

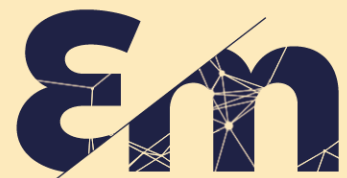
Era's muse

New Era's Museums: STEAM Teaching Environments for Secondary School Education

2019-1-SE01-KA201-060604

MINI MOOC DE MATEMÁTICAS - GUIÓN

"Medida por medida"



ÍNDICE

MINI MOOC DE MATEMÁTICAS – GUIÓN	3
STEAM Mini mooc: Medida por medida - Resumen	3
Habilidades ciudadanas.....	4
Habilidades interdisciplinarias.....	4
EL HOMBRE ES UNA MEDIDA (METRO) DE TODAS LAS COSAS	5
Atrae: Queremos medir algo y no tenemos medidor (30 minutos)	5
Explora: la medida de los lados de la Catedral (30 minutos).....	5
Explica: Unidades de medida y hoja de cálculo (120 minutos).....	5
Elabora: medida del perímetro de la Catedral y descripción correcta de las actividades	6
Amplia: Queremos medir la altura de un edificio y no pudimos usar un metro.	6
38°N 15°E... ¿DÓNDE ESTAMOS?	8
Atrae: Queremos medir algo usando Google Earth (30 minutos)	8
Explora: espacio y medida (60 minutos)	8
Explica: cómo funciona Google Earth (60 minutos).....	8
Elabora: descripción correcta de las actividades (60 minutos)	9
Desarrolla: Queremos medir la altura de un edificio con la herramienta Google Earth.....	9

MINI MOOC DE MATEMÁTICAS – GUIÓN

STEAM Mini mooc: Medida por medida - Resumen

Medida por medida, es una actividad de la vida real y su enfoque es el conocimiento de la relación entre nosotros y los edificios que nos rodean, y cómo es posible comprender su tamaño usando nuestro cuerpo a primera vista. Para esta actividad se elige una importante estructura arquitectónica, la Catedral de Palermo, como un laboratorio donde es posible ensayar diferentes puntos de vista, medir su tamaño utilizando diferentes unidades de medida para calcular, por ejemplo, su volumen e incluirlo en el urbanismo. espacio en el que se encuentra.

Esta actividad ayudará a los estudiantes a comprender cómo aplicar el aprendizaje del currículo en la vida real.

Esta actividad se desarrolla en dos vías paralelas introduciendo dos métodos diferentes, virtual y real, para medir un edificio. Elegimos una importante estructura arquitectónica, la Catedral de Palermo, como un laboratorio donde es posible probar diferentes puntos de vista, medir su tamaño con diferentes unidades de medida para calcular, por ejemplo, su volumen e incluirlo en el espacio urbano en el que se encuentra.

Uno es real, **El hombre es una medida (metro) de todas las cosas¹**, es una actividad de la vida real y el enfoque de esta actividad es el conocimiento de la relación entre nosotros y los edificios que nos rodean, y cómo podemos entender su tamaño usando nuestro cuerpo a primera vista.

El otro es virtual, **38°N 15°E... ¿dónde estamos?** y su foco es el conocimiento de herramientas informáticas, como Google Earth Pro para medir tamaño y altura de edificios.

Esperamos que los estudiantes desarrollen alguna habilidad como:

¹ El hombre es medida de todas las cosas, de las que son por lo que son, y de las que no son por lo que no son (Protágora, fr.1, en Platone, Teeteto, 152a).

Habilidades ciudadanas

Pensamiento crítico e innovador, colaboración, comunicación, alfabetización tecnológica, respeto a la diversidad y multiculturalidad, autonomía de aprendizaje, iniciativa y emprendimiento, apertura al aprendizaje permanente, respeto y desarrollo de valores y ética profesional, inserción activa y efectiva en la comunidad/comunidad escolar y /o ambiente escolar profesional, fomentando un ambiente educativo centrado en valores y relaciones democráticas.

Habilidades interdisciplinarias

Metodológica.

- ✓ Ser capaz de hacer interconexiones entre el arte y la ciencia
- ✓ Ser capaz de observar el entorno circundante.
- ✓ Ser cada vez más curiosos sobre el mundo que les rodea y sentirse empoderados para cambiarlo para mejor.

Área lingüística y comunicativa

- ✓ Leer e interpretar textos e instrucciones.
- ✓ Ser capaz de explicar el proceso y desarrollo del propio proyecto.

Área científica, tecnológica, de ingeniería, artística y matemática

- ✓ Aprender a utilizar los conocimientos escolares en la realidad y en un contexto informal
- ✓ Identificar los datos de los fenómenos observados para la construcción de un modelo
- ✓ Aplicar el aprendizaje STEAM para resolver problemas del mundo real a través de actividades de aprendizaje práctico y diseño creativo.
- ✓ Uso de materiales y herramientas para experimentar, explorar y recopilar datos.

EL HOMBRE ES UNA MEDIDA (METRO) DE TODAS LAS COSAS

Atrae: Queremos medir algo y no tenemos medidor (30 minutos).

Objetivo para los estudiantes: comprender que sus pasos son una posible solución del problema.

¿Qué sucede?: Participación de los estudiantes en la discusión para entender cómo resolver el problema. El papel del docente es el de "facilitador" (ayuda con algunos consejos sin dar instrucciones a seguir, como "¿podemos usarlos nosotros mismos? ¿Podemos usar algo que tenga relación con la longitud? ¿Qué opinas de esto?")

Metodología: Los alumnos trabajan en grupo

¿Dónde?: Actividad al aire libre

Explora: la medida de los lados de la Catedral (30 minutos)

Objetivo para los estudiantes: medir los lados de la Catedral para calcular el perímetro y su área.

Qué sucede: Después de elegir la unidad de medida, uno de los estudiantes establece un ritmo de caminata y comienza a caminar por los costados del edificio contando (después de que el estudiante establece el ritmo, todos continúan por su cuenta). Al final, cada estudiante tendrá un registro de los números de pasos de cada lado.

Metodología: trabajo individual

Dónde: Actividad al aire libre

Explica: Unidades de medida y hoja de cálculo (120 minutos)

Objetivo: comprender la importancia de tener una unidad de medida única y compartida y por qué el ritmo de los pasos es la elección correcta

Lo que sucede:

- Paso 1: participación de los estudiantes en la discusión para comprender cómo resolver el problema para tener una unidad de medida única y por qué es importante. Compartiendo lo que hicieron antes.
- Paso 2: participación de los estudiantes en la discusión sobre por qué usaron el ritmo de sus pasos para medir los lados del edificio y si conocen otros ritmos
- Paso 3: introducir el concepto de cantidades homogéneas
- Paso 4: presentar la hoja de cálculo y su uso
- Paso 5: introducir cantidades estadísticas (media, mediana, moda)

Metodología: Los alumnos trabajan en grupo e individualmente

Dónde: Actividad en la escuela y al aire libre

Elabora: medida del perímetro de la Catedral y descripción correcta de las actividades

Objetivo: aprender a usar hojas de cálculo y describir de manera correcta las actividades

Lo que sucede:

- Paso 1: para convertir pasos en metros
- Paso 2: compartir la misma hoja de cálculo en línea e insertar datos en ella y describir la actividad
- Paso 3: calcular los medios y comparar con la medida real de los lados de la Catedral

Metodología: Los alumnos trabajan en grupo e individualmente

Dónde: Actividad en la escuela y en casa

Amplia: Queremos medir la altura de un edificio y no pudimos usar un metro.

Objetivo: medir la altura de uno de los campanarios de la Catedral

Lo que sucede:

- Paso 1: Participación de los estudiantes en la elección de la herramienta adecuada
- Paso 2: construcción de un cuadrante
- Paso 3: medición del campanario

Metodología: Los alumnos trabajan individualmente

Dónde: Actividad en la escuela y al aire libre

38°N 15°E... ¿DÓNDE ESTAMOS?

Atrae: Queremos medir algo usando Google Earth (30 minutos)

Objetivo para los estudiantes: ayudar a los estudiantes a mejorar su uso de la tecnología de manera informada y consciente.

Lo que sucede:

- Paso 1: descargue la aplicación Google Earth Pro.
- Paso 2: involucre a los estudiantes para que lo prueben e intenten hacer algunas mediciones de distancias y alturas de edificios usando la función de regla (la aplicación es muy intuitiva).

Metodología: Los alumnos trabajan en grupo o individualmente

Dónde: Actividad en la escuela

Explora: espacio y medida (60 minutos)

Objetivo para los estudiantes: ubicar el edificio elegido (en este caso es la Catedral de Palermo) y medir sus lados.

Lo que sucede:

- Paso 1: los estudiantes usan Google street view para ubicar el edificio, toman una foto de la ubicación para que tengan el concurso en el que se encuentra el edificio. Deben tomar dos fotos, una foto en 3D y una en 2D para buscar la diferencia entre ellas.
- Paso 2: escribir diferencias

Metodología: Los alumnos trabajan en grupo

Dónde: Actividad en la escuela

Explica: cómo funciona Google Earth (60 minutos)

Objetivo: entender la diferencia entre fotos 2D y 3D y lo que es posible medir con Google Earth

Lo que sucede:

- Paso 1: participación de los alumnos en el debate sobre lo que han aprendido con Google Earth
- Paso 2: comparación entre foto 2D y 3D y explicación de la diferencia entre ellas. Los profesores introducen la primera información sobre fotos en 2D y 3D, mostrando que la diferencia entre ellas es su unidad base (píxeles para 2D y polígonos para 3D).

Metodología: Los alumnos trabajan en grupo e individualmente

Dónde: Actividad en la escuela

Elabora: descripción correcta de las actividades (60 minutos)

Objetivo: aprender a describir correctamente las actividades

Lo que sucede:

- Paso 1: crear una presentación multimedia
- Paso 2: para compartir con un compañero de clase

Metodología: Los alumnos trabajan en grupo

Dónde: Actividad en la escuela

Desarrolla: Queremos medir la altura de un edificio con la herramienta Google Earth.

Objetivo: medir la altura de uno de los campanarios de la Catedral usando la herramienta App y una regla

Lo que sucede:

- Paso 1: desafiar a los estudiantes a medir elementos de la Catedral que están a diferentes alturas, usando la herramienta Google Earth y después de una regla en la pantalla
- Paso 2: involucrarlos en la discusión para especular por qué se obtienen resultados diferentes

- Paso 3: explicar la potencialidad y los límites de la aplicación.

Metodología: Los alumnos trabajan individualmente

Dónde: Actividad en la escuela