

Descubriendo soluciones: Comprendiendo y definiendo problemas

Tecnología e Informática | Pensamiento Computacional | Diseño Universal para el Aprendizaje

Descripción

Este plan de clase está diseñado para que los estudiantes de media (15-17 años) desarrollen habilidades esenciales de pensamiento computacional enfocadas en identificar y comprender problemas antes de buscar soluciones. Aprenderán a analizar situaciones, detectar necesidades y definir claramente el problema que se debe resolver, habilidades fundamentales para abordar retos tecnológicos y cotidianos de manera efectiva.

Comprender el problema es un paso clave en cualquier proceso de diseño o programación, pues garantiza que las soluciones sean pertinentes y adecuadas. Este aprendizaje conecta directamente con su vida diaria al fomentar el pensamiento crítico para resolver situaciones reales, desde organizar proyectos escolares hasta entender retos sociales o tecnológicos que los rodean.

Durante esta sesión, los estudiantes participarán activamente en actividades variadas y accesibles para todos, siguiendo los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, lo que permitirá atender la diversidad del aula y potenciar competencias clave para su desarrollo académico y personal.

Objetivos de Aprendizaje

- Analizar diferentes situaciones para identificar claramente el problema principal.
- Describir con sus propias palabras qué implica el problema por resolver.
- Relacionar la importancia de comprender el problema con la efectividad de la solución.
- Argumentar la relevancia del análisis previo para diseñar soluciones eficientes.

Recursos Necesarios

- Proyector o pantalla para mostrar videos y presentaciones.
- Computadora o tablet con acceso a internet (1 por grupo de 3-4 estudiantes).
- Hojas impresas con ejemplos de problemas cotidianos (1 por estudiante).
- Tarjetas con preguntas guía para discusión (varias por grupo).
- Marcadores y hojas grandes para lluvia de ideas (1 por grupo).
- Video corto (3 minutos) sobre la importancia de comprender problemas en tecnología.
- Cuaderno o libreta personal para anotaciones y reflexiones.

Requisitos Previos

- Conocimiento básico de situaciones problemáticas en contextos cotidianos y escolares.
- Habilidad para expresarse oralmente y por escrito de manera clara.
- Experiencia previa en trabajo colaborativo en grupos pequeños.
- Familiaridad con conceptos básicos de pensamiento lógico y análisis.

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado:

10 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: Explica que en esta sesión aprenderán a identificar y comprender problemas, una habilidad esencial antes de buscar soluciones efectivas, y que esta competencia les servirá en muchas áreas de su vida.

Activación de conocimientos previos:

Docente: Formula la pregunta detonadora: "¿Alguna vez han intentado resolver algo sin entender bien qué estaba pasando? ¿Qué pasó? Compartan brevemente con su compañero."

Estudiantes: Responden reflexionando sobre una experiencia personal relacionada.

Motivación y enganche:

Docente: Presenta un dato curioso: "Se dice que el 70% de los proyectos tecnológicos fallan por no comprender bien el problema. Hoy vamos a aprender a evitar eso."

Contextualización:

Docente: Relaciona el tema con situaciones cotidianas: "Ya sea para organizar una fiesta, mejorar una red social o resolver un conflicto en equipo, entender el problema es el primer paso para tener éxito."

Estudiantes: Escuchan, reflexionan y se preparan para participar activamente.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado:

40 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Introduce el tema con un video corto de 3 minutos que explica, con ejemplos claros y lenguaje sencillo, qué significa identificar y comprender un problema en el contexto del pensamiento computacional.

A continuación, realiza una breve explicación apoyada con una presentación visual que destaca conceptos clave: definición de problema, importancia de comprenderlo, consecuencias de no hacerlo bien.

Actividad 1: "Detectives del problema"

Objetivo: Analizar situaciones para identificar el problema principal.

Instrucciones:

- **Docente:** Divide la clase en grupos de 3-4 estudiantes y entrega a cada grupo una hoja con una situación problemática cotidiana (por ejemplo: un aula desordenada, un evento que no se organiza bien, un videojuego que no funciona).
- Solicita que lean la situación y discutan qué problema creen que es el principal a resolver.
- El grupo escribe en una hoja grande la definición del problema con sus propias palabras.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto: Definición escrita del problema en hoja grande

Tiempo: 15 minutos

Rol docente: Circula por los grupos, plantea preguntas como "¿Por qué creen que ese es el problema principal?" o "¿Hay otras causas o síntomas que notan?" para profundizar el análisis.

Actividad 2: "Parafraseando el problema"

Objetivo: Describir con sus propias palabras qué implica el problema.

- **Docente:** Pide a cada grupo que comparta su definición con otro grupo diferente.
- Cada grupo escucha y luego parafrasea la definición del otro grupo, intentando explicar el problema con sus palabras y señalando si entienden el problema claramente.
- Discuten brevemente qué partes fueron claras y cuáles podrían aclararse mejor.

Organización: Parejas de grupos

Producto: Explicación oral para parafrasear y discusión

Tiempo: 10 minutos

Rol docente: Facilita la interacción, escucha las explicaciones y ofrece retroalimentación sobre claridad y comprensión.

Actividad 3: "¿Por qué es importante?" Debate breve

Objetivo: Argumentar la relevancia de comprender el problema para diseñar soluciones eficientes.

- **Docente:** Propone la pregunta: "¿Qué pasaría si intentamos resolver un problema sin entenderlo bien?"
- Invita a los estudiantes a aportar ideas, ejemplos o experiencias que demuestren la importancia de esta etapa.
- Registra las respuestas en la pizarra para visualizar los argumentos.

Organización: Plenaria

Producto: Lista de argumentos y ejemplos

Tiempo: 15 minutos

Rol docente: Modera la discusión, plantea preguntas para profundizar y clarificar ideas, y conecta las opiniones con los objetivos de la sesión.

Diferenciación:

- **Para estudiantes que terminan antes:** Invitarlos a crear un ejemplo propio de problema para definir y describir, usando una plantilla sencilla proporcionada por el docente.
- **Para estudiantes que necesitan apoyo:** Proporcionar ejemplos adicionales con lenguaje más simple, usar apoyos visuales y trabajar con ellos en grupos pequeños con guía directa.

Transiciones:

Docente: Después de cada actividad, realiza un breve resumen y conecta la siguiente con frases como: "Ahora que sabemos cómo identificar el problema, vamos a practicar explicándolo con nuestras palabras para asegurarnos de que realmente lo comprendemos."

Fase de Cierre

Tiempo estimado:

10 minutos

Síntesis:

Docente: Solicita a cada estudiante escribir en su cuaderno "3 ideas clave que aprendí hoy sobre comprender problemas".

Estudiantes: Escriben de forma individual, enfocándose en conceptos y ejemplos discutidos.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo puedo saber que entendí bien un problema?
- ¿Por qué es importante definir el problema antes de buscar soluciones?
- ¿En qué situaciones de mi vida podría usar esta habilidad?

Docente: Invita a algunos estudiantes a compartir sus respuestas y reflexiona con ellos sobre su aprendizaje.

Retroalimentación:

Docente: Ofrece comentarios positivos y constructivos basados en las participaciones y productos, destacando avances y puntos para mejorar.

Transferencia:

Docente: Explica que esta habilidad será fundamental en próximas sesiones para planificar y crear soluciones tecnológicas, y que también pueden aplicarla en sus estudios y vida cotidiana.

Tarea o reto:

Docente: Propone que identifiquen y describan un problema real que hayan notado en su entorno (casa, escuela, comunidad) y lo traigan para compartir en la próxima clase.

Evaluación

Tipo de evaluación: Diagnóstica en la *Fase de Inicio* mediante la pregunta detonadora; formativa durante el *Desarrollo* con la observación de actividades grupales y debates; sumativa en el *Cierre* con la síntesis escrita y reflexiones metacognitivas.

Criterios de evaluación:

- Identifica correctamente el problema principal en situaciones presentadas (vinculado al objetivo 1).
- Expresa con claridad y en sus propias palabras la descripción del problema (vinculado al objetivo 2).
- Argumenta la importancia de comprender el problema antes de buscar solución (vinculado al objetivo 3 y 4).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para evaluar participación y comprensión en actividades grupales.
- Rubrica para la evaluación de la definición escrita del problema.
- Observación directa y registro anecdótico durante debates y exposiciones.
- Autoevaluación breve con preguntas de reflexión al final de la sesión.

Evidencias de aprendizaje:

- Definición escrita del problema en grupos.
- Paráfrasis oral entre grupos.
- Argumentos y ejemplos presentados en el debate.
- Respuestas escritas en la síntesis final y reflexión metacognitiva.