

¡Empezamos a programar!: Descubre el mundo de la programación con fichas y exploración digital

Tecnología e Informática | Tecnología | Aprendizaje Colaborativo

Descripción

Este plan de clase está diseñado para introducir a los estudiantes de primaria (6-11 años) en los conceptos básicos de la programación mediante una combinación de actividades con fichas físicas y la exploración de una aplicación en línea. Los estudiantes aprenderán a pensar de forma lógica y secuencial, habilidades esenciales para programar, mientras trabajan en equipo para resolver retos sencillos. Esta experiencia es relevante porque fomenta el pensamiento computacional, la colaboración y la creatividad, competencias que son cada vez más importantes en la vida diaria y en el mundo digital que los rodea. Además, la programación les permite entender mejor cómo funcionan las tecnologías que usan a diario y los prepara para futuros aprendizajes en ciencias y tecnología.

Mediante un enfoque activo y colaborativo, los estudiantes desarrollarán habilidades para diseñar instrucciones claras, trabajar con otros compañeros y aplicar lo aprendido en situaciones prácticas, conectando así el aprendizaje con su entorno y motivándolos a explorar más allá del aula.

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y organizar instrucciones básicas para crear una secuencia lógica.
- Colaborar en pequeños grupos para resolver desafíos de programación con fichas.
- Explorar una aplicación en línea para aplicar conceptos básicos de programación de manera digital.
- Comunicar ideas y soluciones utilizando el vocabulario básico de programación.
- Reflexionar sobre el proceso de aprendizaje y la importancia de la programación en su vida cotidiana.

Recursos Necesarios

- Fichas de programación impresas con instrucciones simples (al menos 5 juegos de fichas por grupo).
- Computadoras o tablets con acceso a internet (una por grupo de 3-4 estudiantes).
- Aplicación en línea para programación básica recomendada: [Code.org](https://code.org) (niveles introductorios).
- Pizarras blancas pequeñas y marcadores para cada grupo.
- Cartulinas y lápices de colores para diseñar secuencias.
- Proyector y computadora para demostraciones iniciales.
- Hojas con preguntas guía impresas para la reflexión.

Requisitos Previos

- Conocimiento básico del uso de computadora o tablet (encender, usar mouse o pantalla táctil).
- Habilidades básicas para escuchar y seguir instrucciones simples.
- Experiencia previa trabajando en equipo en actividades escolares.
- Familiaridad con conceptos sencillos de secuencia o pasos (p.ej., seguir una receta, instrucciones de un juego).

Actividades

Sesión 1: Descubriendo cómo pensar como programadores

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: Explica que hoy comenzaremos a descubrir cómo dar instrucciones para que una computadora entienda y haga lo que queremos, usando fichas y juegos divertidos.

Estudiantes: Escuchan y se preparan para participar.

Activación de conocimientos previos:

Docente: Muestra una imagen con pasos para preparar un sándwich y pregunta: "¿Qué pasa si cambio el orden de los pasos? ¿Se entendería igual?"

Estudiantes: Responden y comentan ejemplos de instrucciones que han seguido en casa.

Motivación y enganche:

Docente: Cuenta un dato curioso: "¿Sabían que detrás de sus videojuegos favoritos hay personas que usan instrucciones llamadas 'programas' para que todo funcione?"

Estudiantes: Interactúan con preguntas y muestran interés por aprender a crear sus propias instrucciones.

Contextualización:

Docente: Conecta el tema con su vida cotidiana: "Así como ustedes siguen pasos para armar un juego o preparar algo, en programación damos pasos para que la computadora haga cosas. ¡Vamos a aprender juntos!"

Estudiantes: Relacionan la programación con actividades que conocen.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Introduce las fichas de programación que contienen instrucciones básicas (mover adelante, girar, esperar).
Explica que cada ficha es una orden que una computadora puede entender.

Actividad 1: "Construyendo una secuencia con fichas"

- **Objetivo:** Identificar y organizar instrucciones básicas para crear una secuencia lógica.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Divide a los estudiantes en grupos de 3-4. Entrega un set de fichas a cada grupo.
 - Pide a cada grupo que arme una secuencia para que un compañero "robot" siga (por ejemplo, caminar y girar en un cuadrado).
 - El "robot" debe seguir las instrucciones de las fichas en orden.
 - Luego, cada grupo presenta su secuencia y explica qué hace.
- **Organización:** Grupos pequeños (3-4 estudiantes).
- **Producto:** Secuencia armada con fichas y demostración con compañero "robot".
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol docente:** Observa el trabajo en equipos, hace preguntas como "¿Por qué pusieron esa ficha primero?", "¿Qué pasaría si cambiamos el orden?" para estimular el razonamiento.

Actividad 2: "Creando nuestro primer algoritmo en la pizarra"

- **Objetivo:** Comunicar ideas y soluciones utilizando vocabulario básico de programación.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Solicita a cada grupo que diseñe en la pizarra una secuencia para que un "robot" recorra una figura geométrica simple.
 - Los estudiantes escriben o dibujan las instrucciones paso a paso.
 - Los grupos presentan y explican su algoritmo al resto de la clase.
- **Organización:** Grupos pequeños.
- **Producto:** Algoritmo visual en pizarra y exposición grupal.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol docente:** Facilita el vocabulario, corrige y pregunta para profundizar la explicación y asegurar comprensión.

Diferenciación:

- Para estudiantes que terminan antes: Proponerles que creen una secuencia más larga o que inventen una historia con su algoritmo.
- Para estudiantes que necesitan más apoyo: Trabajar con fichas físicas más grandes o incluir ejemplos visuales adicionales, acompañar con preguntas guiadas individualmente.

Transición:

Docente: Conecta el trabajo con fichas con la próxima sesión: "Mañana veremos cómo poner estas instrucciones en una computadora para que ella misma las siga, usando una aplicación divertida."

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

Docente: Pide a cada grupo que comparta una idea clave que aprendieron hoy sobre cómo dar instrucciones.

Estudiantes: Expresan ideas en voz alta, como "Las instrucciones deben estar en orden" o "Cada paso es importante".

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué fue fácil y qué fue difícil al armar las instrucciones?
- ¿Por qué es importante que las instrucciones sean claras y en orden?
- ¿Cómo pueden usar estas ideas en otras actividades, como juegos o tareas?

Retroalimentación:

Docente: Felicita el trabajo en equipo, resalta el esfuerzo y aclara dudas que surgieron.

Transferencia:

Docente: Invita a pensar en cómo mañana usarán una computadora para hacer lo mismo que hicieron con las fichas.

Sesión 2: Programando en la computadora y celebrando nuestro aprendizaje

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: Recuerda brevemente la sesión anterior y presenta que hoy aprenderán a programar en una aplicación en línea usando las ideas que practicaron con las fichas.

Estudiantes: Escuchan y se preparan para la actividad digital.

Activación de conocimientos previos:

Docente: Pregunta: "¿Qué pasos o instrucciones usaron para que su compañero robot haga un recorrido? ¿Cómo creen que una computadora entiende esas instrucciones?"

Estudiantes: Responden y reflexionan.

Motivación y enganche:

Docente: Muestra un breve video o demo sencillo de un personaje que se mueve con comandos en la aplicación que usarán.

Estudiantes: Observan atentos y expresan interés.

Contextualización:

Docente: Explica que ahora usarán la computadora para programar y que esto es muy parecido a lo que hicieron con las fichas, solo que digitalmente.

Estudiantes: Se conectan con la actividad y se sienten motivados.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Explica brevemente la interfaz de la aplicación en línea, mostrando cómo arrastrar y soltar comandos para crear una secuencia.

Actividad 1: "Explorando y programando en la aplicación"

- **Objetivo:** Explorar una aplicación en línea para aplicar conceptos básicos de programación.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** En grupos, los estudiantes ingresan a la aplicación en línea y exploran los niveles introductorios.
 - Trabajan juntos para resolver los retos, usando los comandos para mover al personaje y completar tareas sencillas.
 - El docente circula apoyando y motivando la colaboración.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Resolución de retos en la aplicación y captura de pantalla o dibujo de su secuencia.
- **Tiempo:** 30 minutos.
- **Rol docente:** Observa el trabajo colaborativo, fomenta la comunicación, formula preguntas tipo "¿Qué pasa si cambian este comando?", "¿Cómo se sienten trabajando juntos?".

Actividad 2: "Compartiendo y explicando"

- **Objetivo:** Comunicar ideas y soluciones utilizando el vocabulario básico de programación.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo explica brevemente al resto qué comandos usaron y qué problemas resolvieron.
 - Discuten qué aprendieron y qué les gustaría intentar después.
- **Organización:** Plenaria.
- **Producto:** Presentación oral grupal.

- **Tiempo:** 10 minutos.
- **Rol docente:** Facilita el diálogo, corrige conceptos y refuerza logros.

Diferenciación:

- Para estudiantes que terminan antes: Proponer retos adicionales o que diseñen su propio pequeño recorrido en la aplicación.
- Para estudiantes que necesitan apoyo: Trabajar con un adulto o compañero para guiarlos paso a paso, usar ejemplos visuales y preguntas sencillas.

Transición:

Docente: Prepara a los estudiantes para la reflexión final: "Ahora vamos a pensar en todo lo que aprendimos y cómo podemos usarlo en la vida."

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

Docente: Solicita que en una hoja cada estudiante escriba o dibuje 3 cosas que aprendieron sobre programación.

Estudiantes: Realizan el dibujo o escritura rápida.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué fue lo que más te gustó de programar con fichas y en la computadora?
- ¿Cómo crees que la programación puede ayudarte en otras áreas o juegos?
- ¿Qué te gustaría aprender o crear con programación en el futuro?

Retroalimentación:

Docente: Lee algunas respuestas en voz alta (con permiso), elogia los esfuerzos y motiva a seguir aprendiendo.

Transferencia:

Docente: Propone un pequeño reto para la casa: observar un videojuego o aplicación que usen y pensar qué instrucciones podría tener detrás.

Tarea o reto:

Docente: Entrega una hoja con dibujos para que inventen y armen secuencias de instrucciones en casa, invitando a compartirlas en la próxima clase.

Evaluación

Tipo de evaluación: Diagnóstica: Activación de conocimientos previos en la sesión 1. Formativa: Observación y retroalimentación durante las actividades grupales y uso de fichas y aplicación en línea en ambas sesiones. Sumativa: Síntesis y reflexión final en la sesión 2.

Criterios de evaluación:

- Organiza instrucciones en secuencias lógicas (Objetivo 1).
- Participa activamente y colabora en equipo para resolver retos (Objetivo 2).
- Aplica conceptos básicos de programación en la aplicación digital (Objetivo 3).
- Usa vocabulario básico de programación para comunicar ideas (Objetivo 4).
- Reflexiona sobre su aprendizaje y su aplicación en la vida diaria (Objetivo 5).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para observar la colaboración y participación en grupos.
- Rúbrica sencilla para evaluar secuencias de instrucciones y explicaciones orales.
- Portafolio con productos: fichas ordenadas, algoritmos en pizarra, capturas o dibujos de la aplicación.
- Autoevaluación y coevaluación guiada con preguntas de reflexión.

Evidencias de aprendizaje:

- Secuencias de fichas correctamente organizadas y explicadas.
- Algoritmos dibujados y presentados en pizarra.
- Resolución de retos en la aplicación en línea.
- Respuestas escritas o dibujos en la reflexión final.