

¡Crea tu mundo interactivo! Introducción al lenguaje de programación Scratch

Tecnología e Informática | Informática | Aprendizaje Basado en Proyectos

Descripción

Este plan de clase está diseñado para que estudiantes de secundaria (12-15 años) se introduzcan de manera práctica y divertida al lenguaje de programación Scratch. A través de un proyecto colaborativo, los estudiantes aprenderán a crear animaciones y juegos sencillos, desarrollando habilidades digitales esenciales para el siglo XXI. Scratch es una herramienta visual que permite entender la lógica de la programación sin necesidad de escribir código complejo, lo que facilita la comprensión de conceptos fundamentales como secuencias, eventos, y bucles.

El aprendizaje se basa en la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), motivando a los estudiantes a diseñar un producto tangible que refleje su creatividad y capacidad para resolver problemas reales de manera colaborativa. Este enfoque promueve la autonomía, el trabajo en equipo y el pensamiento crítico, competencias clave para su desarrollo académico y personal.

Además, el conocimiento adquirido en Scratch conecta con la vida cotidiana de los estudiantes, pues muchas de las tecnologías y aplicaciones que usan diariamente están basadas en programación. Con esta experiencia, los estudiantes podrán comprender mejor el funcionamiento de estas tecnologías y abrir la puerta a futuros aprendizajes en tecnología y ciencias computacionales.

Objetivos de Aprendizaje

- Explorar y explicar los conceptos básicos del lenguaje de programación Scratch, incluyendo bloques, sprites y escenarios.
- Diseñar y crear un proyecto interactivo sencillo en Scratch que resuelva un problema o exprese una idea creativa.
- Colaborar efectivamente en equipos para planificar, desarrollar y presentar un proyecto utilizando Scratch.
- Aplicar habilidades de pensamiento lógico y secuencial para programar animaciones y eventos en Scratch.
- Reflexionar sobre el proceso de aprendizaje y evaluar el proyecto propio y el de sus compañeros.

Recursos Necesarios

- Computadoras o laptops con acceso a internet (mínimo 1 por 2 estudiantes).
- Cuentas gratuitas en la plataforma Scratch (<https://scratch.mit.edu>).
- Proyector y pantalla para demostraciones en clase.
- Guía impresa o digital con instrucciones básicas de Scratch (1 por estudiante o pareja).
- Cuaderno o libreta para anotaciones y planificación del proyecto.

- Material para lluvia de ideas: hojas, marcadores, post-its.

Requisitos Previos

- Conocimiento básico en el manejo de computadora (uso de mouse, teclado y navegador web).
- Habilidades básicas de lectura y comprensión de instrucciones en español.
- Experiencia previa en trabajo en equipo y participación activa en clase.
- Familiaridad con conceptos simples de secuencia y causa-efecto (de cursos anteriores).

Actividades

Sesión 1: Descubriendo Scratch y creando nuestras primeras animaciones

Fase de Inicio

Tiempo estimado:

10 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: Explica que en esta sesión comenzarán a explorar Scratch y a crear sus primeros proyectos para entender cómo funcionan las herramientas básicas del lenguaje de programación visual.

Estudiantes: Escuchan y se preparan para la actividad práctica.

Activación de conocimientos previos:

Docente: Pregunta al grupo: “¿Alguna vez han jugado un videojuego o visto una animación? ¿Qué creen que hace que esos personajes se muevan o reaccionen?”

Estudiantes: Responden y comparten ideas breves.

Motivación y enganche:

Docente: Muestra un corto video (1-2 min) de un proyecto creativo hecho en Scratch, como un juego simple o una animación divertida, y reta a los estudiantes a crear algo igual o mejor.

Estudiantes: Observan y se entusiasman con la idea de crear sus propios proyectos.

Contextualización:

Docente: Explica que aprender Scratch les ayudará a entender cómo se programan los juegos y animaciones que usan todos los días, y que podrán diseñar sus propias historias o soluciones.

Estudiantes: Reflexionan sobre cómo este aprendizaje puede ser útil en su vida y futuro.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado:

100 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Presenta la interfaz de Scratch mediante proyector, explicando los bloques básicos: movimiento, apariencia y eventos. Invita a los estudiantes a abrir Scratch en sus computadoras y explorar con apoyo guiado.

Actividad 1: Explorando Scratch

- **Objetivo:** Explorar los bloques básicos y familiarizarse con la interfaz de Scratch.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Indica a los estudiantes que ingresen a Scratch y creen un nuevo proyecto.
 - Explica cómo agregar un sprite y moverlo usando bloques de “Mover 10 pasos” y “Girar 15 grados”.
 - Los estudiantes prueban los bloques para ver cómo cambian las acciones del sprite.
- **Organización:** Parejas
- **Producto:** Proyecto Scratch con al menos un sprite que se mueve y gira.
- **Tiempo:** 30 minutos
- **Rol docente:** Circula apoyando dudas, haciendo preguntas como “¿Qué sucede si cambias el número en el bloque?” o “¿Cómo podrías hacer que el sprite se mueva más rápido?”

Actividad 2: Creando una animación sencilla

- **Objetivo:** Aplicar bloques de eventos y apariencia para crear una animación interactiva.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Explica el uso del bloque “Al presionar bandera verde” para iniciar la animación.
 - Indica a los estudiantes que agreguen bloques para cambiar la apariencia del sprite y hacerlo decir algo.
 - Guía para usar bloques de espera y repetir para crear movimiento continuo y efectos.
 - Estudiantes implementan y prueban su animación.
- **Organización:** Parejas
- **Producto:** Animación con movimiento, cambio de apariencia y diálogo.
- **Tiempo:** 50 minutos
- **Rol docente:** Observa, sugiere mejoras, pregunta “¿Cómo podrías hacer que la animación sea más divertida o clara?”

Actividad 3: Planeando nuestro proyecto

- **Objetivo:** Organizar ideas para el proyecto Scratch que desarrollarán en la siguiente sesión.

- **Instrucciones:**

- **Docente:** Divide a los estudiantes en grupos de 3-4.
- Entrega hojas y marcadores para lluvia de ideas.
- Pide definir qué historia, juego o animación quieren crear en Scratch, qué personajes usarán y qué acciones programarán.
- Cada grupo presenta brevemente su idea al resto.

- **Organización:** Grupos de 3-4

- **Producto:** Plan básico del proyecto con título, personajes y acciones principales.

- **Tiempo:** 20 minutos

- **Rol docente:** Facilita la lluvia de ideas, pregunta “¿Cómo puede ayudar cada miembro del grupo?”, “¿Qué bloques creen que usarán?”

Diferenciación:

- Para estudiantes que terminan antes: Probar bloques adicionales como sonidos o cambiar fondos.
- Para estudiantes que requieren apoyo: Trabajo guiado con el docente o un asistente para completar las instrucciones básicas.

Transición:

Docente: Resume que en la próxima sesión usarán sus planes para construir el proyecto completo y presentarlo.

Fase de Cierre

Tiempo estimado:

10 minutos

Síntesis:

Docente: Solicita a cada grupo que comparta una idea clave que aprendieron sobre Scratch hoy.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué fue lo más fácil y lo más difícil al usar Scratch?
- ¿Cómo ayudó trabajar en equipo para crear la animación?
- ¿Qué te gustaría aprender o hacer en la próxima sesión?

Retroalimentación:

Docente: Proporciona comentarios inmediatos enfatizando avances y animando a mejorar.

Transferencia:

Docente: Explica que en la siguiente sesión aplicarán todo lo aprendido para construir un proyecto completo y presentarlo.

Tarea o reto:

Docente: Invita a los estudiantes a explorar en casa algunos proyectos en Scratch y pensar ideas para su proyecto.

Sesión 2: Construyendo y presentando nuestro proyecto Scratch

Fase de Inicio

Tiempo estimado:

10 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: Recuerda lo aprendido en la sesión anterior y presenta el objetivo de hoy: construir y presentar el proyecto Scratch planeado.

Activación de conocimientos previos:

Docente: Pregunta: “¿Qué partes de su plan creen que serán más fáciles y cuáles creen que necesitarán más atención?”

Estudiantes: Comparten sus expectativas y dudas.

Motivación y enganche:

Docente: Muestra brevemente un ejemplo avanzado de proyecto Scratch para inspirar a los estudiantes.

Contextualización:

Docente: Recalca que crear proyectos es una habilidad para expresarse y resolver problemas, útil en muchas áreas.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado:

100 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Revisa las dudas que tengan y guía el proceso de construcción del proyecto.

Actividad 1: Construcción colaborativa del proyecto Scratch

- **Objetivo:** Desarrollar el proyecto Scratch colaborativo aplicando lógica y creatividad.
- **Instrucciones:**
 - Los grupos abren su proyecto en Scratch y comienzan a programar según su plan.

- Usan bloques de movimiento, apariencia, control y eventos para lograr la funcionalidad deseada.
- El docente supervisa, apoya, sugiere mejoras y fomenta el trabajo colaborativo.
- **Organización:** Grupos de 3-4
- **Producto:** Proyecto Scratch funcional que cumple con el plan inicial.
- **Tiempo:** 70 minutos
- **Rol docente:** Observa avances, formula preguntas como “¿Cómo mejoraría la interacción?”, “¿Qué harían diferente?” y apoya dificultades técnicas.

Actividad 2: Ensayo de presentación y retroalimentación entre pares

- **Objetivo:** Preparar y practicar la presentación del proyecto para comunicar su trabajo.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo practica explicar su proyecto a otro grupo, mostrando cómo funciona y qué aprendieron.
 - Los grupos que escuchan hacen preguntas y dan sugerencias constructivas.
 - El docente guía el feedback y destaca aspectos positivos y oportunidades de mejora.
- **Organización:** Grupos de 3-4 en parejas de grupos
- **Producto:** Presentación oral breve y retroalimentación escrita o verbal.
- **Tiempo:** 30 minutos
- **Rol docente:** Facilita el diálogo, asegura respeto y enfoque en la mejora.

Diferenciación:

- Estudiantes avanzados pueden explorar bloques más complejos o agregar efectos especiales.
- Estudiantes con dificultades reciben apoyo personalizado o tareas simplificadas para completar el proyecto.

Transición:

Docente: Indica que la siguiente fase será la presentación formal y reflexión final.

Fase de Cierre

Tiempo estimado:

10 minutos

Síntesis:

Docente: Pide a los estudiantes realizar un “ticket de salida” escribiendo tres cosas que aprendieron, una dificultad superada y una pregunta que tengan.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo ayudó la programación en Scratch a expresar sus ideas o resolver problemas?

- ¿Qué aprendieron sobre trabajar en equipo y compartir ideas?
- ¿Qué habilidades creen que mejoraron durante este proyecto?

Retroalimentación:

Docente: Ofrece comentarios grupales destacando el esfuerzo, la creatividad y la colaboración. Anima a seguir explorando la programación.

Transferencia:

Docente: Explica que los conocimientos de Scratch pueden usarse para crear historias, juegos o incluso para entender otros lenguajes de programación en el futuro.

Tarea o reto:

Docente: Invita a los estudiantes a explorar en casa proyectos Scratch de la comunidad y pensar en una idea para su próximo proyecto individual o grupal.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- Diagnóstica: Activación de conocimientos previos en la Sesión 1 (Inicio).
- Formativa: Observación y retroalimentación durante las actividades prácticas en ambas sesiones (Desarrollo).
- Sumativa: Evaluación del proyecto Scratch final y presentación en la Sesión 2 (Cierre).

Criterios de evaluación:

- Comprende y utiliza correctamente los bloques básicos de Scratch para crear secuencias de comandos (Objetivo 1).
- Diseña y desarrolla un proyecto interactivo funcional que refleja creatividad y planificación (Objetivo 2).
- Participa activamente y colabora eficazmente en el trabajo en equipo (Objetivo 3).
- Aplica pensamiento lógico y secuencial para resolver problemas de programación (Objetivo 4).
- Reflexiona sobre su proceso de aprendizaje y evalúa su proyecto y el de sus compañeros (Objetivo 5).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para seguimiento de uso correcto de bloques y funciones.
- Rúbrica para evaluar el proyecto final considerando funcionalidad, creatividad y presentación.
- Observación directa durante trabajo en equipo y presentaciones.
- Autoevaluación y coevaluación mediante cuestionarios guiados.
- Portafolio digital con el proyecto Scratch y notas del proceso.

Evidencias de aprendizaje:

- Proyecto Scratch funcional creado por los estudiantes.
- Plan escrito del proyecto y lluvia de ideas.

- Presentación oral y retroalimentación entre pares.
- Respuestas en reflexiones metacognitivas y ticket de salida.