

Explorando la Programación Orientada a Objetos: Tecnología, Salud y Creatividad Visual

Tecnología e Informática | Informática | Aprendizaje Basado en Problemas

Descripción

Este plan de clase tiene como propósito que los estudiantes comprendan la evolución tecnológica desde sus inicios hasta la actualidad, resaltando la importancia de la programación orientada a objetos (POO) como una herramienta fundamental para el desarrollo de aplicaciones modernas. A través de un enfoque activo y basado en problemas reales, los alumnos analizarán cómo la tecnología incide en temas relevantes como la sexualidad, la reproducción humana y la salud colectiva, comprendiendo los distintos puntos de vista e intereses implicados.

Además, los estudiantes aprenderán a utilizar herramientas gráficas vectoriales para diseñar materiales visuales que comuniquen información relevante, integrando el uso de la POO para resolver problemas propios de su entorno. Este enfoque interdisciplinario conecta el aprendizaje con situaciones cercanas a su vida cotidiana y les permite desarrollar pensamiento crítico, habilidades tecnológicas y creatividad.

Al finalizar, los alumnos estarán mejor preparados para entender la evolución tecnológica, identificar problemas sociales y de salud relacionados con la tecnología, y crear soluciones tecnológicas visuales y programáticas, fomentando su autonomía y responsabilidad en el uso de la tecnología.

Objetivos de Aprendizaje

- Comparar tecnologías pasadas y presentes, explicando sus cambios y tendencias, y reconocer la programación orientada a objetos como clave para desarrollar sus aplicaciones.
- Analizar diversos puntos de vista e intereses sobre la percepción de problemas y soluciones tecnológicas, identificando factores que inciden en la sexualidad, la reproducción humana y su impacto en la salud individual y colectiva.
- Utilizar herramientas gráficas vectoriales para analizar, crear y compartir información visual, e identificar y formular problemas propios del entorno que puedan ser resueltos mediante la aplicación de la programación orientada a objetos.

Recursos Necesarios

- Computadoras o laptops con acceso a software de programación orientada a objetos (por ejemplo, Scratch, Python con entorno gráfico, o similar).
- Software de diseño gráfico vectorial (Inkscape, Canva, Vectr, u otro accesible en línea).
- Proyector y pantalla para presentaciones.

- Material impreso con ejemplos históricos de tecnologías y evolución de programación.
- Cuadernos o hojas para anotaciones y bosquejos.
- Acceso a videos cortos explicativos sobre POO y salud tecnológica.
- Pizarrón o rotafolio para anotaciones colectivas.

Requisitos Previos

- Conocimientos básicos de informática y uso de computadoras.
- Familiaridad con conceptos básicos de programación (variables, instrucciones simples).
- Habilidad para trabajar en equipo y expresar ideas oralmente.
- Conocimientos previos sobre tecnología y su impacto social (de cursos anteriores o experiencia personal).

Actividades

Sesión 1: Tecnología y Programación Orientada a Objetos: Una mirada al pasado y presente

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Introducir a los estudiantes en la evolución de las tecnologías y la programación, resaltando el papel de la programación orientada a objetos en el desarrollo de aplicaciones actuales.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** "¿Pueden mencionar algún dispositivo tecnológico que usen a diario y cómo creen que ha cambiado con el tiempo?"
- **Estudiantes:** Comparten ejemplos breves y comentan sobre cambios observados.

Motivación y enganche:

Docente: Presenta un video corto (3 minutos) mostrando la evolución de los celulares desde los años 90 hasta hoy, enfatizando cómo la programación orientada a objetos ha permitido el desarrollo de aplicaciones inteligentes.

Contextualización:

Docente: Explica que entender la evolución tecnológica y la programación orientada a objetos les ayudará a comprender y crear soluciones tecnológicas innovadoras que impactan su vida diaria.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Se introduce la programación orientada a objetos mediante un problema real: diseñar un sistema para gestionar citas médicas que incluya información sobre salud reproductiva. Se explica brevemente los conceptos de objetos, clases, atributos y métodos, relacionándolos con elementos cotidianos.

Actividad 1: Línea del tiempo tecnológica

- **Objetivo:** Comparar tecnologías pasadas y presentes.
- **Instrucciones:**
 - En grupos de 3-4, los estudiantes elaborarán una línea del tiempo en papel o digital con tecnologías relevantes desde 1990 hasta hoy, destacando cambios clave y la aparición de la programación orientada a objetos.
 - Se les proporciona material impreso para consulta y acceso a internet para búsqueda.
 - Debaten y discuten los cambios y tendencias observadas.
- **Producto:** Línea del tiempo grupal con descripciones breves.
- **Tiempo:** 25 minutos.
- **Rol docente:** Orienta las búsquedas, formula preguntas como: "¿Qué ventajas creen que trajo la programación orientada a objetos frente a métodos anteriores?" y apoya en la organización del trabajo.

Actividad 2: Introducción a POO con ejemplo visual

- **Objetivo:** Reconocer la programación orientada a objetos como clave para desarrollar aplicaciones.
- **Instrucciones:**
 - El docente presenta un ejemplo simple en Scratch o similar que modela objetos (por ejemplo, un "Paciente" con atributos como nombre, edad, y métodos como "agendar cita").
 - Los estudiantes exploran el ejemplo en parejas, modificando atributos para ver cambios.
- **Producto:** Captura de pantalla o anotaciones de los cambios realizados.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol docente:** Facilita la comprensión, responde dudas y guía a pensar en cómo los objetos representan elementos reales.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

Los estudiantes comparten una idea clave que aprendieron sobre la evolución tecnológica y la programación orientada a objetos.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo crees que la programación orientada a objetos mejora las aplicaciones que usas?
- ¿Qué cambios tecnológicos te parecen más importantes y por qué?

Retroalimentación:

El docente comenta los aportes, enfatiza conceptos clave y aclara dudas.

Transferencia:

Se anuncia que en la siguiente sesión se analizarán problemas relacionados con salud y tecnología, para aplicar la POO a situaciones reales.

Sesión 2: Analizando problemas tecnológicos y su impacto en la salud

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Comprender cómo la tecnología afecta aspectos de la sexualidad, reproducción y salud colectiva, y cómo diferentes perspectivas influyen en la percepción de problemas y soluciones.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Presenta una pregunta detonadora: "¿De qué manera creen que la tecnología puede ayudar o afectar la salud reproductiva?"
- **Estudiantes:** Responden en parejas y comparten ideas brevemente.

Motivación y enganche:

Docente: Muestra un breve video con testimonios reales sobre el uso de apps de salud reproductiva y sus beneficios y riesgos.

Contextualización:

Docente: Explica que analizarán diferentes puntos de vista para entender mejor los problemas y diseñar soluciones tecnológicas responsables.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Se presenta un problema simulado: "Una comunidad quiere mejorar el acceso a información sobre salud reproductiva mediante una aplicación. ¿Qué factores debemos considerar?"

Actividad 1: Análisis de perspectivas

- **Objetivo:** Analizar puntos de vista e intereses sobre problemas y soluciones tecnológicas relacionados con salud.
- **Instrucciones:**
 - En grupos de 4, asignar roles: usuario adolescente, profesional de salud, padre/madre, y desarrollador tecnológico.
 - Cada grupo discute preocupaciones, expectativas y posibles soluciones desde su rol.
 - Generan una lista de factores importantes para diseñar la app.
- **Producto:** Lista de factores y breve síntesis del debate.
- **Tiempo:** 25 minutos.
- **Rol docente:** Escucha, formula preguntas guía como: "¿Qué riesgos puede haber? ¿Cómo proteger la privacidad?" y apoya a aclarar conceptos.

Actividad 2: Relación con POO

- **Objetivo:** Identificar cómo la programación orientada a objetos puede modelar soluciones tecnológicas para problemas sociales.
- **Instrucciones:**
 - El docente guía a los estudiantes para que piensen en qué objetos podrían formar parte de la app (ej. Usuario, Cita Médica, Notificación).
 - En parejas, bosquejan en papel un diagrama simple de clases con atributos y métodos básicos.
- **Producto:** Diagrama de clases inicial.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol docente:** Facilita la comprensión del modelo, pregunta: "¿Qué propiedades debe tener el objeto Usuario para proteger su privacidad?" y orienta la organización del diagrama.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

Se realiza una lluvia de ideas colectiva donde cada grupo comparte un factor clave para el diseño tecnológico responsable.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Por qué es importante considerar diferentes puntos de vista al diseñar tecnología?
- ¿Qué aprendiste sobre la relación entre tecnología y salud?

Retroalimentación:

El docente reconoce aportes, corrige conceptos erróneos y motiva a pensar en soluciones creativas.

Transferencia:

Se anticipa que en la siguiente sesión aplicarán lo aprendido para crear materiales visuales que comuniquen soluciones tecnológicas usando herramientas gráficas y POO.

Sesión 3: Creación visual y formulación de problemas para soluciones con POO

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Aprender a usar herramientas gráficas vectoriales para crear materiales visuales que comuniquen información sobre problemas tecnológicos y soluciones basadas en POO.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: "¿Qué tipos de materiales visuales conocen o han visto que expliquen temas de salud o tecnología?"
- **Estudiantes:** Mencionan ejemplos como carteles, folletos, infografías.

Motivación y enganche:

Docente: Muestra ejemplos atractivos de carteles digitales creados con herramientas vectoriales que explican temas de salud y tecnología.

Contextualización:

Docente: Explica que diseñarán un cartel que comunique un problema y su solución tecnológica basada en POO, integrando lo aprendido en sesiones anteriores.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Se introduce el uso básico de software de diseño gráfico vectorial y su importancia para comunicar ideas claras y atractivas.

Actividad 1: Diseño de cartel informativo

- **Objetivo:** Utilizar herramientas gráficas vectoriales para crear información visual.
- **Instrucciones:**
 - En grupos de 3, seleccionan un problema relacionado con salud y tecnología trabajado antes.
 - Diseñan un cartel digital que incluya título, imágenes, texto breve y un esquema simple del modelo POO aplicado (como diagrama o símbolos).
 - Pueden usar plantillas o empezar desde cero en el software.
- **Producto:** Cartel digital en formato PDF o imagen lista para compartir.
- **Tiempo:** 40 minutos.
- **Rol docente:** Asiste en el manejo del software, sugiere elementos visuales, fomenta la claridad y coherencia del mensaje.

Diferenciación:

- Para estudiantes que avanza rápido: pueden incluir código o pseudocódigo básico que represente parte del modelo POO.
- Para quienes necesitan apoyo: se les proporciona una plantilla base para completar y apoyo individual.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

Se realiza una exposición rápida donde cada grupo presenta su cartel y explica el problema y la solución planteada.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo te ayudó la programación orientada a objetos a entender y resolver el problema?
- ¿Qué aprendiste sobre comunicar ideas usando imágenes y texto?
- ¿Cómo puedes aplicar esto en otros temas o proyectos?

Retroalimentación:

El docente destaca los puntos fuertes de cada trabajo y ofrece sugerencias para mejorar comunicación y modelado.

Transferencia:

Se invita a los estudiantes a compartir sus carteles en redes escolares o con su comunidad para sensibilizar sobre salud y tecnología.

Tarea o reto:

Crear individualmente un breve video o presentación que explique otro problema tecnológico cercano, proponiendo una solución con programación orientada a objetos.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- Diagnóstica: Activación de conocimientos previos en cada sesión para conocer la base del grupo.
- Formativa: Durante las actividades de desarrollo, observación directa, preguntas guía y revisión de productos parciales (líneas del tiempo, diagramas, listas, carteles).
- Sumativa: Evaluación final basada en la calidad del cartel visual y la presentación grupal, reflejando comprensión y aplicación de POO y análisis de problemas.

Criterios de evaluación:

- Capacidad para comparar tecnologías y explicar la función de la POO (Objetivo 1).
- Análisis crítico de puntos de vista y factores en problemas tecnológicos de salud (Objetivo 2).
- Habilidad para utilizar herramientas gráficas vectoriales para comunicar información visualmente y formular problemas tecnológicos (Objetivo 3).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para evaluar la participación y calidad de productos en actividades grupales.
- Rúbrica para evaluar carteles visuales (claridad, creatividad, contenido relacionado con POO y problemas sociales).
- Observación directa y preguntas orales para valorar comprensión durante las sesiones.

Evidencias de aprendizaje:

- Línea del tiempo tecnológica grupal.
- Diagramas simples de clases en POO.
- Listas y síntesis de análisis de perspectivas.
- Carteles digitales informativos y presentación final.