

Explorando las Energías Renovables y No Renovables:

Pensamiento Crítico y Resolución de Problemas

Pensamiento Crítico y Creatividad | Pensamiento Crítico y Resolución de Problemas | Aprendizaje Colaborativo

Descripción

Este plan de clase está diseñado para adultos en educación para el trabajo y tiene como propósito que los estudiantes identifiquen y comparen los diferentes tipos de energías presentes en su entorno, enfocándose en energías renovables y no renovables. A través de actividades colaborativas y la aplicación del pensamiento crítico, los participantes desarrollarán habilidades para analizar, resolver problemas sencillos y tomar decisiones fundamentadas en relación con el uso responsable y sostenible de la energía. La relevancia de este tema radica en su impacto directo en el medio ambiente, la economía y la calidad de vida, aspectos muy presentes en el contexto laboral y cotidiano de los estudiantes. Además, se fomentará la colaboración activa en grupos pequeños, promoviendo la responsabilidad compartida y el aprendizaje significativo que pueden aplicar en su ámbito profesional y personal.

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar los diferentes tipos de energías renovables y no renovables presentes en el entorno local.
- Comparar las características, ventajas y desventajas de las energías renovables y no renovables.
- Aplicar el pensamiento crítico para resolver problemas sencillos relacionados con el uso y eficiencia energética.
- Desarrollar habilidades de trabajo colaborativo para analizar y discutir temas de energía.
- Argumentar en base a evidencias para promover decisiones responsables sobre el uso de energías.

Recursos Necesarios

- Carteles o láminas con imágenes y descripciones de tipos de energías (renovable y no renovable) – 1 por grupo
- Hojas y marcadores para elaboración de mapas conceptuales y tablas comparativas
- Computadora o tablet con acceso a videos cortos explicativos (Youtube o plataforma educativa)
- Proyector o pantalla para mostrar videos y presentaciones
- Cuadernos o hojas para anotaciones
- Material reciclable para la creación de prototipos sencillos (papel, botellas, etc.)
- Ficha con problemas sencillos relacionados con consumo energético para resolver en grupo
- Lista de cotejo para seguimiento de participación y trabajo colaborativo

Requisitos Previos

- Conocimiento básico sobre fuentes de energía comunes (electricidad, combustible, gas)

- Habilidades básicas de lectura y escritura para trabajar con información escrita y visual
- Experiencia previa en trabajo en equipo y comunicación oral en grupos pequeños
- Interés por temas ambientales y tecnológicos

Actividades

Sesión 1: Introducción a las Energías Renovables y No Renovables

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Presentar los conceptos básicos sobre energías renovables y no renovables y motivar a los estudiantes a explorar las fuentes de energía en su entorno.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente dice:** "¿Qué fuentes de energía conocen o usan en su casa o trabajo? ¿Para qué sirven?"
- **Estudiantes responden en plenaria, mencionando ejemplos cotidianos como electricidad, gas, gasolina, energía solar, etc.**

Motivación y enganche:

- **Docente explica:** "¿Sabían que el uso de ciertas energías puede afectar el medio ambiente y su bolsillo? Hoy vamos a descubrir juntos cómo identificar y comparar estas energías para tomar mejores decisiones."
- Se muestra un video corto (3 min) con imágenes impactantes sobre el impacto ambiental de diferentes energías.

Contextualización:

Docente conecta: "En nuestro día a día usamos energía para cocinar, movernos y trabajar; conocer qué tipo usamos y sus consecuencias nos ayuda a cuidar nuestro entorno y ahorrar."

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Se forman grupos de 3-4 personas para explorar tipos de energías mediante carteles y videos, fomentando la colaboración para identificar características y ejemplos locales.

Actividad 1: Mapa conceptual colaborativo sobre tipos de energía

- **Objetivo:** Identificar y clasificar energías renovables y no renovables.
- **Instrucciones:**
 - Entregar a cada grupo un cartel con imágenes y descripciones.
 - Los grupos leen y discuten para completar un mapa conceptual en hoja, clasificando las energías en renovables y no renovables, y anotando ejemplos del entorno.
 - El docente circula, plantea preguntas: "¿Por qué creen que esta energía es renovable? ¿Dónde han visto esta energía en su comunidad?"
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes
- **Producto:** Mapa conceptual clasificado y con ejemplos locales
- **Tiempo:** 20 minutos
- **Rol docente:** Facilitar discusión, guiar con preguntas, observar participación

Actividad 2: Tabla comparativa en equipo

- **Objetivo:** Comparar ventajas y desventajas de cada tipo de energía.
- **Instrucciones:**
 - Con la información del mapa conceptual, cada grupo completa una tabla con columnas: Tipo de energía, Ventajas, Desventajas.
 - Discuten entre ellos para llegar a acuerdos y anotar ejemplos concretos.
- **Organización:** Grupos de 3-4
- **Producto:** Tabla comparativa escrita
- **Tiempo:** 20 minutos
- **Rol docente:** Supervisar, hacer preguntas que fomenten pensamiento crítico: "¿Por qué creen que esta energía tiene estas ventajas? ¿Qué consecuencias puede tener su uso?"

Diferenciación:

- Estudiantes que terminan antes pueden preparar una breve explicación para compartir con otro grupo.
- Estudiantes con dificultades reciben apoyo directo para entender conceptos y completar mapas con ejemplos sencillos.

Transición:

Docente anuncia: "Ahora que conocen las características y diferencias, en la próxima sesión resolveremos problemas prácticos relacionados con el uso de estas energías."

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- Cada grupo comparte una ventaja y una desventaja de energías renovables y no renovables.
- Se anota en una pizarra o cartel un resumen colectivo.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué aprendí hoy sobre las energías que uso en mi entorno?
- ¿Cómo puedo usar esta información para tomar mejores decisiones?
- ¿Qué dudas me quedaron para la próxima sesión?

Retroalimentación:

El docente comenta los aportes, destaca aciertos y aclara dudas brevemente.

Transferencia:

Se invita a observar en casa o trabajo qué tipo de energías usan, para compartirlo en la siguiente sesión.

Sesión 2: Análisis y Resolución de Problemas con Energías

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Conectar con lo aprendido en la sesión pasada y preparar a los estudiantes para aplicar el pensamiento crítico en resolución de problemas energéticos sencillos.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente pregunta:** "¿Qué energías identificaron en sus casas o trabajos? ¿Alguna vez han tenido que decidir cómo usar menos energía o cambiar su forma de consumirla?"
- **Estudiantes responden brevemente en parejas.**

Motivación y enganche:

- **Docente presenta un problema real sencillo:** "Imaginemos que la factura de electricidad aumentó mucho este mes, ¿qué opciones tienen para reducir el gasto sin dejar de usar energía importante?"

Contextualización:

Docente explica: "Hoy vamos a usar lo que aprendimos para resolver problemas como este, trabajando en equipo."

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Actividad 1: Resolución colaborativa de problemas sencillos

- **Objetivo:** Aplicar pensamiento crítico para resolver problemas relacionados con el consumo y uso de energías.
- **Instrucciones:**
 - Se distribuyen fichas con problemas prácticos (ejemplos: cómo reducir consumo de energía, elegir entre tipos de energía para una tarea específica, identificar energía más económica y sostenible).
 - En grupos, leen el problema, discuten soluciones posibles y eligen la mejor opción justificando con razones.
 - Preparan una breve explicación para compartir con todos.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes
- **Producto:** Propuesta de solución con justificación escrita y oral
- **Tiempo:** 30 minutos
- **Rol docente:** Facilitar discusión, hacer preguntas guiadoras: "¿Qué pasa si usamos esta energía? ¿Cuáles son las consecuencias a corto y largo plazo?"

Actividad 2: Debate en grupos sobre elección de energía

- **Objetivo:** Argumentar usando evidencias para promover decisiones responsables sobre energía.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo defiende una fuente de energía (renovable o no renovable) para un caso específico.
 - Se turnan para presentar argumentos y responder preguntas de otros grupos.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes
- **Producto:** Argumentos claros y fundamentados presentados oralmente
- **Tiempo:** 15 minutos
- **Rol docente:** Modera el debate, asegura respeto en expresiones, orienta a usar información concreta

Diferenciación:

- Estudiantes que avanzan rápido pueden preparar preguntas para otros grupos o hacer resumen de argumentos.
- Estudiantes que necesitan apoyo pueden trabajar con guía para estructurar argumentos y soluciones.

Transición:

Docente: "En la próxima sesión, pondremos en práctica lo aprendido creando modelos o prototipos simples relacionados con el uso de energías."

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- Resumen grupal de las soluciones propuestas para los problemas energéticos.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué aprendí sobre cómo resolver problemas relacionados con la energía?
- ¿Cómo me ayudó trabajar en equipo para encontrar soluciones?

Retroalimentación:

El docente reconoce ideas destacadas y orienta para mejorar justificaciones.

Transferencia:

Se invita a observar en casa oportunidades para aplicar alguna solución discutida.

Sesión 3: Creación de Prototipos y Aplicación Práctica

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Preparar a los estudiantes para construir modelos simples que representen el uso de energías renovables en la vida cotidiana.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente pregunta:** "¿Qué ejemplos de energías renovables pueden usar para hacer un modelo o prototipo?"
- **Estudiantes mencionan ideas y materiales posibles.**

Motivación y enganche:

- **Docente muestra un prototipo sencillo (ejemplo: molino de viento hecho con materiales reciclados) y explica su funcionamiento.**

Contextualización:

Docente conecta: "Ustedes también pueden crear modelos para entender mejor cómo funcionan estas energías y cómo se aplican en el mundo real."

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Actividad 1: Construcción de prototipos simples

- **Objetivo:** Aplicar conocimientos para diseñar un modelo que represente una energía renovable.
- **Instrucciones:**
 - Distribuir materiales reciclables y herramientas básicas.
 - En grupos, elegir un tipo de energía renovable para representar (solar, eólica, hidráulica, biomasa).

- Diseñar y construir un prototipo simple que muestre cómo se genera o usa esta energía.
- Preparar una explicación breve de su prototipo y su función.

- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes
- **Producto:** Prototipo funcional o representativo y explicación oral
- **Tiempo:** 40 minutos
- **Rol docente:** Asistir con materiales, guiar en el diseño, estimular creatividad y colaboración

Diferenciación:

- Estudiantes con mayor destreza pueden apoyar a compañeros o mejorar detalles del prototipo.
- Estudiantes con dificultades reciben apoyo para conceptualizar y ejecutar pasos básicos del modelo.

Transición:

Docente: "En la siguiente sesión presentaremos y evaluaremos nuestros prototipos, y reflexionaremos sobre su utilidad."

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- Breve puesta en común de avances y dificultades en la construcción.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué aprendí haciendo este prototipo?
- ¿Cómo me ayudó el trabajo en equipo en esta actividad?

Retroalimentación:

El docente reconoce esfuerzos y da sugerencias para mejorar.

Transferencia:

Invitación a pensar cómo estos modelos se relacionan con tecnologías reales en sus comunidades.

Sesión 4: Presentación y Evaluación de Prototipos

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Preparar a los estudiantes para presentar sus prototipos y recibir retroalimentación constructiva.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente pregunta:** "¿Qué aspectos consideran importantes para explicar su prototipo a los demás?"
- **Estudiantes comparten ideas breves.**

Motivación y enganche:

- **Docente explica la importancia de la comunicación clara y el respeto en la retroalimentación.**

Contextualización:

Docente conecta: "Comunicar bien nuestras ideas es clave en cualquier trabajo y para convencer sobre el uso de energías sostenibles."

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Actividad 1: Presentación grupal de prototipos

- **Objetivo:** Comunicar eficazmente las características y beneficios del prototipo creado.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo presenta su prototipo ante el resto de compañeros.
 - Explican qué energía representa, cómo funciona y ventajas que tiene.
- **Organización:** Plenaria
- **Producto:** Presentación oral con apoyo del prototipo
- **Tiempo:** 30 minutos (5 minutos por grupo aprox.)
- **Rol docente:** Promover preguntas y observaciones, asegurar ambiente respetuoso

Actividad 2: Coevaluación y retroalimentación

- **Objetivo:** Desarrollar habilidades de evaluación crítica y constructiva.
- **Instrucciones:**
 - Con una lista de cotejo, cada grupo evalúa presentaciones de otros grupos en aspectos como claridad, contenido y creatividad.
 - Ofrecen comentarios respetuosos y sugerencias.
- **Organización:** Plenaria con apoyo individual
- **Producto:** Lista de cotejo completada y feedback oral
- **Tiempo:** 15 minutos
- **Rol docente:** Facilitar, mediar y apoyar formulación de comentarios

Diferenciación:

- Estudiantes que terminan antes pueden ayudar a otros a mejorar sus presentaciones.
- Estudiantes con dificultades reciben apoyo para expresar opiniones claras y respetuosas.

Transición:

Docente: "La próxima sesión usaremos lo aprendido para resolver un problema integral que involucra energías y su impacto."

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- Recapitulación grupal de aprendizajes sobre prototipos y presentación.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué aprendí al explicar y escuchar a otros?
- ¿Cómo puedo mejorar en la comunicación y evaluación crítica?

Retroalimentación:

Docente destaca habilidades comunicativas y respeto mostrado.

Transferencia:

Invitación a aplicar estas habilidades para futuras decisiones laborales y cotidianas.

Sesión 5: Resolución Integral de Problemas Energéticos

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Preparar a los estudiantes para aplicar todo lo aprendido en un caso práctico integral.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente pregunta:** "¿Qué problemas energéticos enfrentamos en nuestra comunidad y cómo podríamos ayudar a resolverlos?"
- **Estudiantes comparten ideas en grupos.**

Motivación y enganche:

- **Docente presenta un caso real sencillo: un centro comunitario quiere reducir costos y cuidar el ambiente con energías limpias.**

Contextualización:

Docente conecta: "Hoy vamos a proponer soluciones usando lo que sabemos y nuestras habilidades colaborativas."

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Actividad 1: Propuesta de solución en equipo

- **Objetivo:** Integrar conocimientos y habilidades para solucionar un problema energético real.
- **Instrucciones:**
 - En grupos, analizan el caso y elaboran una propuesta que incluya qué energías usar, cómo reducir consumo y beneficios.
 - Preparan una presentación breve con argumentos y posibles resultados.
- **Organización:** Grupos de 3-4
- **Producto:** Propuesta escrita y exposición oral
- **Tiempo:** 40 minutos
- **Rol docente:** Orientar, hacer preguntas que estimulen el pensamiento crítico y la creatividad

Diferenciación:

- Quienes terminan antes pueden ayudar a pulir argumentos o diseñar materiales visuales.
- Apoyo individual para estudiantes con dificultades para estructurar ideas.

Transición:

Docente: "En la última sesión evaluaremos en conjunto y reflexionaremos sobre todo el proceso de aprendizaje."

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- Breve resumen de las propuestas presentadas y aprendizajes clave sobre soluciones energéticas.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo usé el pensamiento crítico para resolver el problema?
- ¿Qué aprendí trabajando en equipo para esta propuesta?

Retroalimentación:

Docente destaca creatividad, razonamiento y colaboración.

Transferencia:

Invitación a compartir estas ideas en sus comunidades o trabajos.

Sesión 6: Síntesis, Reflexión y Evaluación Final

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Preparar a los estudiantes para reflexionar sobre su aprendizaje y consolidar conocimientos.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente pregunta:** "¿Qué fue lo más importante que aprendieron en este curso sobre energías y resolución de problemas?"
- **Estudiantes comparten en plenaria.**

Motivación y enganche:

- **Docente presenta una cita o frase inspiradora sobre energía y responsabilidad.**

Contextualización:

Docente conecta: "Este conocimiento es valioso para ustedes y su entorno, y les servirá para seguir tomando buenas decisiones."

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 40 minutos

Actividad 1: Elaboración de mapa mental colectivo

- **Objetivo:** Sintetizar y organizar lo aprendido sobre energías y resolución de problemas.
- **Instrucciones:**
 - En grupo grande, con apoyo del docente, elaboran un mapa mental en papel o pizarra con conceptos clave, tipos de energía, ventajas, problemas y soluciones.
 - Participan todos aportando ideas y conectando conceptos.
- **Organización:** Plenaria
- **Producto:** Mapa mental colectivo visible para todos
- **Tiempo:** 30 minutos

- **Rol docente:** Facilitar, organizar aportes, guiar conexiones conceptuales

Actividad 2: Autoevaluación y coevaluación final

- **Objetivo:** Reflexionar sobre el propio aprendizaje y valorar el trabajo grupal.
- **Instrucciones:**
 - Entregar un cuestionario breve con preguntas específicas:
 - ¿Identifiqué y comparé correctamente los tipos de energías?
 - ¿Participé activamente en la resolución de problemas?
 - ¿Colaboré efectivamente con mi grupo?
 - Se comparte en parejas para comentar y luego con todo el grupo para reflexionar.
- **Organización:** Individual y parejas
- **Producto:** Cuestionario completado y reflexiones compartidas
- **Tiempo:** 10 minutos
- **Rol docente:** Recoger información, orientar reflexión, promover diálogo

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis:

- Lectura conjunta de conclusiones del mapa mental y reflexiones de autoevaluación.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo ha cambiado mi forma de pensar sobre las energías?
- ¿Qué habilidades nuevas desarrollé en pensamiento crítico y trabajo en equipo?
- ¿Cómo puedo aplicar esto en mi trabajo y vida diaria?

Retroalimentación:

Docente ofrece retroalimentación general, agradece participación y resalta logros.

Transferencia:

Invitación final a seguir aprendiendo y compartiendo conocimiento sobre energías sostenibles.

Tarea o reto:

Observar y registrar durante la semana un uso eficiente o ineficiente de energía en su entorno y compartirlo en futuros espacios.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- **Diagnóstica:** En la sesión 1, durante la activación de conocimientos previos para conocer saberes iniciales.
- **Formativa:** En todas las sesiones durante actividades colaborativas, resolución de problemas y presentaciones, con observación directa y retroalimentación continua.
- **Sumativa:** En la sesión 6, mediante el mapa mental colectivo, la autoevaluación y coevaluación, y la presentación final de propuestas y prototipos.

Criterios de evaluación:

- Identifica correctamente los tipos de energías renovables y no renovables (Objetivo 1).
- Compara adecuadamente características, ventajas y desventajas (Objetivo 2).
- Aplica pensamiento crítico para resolver problemas sencillos (Objetivo 3).
- Participa activamente en trabajos colaborativos (Objetivo 4).
- Argumenta con evidencias para promover decisiones responsables (Objetivo 5).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para seguimiento de participación y trabajo en equipo.
- Rúbrica para evaluar mapas conceptuales, tablas comparativas, presentaciones y prototipos.
- Cuestionarios de autoevaluación y coevaluación.
- Observación directa y notas anecdóticas del docente.
- Portafolio de evidencias (mapas, tablas, propuestas, producciones escritas y orales).

Evidencias de aprendizaje:

- Mapas conceptuales y tablas comparativas desarrollados en grupos.
- Respuestas y soluciones propuestas en actividades de resolución de problemas.
- Prototipos contruidos y presentados en sesiones 3 y 4.
- Participación activa y argumentación en debates y presentaciones.
- Reflexiones y autoevaluaciones escritas en la sesión final.