación emocional:** Invitar a los estudiantes a compartir brevemente cómo se sienten al hablar de enfermedades, reconociendo que puede generar preocupación, pero que el conocimiento científico les ayudará a entender mejor y a cuidar su salud y la de los demás.

Esta contextualización crea un ambiente de confianza y curiosidad, preparando a los estudiantes para involucrarse activamente en la investigación durante la sesión, con un sentido claro de la relevancia personal y social del tema.