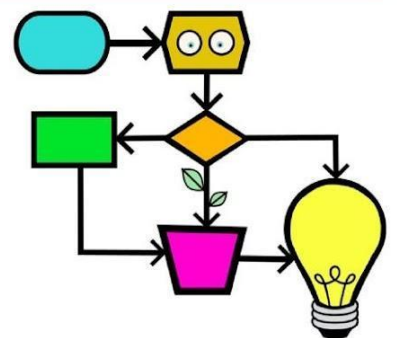
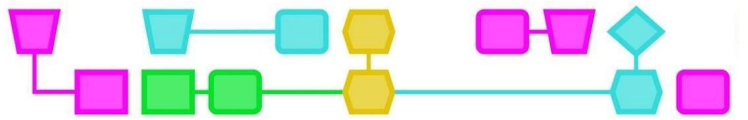


Make X





Resumen

Este formato de unidad didáctica te permite configurar tu propia sesión sobre Pensamiento Computacional (PC) para adaptarla al plan de estudios. Por ejemplo, para la presentación final de un proyecto, un resumen de un capítulo o un proyecto o tarea independiente sobre un tema concreto. En Make X encontrarás un formato, varias ideas y consejos para idear fácilmente una unidad didáctica de pensamiento computacional tú mismo. Además, hemos desarrollado dos ejemplos de unidad didáctica de Make X: Haz un (mini) espectáculo de luz con el micro:bit y Haz un (mini) espectáculo de luz.

Make X

Con Make X, puedes prestar atención al PC sin dedicarle un tiempo aparte en el plan de estudios. Encontrarás el formato en la página 3. A continuación te ofrecemos una serie de ideas sobre cómo podrías configurar la X de make X:

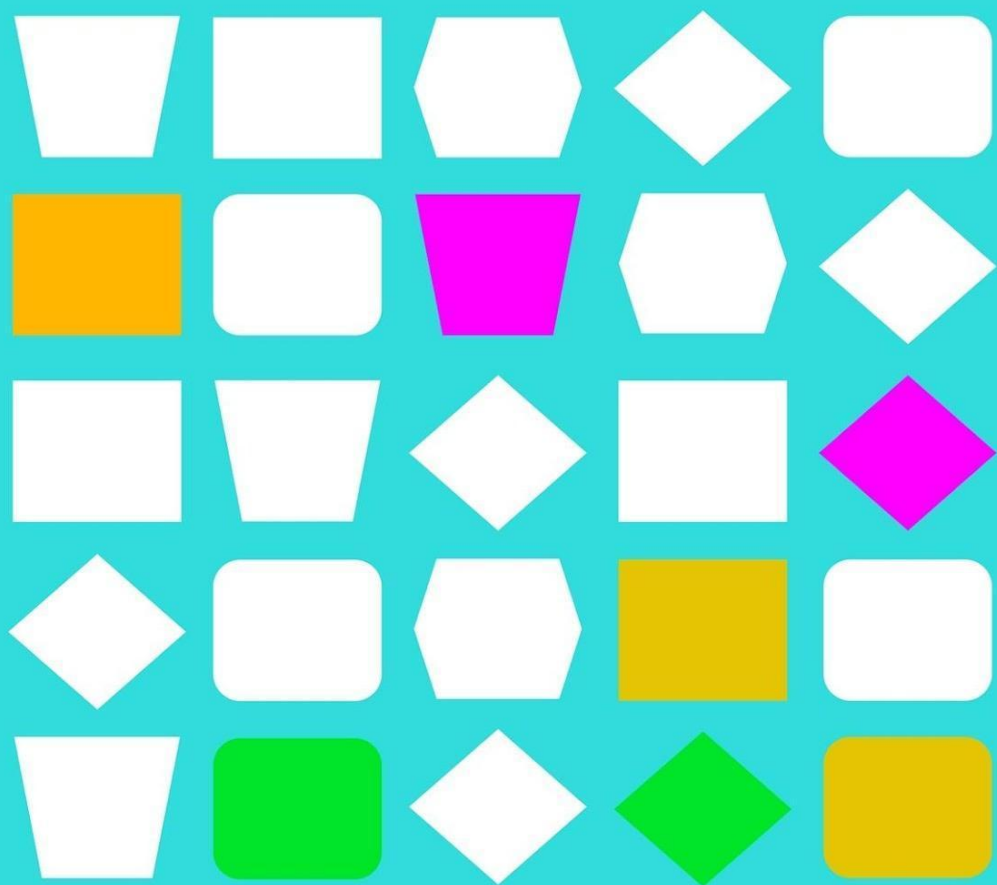
Integrar el PC en tus clases

- Presentación final de los proyectos
 - Pide a las y los estudiantes que creen otro tipo de presentación final. Por ejemplo, un dibujo animado en el programa Scratch, un libro de Flipchart o un vídeo de Tik Tok.
- Como alternativa:
 - Matemáticas: haz que las y los estudiantes creen una calculadora en el micro:bit.
 - Ortografía: haz que creen un juego para explicar ortografía a los niños y niñas de otro grupo.
 - Lenguaje: haz que las y los estudiantes creen su propio lenguaje en código, escriban una redacción en forma de cómic en Scratch o utilicen el micro:bit para crear un juego para enseñar palabras.

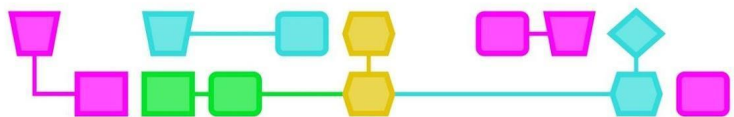
¿Cómo se utiliza el PC en un proyecto o tarea independiente?

- Como tarea creativa
 - Haz que las y los estudiantes utilicen herramientas interactivas para crear arte (puede ser Scratch, Lego Spike o Lego WeDo). Por ejemplo: una obra de arte, una historia o un paisaje interactivos.
 - Como ejemplo para una tarea creativa, se han creado dos unidades didácticas: hacer un (mini) espectáculo de luz con el micro:bit y crear un (mini) espectáculo de luz.

Consulta el anexo 2 para ver más ejemplos de "X".



Anexos



Anexo 1: Formato Make X

Resumen

En esta unidad didáctica de "Make X", tú, como docente, has decidido qué será "X", pero las y los estudiantes tienen que pensar en los requisitos o características por sí mismos. Las y los estudiantes utilizan conceptos del pensamiento computacional como la abstracción y la descomposición cuando piensan en los componentes de una tarea y deciden qué requisitos o características quieren.

En primer lugar, las y los estudiantes reciben una introducción sobre el significado de "X" y, a continuación, se ponen manos a la obra para experimentar y explorar. Trabajan en grupo o individualmente con materiales o ideas para dar forma a 'X'. Después, se establecen las características de "X" con la clase. Las y los estudiantes elaboran un plan para "X" y se ponen manos a la obra. A continuación, presentan "X" a la clase.

Objetivos de aprendizaje

- En función de la actividad.
- Las y los estudiantes pueden utilizar el PC mientras realizan la "X".
- Pueden decidir los requisitos y características de "X" entre toda la clase.

Con Internet /sin Internet: en función de la actividad.

Pensamiento computacional (PC): en función de la actividad.

Competencias generales: colaboración, creatividad.

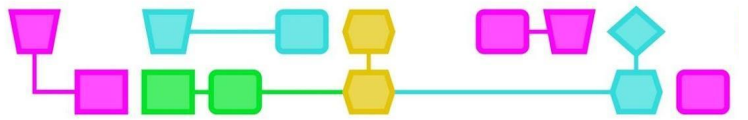
Materiales:

Los materiales necesarios dependen de la actividad "X". Si necesitan utilizar un determinado tipo de material/recurso, puedes traerlo y tenerlo preparado. Opcionalmente, también puedes dejar que las y los estudiantes decidan qué tipo de materiales quieren utilizar para la tarea. Puedes hacerlo enseñando la primera parte: "Experimento y requisitos/características (35 min)" aproximadamente una semana antes que la segunda parte "Fabricación de 'X' y presentación (40 min)". También puedes pedir a las y los estudiantes que traigan los materiales de casa.

Preparación

La preparación depende de la actividad.

El calendario que figura en la descripción de esta unidad didáctica es una estimación del tiempo mínimo necesario para cada parte, que puede acortarse o ampliarse en función de las necesidades.



Primera parte: Experimentación y determinación de requisitos/características (35 min).

Introducción (5 min)

Explica a la clase en qué consiste la tarea y qué van a fabricar, pero que son ellos quienes deciden las condiciones. Las condiciones o características son requisitos que "X" debe cumplir. Por ejemplo, cuando hagáis una presentación, pensad en utilizar una pieza musical o proyectar un vídeo. En primer lugar, van a experimentar e investigar sobre cómo quieren diseñar "X" y así hacerse una idea de "X".

Experimento e investigación (20 min)

Divide la clase en grupos de 2-4 estudiantes. A continuación, las y los estudiantes pueden dedicar 20 minutos a experimentar con los materiales disponibles y/o a debatir entre ellos qué les gustaría hacer. Si haces que traigan materiales por su cuenta, ahora también pueden crear una lista de materiales para sus ideas "X".

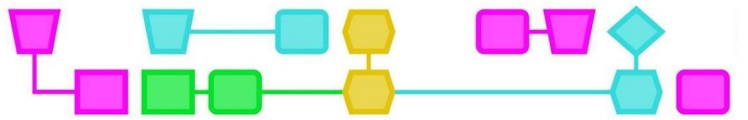
Establecer los requisitos y características (10 min)

Di a las y los estudiantes que ahora van a determinar las condiciones de "X" en clase. Pregúntales qué características se les ocurren. Pídeles que enumeren las cosas de una en una.

Cuando la mayoría de la clase esté de acuerdo con las características, puedes escribirlas en la pizarra. Al final, asegúrate de que haya una lista clara (y corta) de características y requisitos.

Preguntas para iniciar el diálogo:

- ¿Qué material se debe usar?
- ¿Cuánto tiempo debe durar "X"?
- ¿Qué se acabará presentando?



Segunda parte: Hacer "X" y presentarlo (40 min)

Elaborar y ejecutar el plan (20 min)

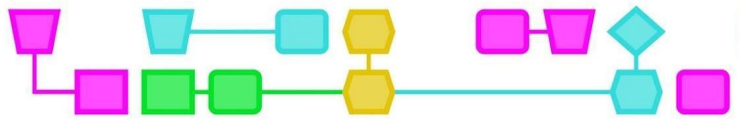
Di a las y los estudiantes que es importante debatir de antemano cómo van a ejecutar "X". Una vez que hayan elaborado un plan razonable, pueden empezar a hacer "X". Para apoyar a la clase, puedes pasearte por el aula y ayudarles a encontrar soluciones a los problemas que se les planteen.

Presentar "X" (15 min)

Pide a las y los estudiantes que se sienten y pregúntales cómo les ha ido. ¿Qué les ha gustado hacer y con qué problemas se han encontrado? A continuación, uno a uno, llama a los grupos para que presenten "X". Pregúntales cómo lo han hecho y por qué. Pregúntales también de qué se sienten orgullosos.

Final (5 min)

Comentad la tarea y cómo ha sido la determinación de las características y requisitos. Pregúntales qué les ha parecido la unidad didáctica. Pide a los y las estudiantes que recojan antes de comentar.



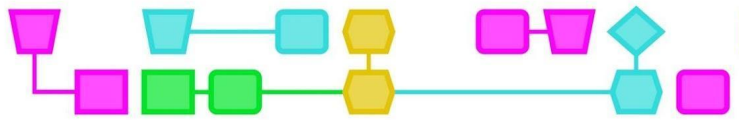
Anexo 2: Descripción de la unidad didáctica

Integración del Pensamiento Computacional en las clases

- Hacer una presentación
 - Un dibujo animado en Scratch
 - Un libro de Flipchart
 - 'Programar' a un o una compañera para que haga la presentación
 - Explicar un capítulo concreto del libro como si estuvieras enseñando a bebés
- Temas específicos
 - Geografía: explicación digital de los corrimientos de tierras
 - Biología: buscar patrones en la naturaleza
 - Física: explicar la energía a través del movimiento
 - Topografía: cocinar la comida más popular de un país
 - Matemáticas: crear una calculadora en el micro:bit
 - Ortografía: hacer un juego para explicar ortografía a los niños y niñas de otro grupo
 - Lenguaje: crear tu propio lenguaje de códigos

Cómo se utiliza el PC en un proyecto o tarea independiente

- Hacer un cuadro/dibujo
 - Un paisaje forestal
 - Un mundo submarino
 - El aula
 - El espacio
- Elaborar un plan
 - Para una fábrica de caramelos
 - Para el lanzamiento de un cohete
 - Para un huerto
 - Para una receta
- Hacer algo con un material determinado
 - Algo hecho de poliestireno
 - Algo hecho de cartón
 - Algo hecho de papel de aluminio
 - Algo en una caja (de zapatos)
- Elaboración
 - Un cartel
 - Un árbol
 - Un animal



Colofón

© CTPrimED

Esta publicación es un producto de CTPrimED (2021-1-NL01-KA210-SCH-000031319), financiado con el apoyo del Programa Erasmus+ de la Unión Europea. Esta publicación refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.

Coordinador del proyecto

NEMO Science Museum, Países Bajos

Socios

Universidad de la Iglesia de Deusto Entidad Religiosa, España

Fundación Museo Infantil de Ciencia Curacao, Curacao



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Universidad de Deusto
University of Deusto

Deusto

