

¡Decide y Programa! Introducción a los Programas Secuenciales y Alternativas Condicionales

Tecnología e Informática | Tecnología | Aprendizaje Colaborativo

Descripción

Este plan de clase está diseñado para que estudiantes de primaria (6 a 11 años) aprendan de forma divertida y práctica los conceptos básicos de la programación secuencial y las alternativas condicionales. A través de actividades “desenchufadas” (sin computadora) y la exploración interactiva de una aplicación sencilla, los niños comprenderán cómo tomar decisiones en sus programas usando instrucciones condicionales como “si” y “sino”. Este aprendizaje es fundamental para desarrollar el pensamiento lógico y la resolución de problemas, habilidades clave tanto en la tecnología como en la vida cotidiana. Por ejemplo, aprenderán a crear pasos que varían según ciertas condiciones, tal como se hacen en los videojuegos o en robots que cambian su comportamiento según lo que sucede a su alrededor. Además, al trabajar en grupos pequeños fomentaremos la colaboración y la responsabilidad compartida, fortaleciendo habilidades sociales y cognitivas. Así, los estudiantes no solo aprenden programación, sino también a comunicarse y organizar ideas para lograr un objetivo común, conectando la tecnología con situaciones reales y cotidianas.

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y describir las instrucciones secuenciales y las alternativas condicionales en un programa sencillo.
- Crear un algoritmo secuencial con decisiones condicionales mediante actividades “desenchufadas”.
- Colaborar en grupos para diseñar y explicar un programa con alternativas condicionales.
- Explorar y aplicar conceptos básicos de programación condicional usando una aplicación digital interactiva.
- Reflexionar sobre la importancia de las decisiones condicionales en la vida cotidiana y en la tecnología.

Recursos Necesarios

- Tarjetas impresas con instrucciones secuenciales y condicionales (mínimo 30 tarjetas).
- Hojas grandes para mapas de flujo o diagramas (una por grupo).
- Marcadores de colores (mínimo 4 por grupo).
- Dispositivo con proyector o pantalla para mostrar la aplicación digital.
- Aplicación sencilla de programación visual apta para niños (ejemplo: Scratch Jr. o similar, con función condicional básica).
- Cuaderno o hojas para anotaciones individuales.
- Reloj o cronómetro para controlar tiempos.
- Carteles con ejemplos de instrucciones “si”, “entonces”, “sino”.

Requisitos Previos

- Conocimiento básico de secuencia de pasos (por ejemplo, saber ordenar instrucciones o contar pasos).
- Habilidad para trabajar en grupo y compartir ideas.
- Experiencia previa sencilla con dispositivos digitales (uso básico de tabletas o computadoras).
- Comprensión oral y escrita básica para seguir instrucciones y expresarse.

Actividades

Plan de Actividades para Programación 3: Programas Secuenciales de Alternativa Condicional

Sesión 1: Descubriendo las decisiones en los programas

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: “Hoy vamos a aprender cómo los programas pueden tomar decisiones, como cuando tú decides qué ponerte según el clima. Esto nos ayudará a entender cómo funcionan muchos juegos y robots.”

Estudiantes: Escuchan y se preparan para participar.

Activación de conocimientos previos:

Docente: “Vamos a jugar ‘Si... entonces...’, donde uno dice una situación y el otro responde qué haría. Ejemplo: ‘Si está lloviendo, entonces...’”

- **Estudiantes:** En parejas, se turnan para completar frases condicionales simples (si llueve, si hace sol, si tengo hambre, etc.).

Motivación y enganche:

Docente: “¿Sabían que los robots y juegos usan instrucciones como estas para saber qué hacer? Hoy vamos a crear nuestras propias decisiones para que un robot imaginario siga órdenes.”

Estudiantes: Muestran curiosidad y hacen preguntas.

Contextualización:

Docente: “Cuando juegan videojuegos o usan aplicaciones, muchas veces el programa decide qué pasa según lo que haces. Nosotros vamos a aprender cómo funcionan esas decisiones para que ustedes puedan crear sus propios programas.”

Estudiantes: Relacionan el tema con experiencias personales.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Docente: “Vamos a aprender dos cosas hoy: cómo hacer una lista de pasos que se hacen uno tras otro (secuencial) y cómo incluir decisiones (alternativas condicionales) para que el programa pueda cambiar lo que hace.”

Actividad 1: “Construyendo un algoritmo secuencial con decisiones”

- **Objetivo:** Identificar y ordenar instrucciones secuenciales y condicionales.
- **Instrucciones:**
 - Dividir a los estudiantes en grupos de 3-4.
 - Entregar a cada grupo un set de tarjetas con instrucciones (secuenciales y condicionales mezcladas).
 - El grupo debe ordenar las tarjetas para crear un programa que indique qué hacer para prepararse para salir a jugar, incluyendo decisiones como “si está lloviendo, llevar paraguas, sino, llevar gorra”.
 - **Docente:** da ejemplos y guía con preguntas: “¿Qué pasa si está lloviendo? ¿Y si no? ¿Qué paso sigue después?”
- **Organización:** grupos de 3-4 estudiantes
- **Producto:** algoritmo secuencial con alternativa condicional en hoja o cartulina
- **Tiempo:** 20 minutos
- **Rol docente:** observa la colaboración, pregunta para clarificar ideas, apoya a quienes lo necesiten

Actividad 2: “Juego desenchufado: ¿Qué debe hacer el robot?”

- **Objetivo:** Crear y explicar un programa con decisiones condicionales.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo elige un “robot” (un estudiante que obedece instrucciones).
 - Los demás diseñan un programa con pasos secuenciales y decisiones condicionales para que el robot realice una tarea sencilla (ejemplo: moverse por el aula, recoger objetos, según condiciones dadas).
 - Por ejemplo: “Si el camino está bloqueado, entonces gira a la derecha, sino sigue recto”.
 - Luego, el robot sigue las instrucciones dadas por sus compañeros.
- **Organización:** grupos de 3-4 estudiantes
- **Producto:** ejecución del programa y explicación oral del algoritmo
- **Tiempo:** 15 minutos
- **Rol docente:** facilita la actividad, ayuda a formular instrucciones claras, fomenta la comunicación entre compañeros

Diferenciación:

- **Para quienes terminan antes:** diseñar una segunda alternativa condicional más compleja o crear un dibujo que ilustre su algoritmo.
- **Para quienes necesitan apoyo:** trabajar con tarjetas preordenadas y apoyo visual con imágenes para entender las decisiones.

Transición:

Docente: “Ahora que entendemos cómo crear decisiones en nuestros programas sin usar la computadora, mañana vamos a usar una aplicación para probar estas ideas y ver cómo funcionan en un juego.”

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

Docente: “Vamos a hacer un resumen rápido: ¿Cuáles son las palabras mágicas que nos ayudan a decidir en un programa?”

- **Estudiantes:** Responden con palabras como “sí”, “entonces”, “sino” y mencionan ejemplos.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué fue lo más fácil y lo más difícil de crear decisiones para el robot?
- ¿Cómo ayudaron las decisiones a que el robot haga lo correcto?
- ¿Puedes pensar en alguna situación en tu vida donde usas “sí” y “sino”?

Retroalimentación:

Docente: Da comentarios positivos sobre la colaboración y creatividad, corrige suavemente errores conceptuales, felicita la participación.

Transferencia:

Docente: “Mañana exploraremos cómo llevar estas ideas a una aplicación en la computadora, para que vean cómo funcionan los programas en la vida real.”

Tarea o reto:

Docente: “Piensa en una actividad diaria donde tomes decisiones y escribe, dibuja o cuenta qué instrucciones usarías para hacer esa tarea como un programa.”

Sesión 2: Explorando la programación con decisiones en la aplicación

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: “Hoy vamos a usar una aplicación para crear programas que toman decisiones, como aprendimos ayer. Así veremos cómo los pasos y las decisiones funcionan dentro de un programa digital.”

Activación de conocimientos previos:

Docente: “¿Recuerdan las palabras que usamos para decidir? ¿Qué hacía el robot cuando encontraba un obstáculo?”

Estudiantes: Responden y recuerdan ejemplos de la sesión anterior.

Motivación y enganche:

Docente: Muestra un breve video o demo de un juego donde el personaje cambia su camino según condiciones (por ejemplo, si aparece un enemigo, se esconde; sino sigue caminando).

Estudiantes: Observan interesados, preguntan.

Contextualización:

Docente: “Así como en ese juego, ustedes usarán la aplicación para crear instrucciones que cambian según lo que pase. ¡Ahora serán los programadores!”

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Explica brevemente la interfaz de la aplicación y cómo usar bloques o comandos para crear instrucciones secuenciales y condicionales, mostrando ejemplos simples.

Actividad 1: “Creando nuestro primer programa con decisiones”

- **Objetivo:** Explorar y aplicar instrucciones condicionales en una aplicación digital.
- **Instrucciones:**
 - En grupos de 3-4, cada estudiante toma turno para usar la aplicación en un dispositivo.
 - Guiados por el docente, crean un pequeño programa siguiendo un reto: “Haz que el personaje avance y si encuentra un obstáculo, salte; sino, siga caminando”.
 - El docente apoya explicando cómo arrastrar y colocar los bloques condicionales.
- **Organización:** grupos de 3-4, rotando el uso del dispositivo
- **Producto:** programa digital con instrucciones secuenciales y condicionales
- **Tiempo:** 25 minutos
- **Rol docente:** acompaña, resuelve dudas, fomenta que todos participen

Actividad 2: “Presentando nuestro programa y aprendiendo de otros”

- **Objetivo:** Comunicar y reflexionar sobre el diseño del programa con el grupo y la clase.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo presenta brevemente su programa, explica qué decisiones tomó y cómo funciona.
 - Los demás hacen preguntas o comentan para entender y mejorar.
- **Organización:** plenaria
- **Producto:** explicación oral y discusión grupal
- **Tiempo:** 15 minutos
- **Rol docente:** modera, refuerza conceptos, destaca buenas prácticas

Diferenciación:

- **Para quienes terminan antes:** agregar una segunda condición más compleja en su programa.
- **Para quienes necesitan apoyo:** trabajar con el docente o un compañero para completar el programa con instrucciones guiadas.

Transición:

Docente: “Hemos visto cómo crear programas con decisiones en la aplicación. Vamos a cerrar repasando lo aprendido y pensando en dónde podemos usar esto fuera del aula.”

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

Docente: “Vamos a hacer un ‘ticket de salida’: escriban en una hoja o cuaderno tres cosas que aprendieron hoy sobre las decisiones en los programas.”

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo cambió el comportamiento del personaje cuando usaron “sí” y “no”?
- ¿Por qué creen que es importante que los programas puedan decidir qué hacer?
- ¿En qué otras cosas de su vida podrían usar este tipo de decisiones?

Retroalimentación:

Docente: Revisa algunos “tickets” y comenta en general, destacando aprendizajes y aclarando dudas comunes.

Transferencia:

Docente: “Ahora que saben cómo funcionan las decisiones en los programas, pueden intentar crear pequeñas instrucciones para robots, juegos o para organizar sus actividades diarias.”

Tarea o reto:

Docente: “En casa, observa una situación donde tomes una decisión y escribe o dibuja cómo sería un programa que ayude a decidir qué hacer.”

Evaluación

Tipo de evaluación: Formativa durante el Desarrollo (observación directa y participación), Sumativa al Cierre (síntesis y reflexión).

Criterios de evaluación:

- Identifica correctamente instrucciones secuenciales y condicionales (Objetivo 1).
- Diseña un algoritmo con decisiones condicionales en actividades “desenchufadas” (Objetivo 2).
- Colabora y participa activamente en grupo para crear y explicar programas (Objetivo 3).
- Aplica instrucciones condicionales en la aplicación digital (Objetivo 4).
- Reflexiona sobre la utilidad de las decisiones en la programación y en la vida diaria (Objetivo 5).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para observar participación y colaboración grupal.
- Rúbrica sencilla para evaluar el algoritmo creado y el programa digital (claridad, uso correcto de condicionales, creatividad).
- Autoevaluación y reflexión escrita (ticket de salida).
- Observación directa durante actividades “desenchufadas” y digitales.

Evidencias de aprendizaje:

- Algoritmo secuencial con alternativa condicional en papel o cartulina.
- Ejercicio ejecutado con el robot en la actividad desenchufada.
- Programa digital creado en la aplicación con decisiones condicionales.
- Respuestas en actividades de reflexión y síntesis.