

¡Exploradores de la Microbit: Programando nuestro primer proyecto divertido!

Tecnología e Informática | Pensamiento Computacional | Gamificación

Descripción

En esta sesión, los estudiantes de primaria descubrirán el fascinante mundo de la microbit, una pequeña computadora programable que les permitirá crear proyectos electrónicos simples y divertidos. Aprenderán a utilizar la plataforma MakeCode para programar la microbit y verán cómo conectar y controlar dispositivos con ella. Esta experiencia práctica y lúdica les ayudará a entender conceptos básicos de programación y tecnología, fomentando su creatividad y pensamiento lógico.

El aprendizaje de la microbit es relevante porque está presente en muchas aplicaciones cotidianas, como juegos, dispositivos inteligentes y robots. Al dominar esta herramienta, los niños desarrollan habilidades tecnológicas que serán útiles en su vida escolar y personal, además de motivarlos a explorar el mundo digital de manera segura y responsable.

La metodología de gamificación aplicada durante la sesión hará que el aprendizaje sea emocionante y atractivo, utilizando retos, puntos y recompensas que impulsan la participación activa y el trabajo colaborativo.

Objetivos de Aprendizaje

- Explorar y describir las funciones básicas de la microbit.
- Crear proyectos simples de programación utilizando la plataforma MakeCode.
- Conectar la microbit a una computadora y realizar la transferencia de programas.
- Colaborar en equipo para resolver retos tecnológicos usando la microbit.
- Evaluar el funcionamiento de sus proyectos y proponer mejoras simples.

Recursos Necesarios

- Microbit (1 por cada 2 estudiantes, mínimo 10 unidades para grupo de 20 estudiantes).
- Computadoras o tablets con acceso a internet (1 por cada 2 estudiantes).
- Acceso a la plataforma MakeCode (<https://makecode.microbit.org/>).
- Cables USB para conectar las microbit a las computadoras (1 por microbit).
- Proyector para demostraciones en clase.
- Hojas de trabajo impresas con actividades y retos.
- Insignias o stickers para recompensar logros (puntos, niveles).
- Material de apoyo visual: carteles con ejemplos de bloques de programación.

Requisitos Previos

- Conocimiento básico del uso de computadora o tablet (encender, usar teclado y ratón o pantalla táctil).
- Habilidades iniciales para navegar en internet con ayuda del docente.
- Experiencia previa con conceptos básicos de secuencias y órdenes simples (por ejemplo, instrucciones para una receta o juego).
- Capacidad para trabajar en parejas o pequeños grupos.

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 20 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: “Hoy vamos a conocer una pequeña computadora llamada microbit que nos ayudará a crear proyectos muy divertidos programándola con bloques de colores. Aprenderemos a usarla para que haga cosas que nosotros queramos.”

Estudiantes: Escuchan con atención, muestran curiosidad.

Activación de conocimientos previos:

Docente: “¿Alguno ha usado una computadora o un videojuego? ¿Qué creen que se necesita para que funcione un juego o un robot?”

Estudiantes: Comparten ideas en voz alta, el docente registra respuestas en el pizarrón o pizarra digital.

Motivación y enganche:

Docente: Muestra la microbit encendida y realiza una demostración rápida: “¡Miren! Esta pequeña placa puede mostrar mensajes, números y hasta puede detectar si la movemos. ¿Quieren aprender a hacerla funcionar?”

Estudiantes: Observan atentos, expresan entusiasmo y ganas de participar.

Contextualización:

Docente: “Las microbit se usan para crear juegos, controles remotos, y hasta en robots. Aprender a programarlas nos ayuda a entender mejor la tecnología que usamos todos los días.”

Estudiantes: Relacionan la microbit con objetos tecnológicos que conocen y usan.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 80 minutos

Presentación del contenido:

Docente: “Vamos a entrar a la página MakeCode para microbit. Aquí podemos arrastrar bloques de colores para decirle a la microbit qué hacer. Primero haremos un programa sencillo para mostrar nuestro nombre en la pantalla.”

Actividad 1: Explorando la microbit y MakeCode

- **Objetivo:** Explorar y describir las funciones básicas de la microbit.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** “Abramos la página MakeCode en las computadoras y veamos la microbit virtual.”
 - Demuestra cómo arrastrar un bloque “mostrar texto” y escribir su nombre.
 - Los estudiantes en parejas replican el paso en su computadora.
- **Organización:** Parejas.
- **Producto:** Programa simple que muestra texto en la microbit virtual.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol docente:** Circula entre parejas, pregunta: “¿Qué mensaje quieres mostrar? ¿Por qué escogiste esas palabras?”; brinda apoyo técnico.

Actividad 2: Programando un contador con la microbit

- **Objetivo:** Crear proyectos simples de programación utilizando MakeCode y conectar la microbit real.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** “Ahora programaremos un contador que aumente cada vez que presionamos un botón.”
 - Explica bloques “al presionar botón A” y “mostrar número”.
 - Los estudiantes replican el programa en parejas y descargan el archivo para cargarlo en la microbit real conectada por USB.
 - Prueban el contador en la microbit física.
- **Organización:** Parejas.
- **Producto:** Programa funcionando en microbit real.
- **Tiempo:** 35 minutos.
- **Rol docente:** Apoya con la conexión y descarga, pregunta: “¿Qué pasa cuando aprietas el botón? ¿Puedes hacer que cuente hacia atrás?”; fomenta la experimentación.

Actividad 3: Reto gamificado - ¡Crea tu proyecto microbit!

- **Objetivo:** Colaborar para resolver retos tecnológicos y evaluar funcionamiento.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** “Ahora que saben cómo mostrar textos y usar botones, su reto es crear un proyecto que muestre un mensaje o número que ustedes elijan y que responda a un botón.”

- Formar grupos de 3-4 estudiantes.
 - Los grupos diseñan su proyecto, programan en MakeCode y lo prueban en la microbit real.
 - Se les otorgan puntos e insignias al completar el reto y mejorar su proyecto.
- **Organización:** Grupos de 3-4.
 - **Producto:** Proyecto funcional en microbit con programa propio.
 - **Tiempo:** 25 minutos.
 - **Rol docente:** Facilita recursos, observa el trabajo en equipo, formula preguntas: “¿Qué mensaje eligieron? ¿Cómo funciona su programa? ¿Qué cambiarían?”; incentiva mejoras.

Diferenciación:

- Para estudiantes que terminan antes: Se les invita a experimentar con bloques adicionales (como sonidos o sensores de movimiento) y a ayudar a sus compañeros.
- Para estudiantes que necesitan más apoyo: Se asigna un asistente o compañero tutor para guía individualizada y se simplifican las tareas a mostrar texto fijo y usar un botón.

Transiciones:

Al terminar cada actividad, el docente hace un breve resumen y vincula lo aprendido con la siguiente, por ejemplo:
 “Ahora que sabemos mostrar texto, vamos a usar botones para que la microbit responda a nuestras órdenes.”

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 20 minutos

Síntesis:

Docente: “Vamos a hacer un mapa mental en la pizarra con lo que aprendimos hoy: ¿qué es la microbit?, ¿qué podemos programar?, ¿cómo la conectamos?”

Estudiantes: Participan aportando ideas, el docente organiza y escribe el mapa mental en conjunto.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué fue lo que más te gustó de programar la microbit?
- ¿Qué parte del programa te pareció más fácil o más difícil?
- ¿Cómo crees que podrías usar la microbit en tu vida diaria o en la escuela?

Estudiantes: Responden oralmente o escriben en una hoja pequeña (ticket de salida).

Retroalimentación:

Docente: Proporciona comentarios positivos sobre la creatividad y colaboración, corrige errores comunes y destaca los logros de cada grupo con insignias y puntos.

Transferencia:

Docente: “En la próxima clase veremos cómo usar sensores para hacer proyectos aún más interesantes. Mientras tanto, pueden pensar en ideas para sus propios proyectos con microbit.”

Tarea o reto (opcional):

Docente: “Si quieren, pueden crear un dibujo o un pequeño cartel explicando qué aprendieron sobre la microbit y traerlo para compartirlo.”

Evaluación

Tipo de evaluación:

- Diagnóstica: En la fase de inicio, con las preguntas sobre conocimientos previos.
- Formativa: Durante el desarrollo, observando la participación, creación de programas y solución de retos.
- Sumativa: En el cierre, a través del mapa mental colectivo, reflexión y revisión de proyectos.

Criterios de evaluación:

- Describe correctamente las funciones básicas de la microbit (objetivo 1).
- Demuestra habilidad para crear y cargar programas simples en MakeCode (objetivo 2 y 3).
- Participa activamente y colabora en la resolución de retos (objetivo 4).
- Evalúa y propone mejoras en su proyecto (objetivo 5).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para habilidades técnicas y participación.
- Observación directa durante actividades prácticas.
- Autoevaluación por medio del ticket de salida con reflexión.
- Portafolio digital o físico con programas descargados y evidencias de los proyectos.

Evidencias de aprendizaje:

- Programas desarrollados en MakeCode que muestran textos y responden a botones.
- Proyectos funcionales en microbit reales conectadas.
- Participación en el mapa mental y respuestas reflexivas en el ticket de salida.