Constelaciones de estrellas

Resumen

Age category
6 - 9 años
Topic
Geometría
Medida
Números y operaciones
Total duration
420 minutes

Los estudiantes exploran el cielo estrellado. Construyen un telescopio y constelaciones estelares reducidas. Diseñan su propia constelación de estrellas.

Problema(s) a afrontar:

¿Cómo podemos, utilizando una regla e imágenes, medir y construir una constelación de estrellas en formato reducido?

Contexto real

Motivación en el mundo real

¡El universo se está expandiendo! Deberíamos dejar a las futuras generaciones una imagen de qué aspecto tiene hoy.

Objetivos

Habilidades

Matemáticas:

- Elegir y utilizar los métodos matemáticos apropiados para realizar cálculos y resolver tareas rutinarias (ej.: medir distancias, contar estrellas...)
- Utilizar formas de expresión matemática para debatir, razonar y responder a preguntas, cálculos y conclusiones (ej.: identificando figuras geométricas)

Ciencias:

- Expresar curiosidad y sorpresa (acerca del cielo estrellado, los mitos)
- Recopilar y hacer informes sobre observaciones (dibujando el cielo estrellado basándose en observaciones)
- Presentar los descubrimientos científicos (presentando la constelación de estrellas)

Tecnología - Ingeniería:

- Identificar y analizar soluciones tecnológicas en función de su idoneidad y función.
- Identificar problemas y necesidades que pueden ser solucionadas a través de la tecnología, y elaborando propuestas para encontrar las soluciones.
- Crear, utilizar, evaluar y optimizar una solución tecnológica (telescopio)

stem4math
Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Áreas de conocimiento

Matemáticas:

- Medidas: distancias, ángulos
- Figuras geométricas: líneas...

Ciencias:

- El Universo: estrellas, constelaciones
- Naturaleza de la ciencia: asombro, interacción entre ciencias y tecnología

Tecnología - Ingeniería

- Telescopio como instrumento

Metodología

Part	Descripción	Timing
1	**Parte 1** **Introducción del profesor** *El profesor presenta el contexto de la actividad.* El profesor pregunta a los alumnos sobre su conocimiento previo sobre las estrellas y las constelaciones, y lo escribe en la pizarra. EL profesor y los alumnos debaten sobre las respuestas. El profesor presenta la actividad de las constelaciones de estrellas y explica el trabajo que se realizará. El profesor comenta lo que tienen que hacer junto con sus padres en casa. La tarea es mirar al cielo y explicar o escribir en un papel lo que observan/ven.	60'
2	**Parte 2** El profesor ayuda a los alumnos a visualizar una constelación de estrellas viendo una película y hablando de ella.	30'
3	**Parte 3** El profesor cuenta a los alumnos una historia o mito detrás de una constelación de estrellas. Los estudiantes se dividen en grupos de 3 o 4, o en parejas. Cada grupo elige una constelación de estrellas para su estudio posterior. Llevarán a cabo una investigación sobre la constelación que eligieron y la presentarán al resto de la clase mostrando la imagen y leyendo el mito. Utilizar las secciones de Participar e Investigar de la hoja de trabajo para alumnos.	90'

4	**Parte 4** Los alumnos comienzan a construir el telescopio (ver sección Crea en la versión A o la versión B) y el profesor entrega los materiales necesarios. 4a) Construir de la constelación sobre papel negro grueso (medida, uso de una regla, proporciones). 4b) Construir del telescopio. 4c) Decorar del telescopio. 4d) Crear una nueva constelación.	90'
5	**Parte 5** Trabajo con la sección Investiga de las hojas de trabajo para alumnos.	120'
6	**Parte 6** Evaluación; ver la sección Haz tu informe de las hojas de trabajo para alumnos.	30'

Organization

Materiales

Libros y artículos de Internet sobre estrellas, espacio, planetas, cilindro de papel (bote de Pringles, rollos de papel higiénico), regla, pañuelos de papel.

Imprimibles

Hojas de trabajo para alumnos

Agrupación

Los alumnos trabajarán en configuraciones de diferentes grupos (2, 3 o 4) durante su trabajo. Cuando construyan su constelación, trabajarán por pares.

Didáctica

Preguntas útiles

¿Qué pensaste cuando elegiste tu constelación de estrellas?

Adaptaciones (habilidades del grupo por su edad, dentro del grupo, etc.):

Los grupos deberán ser organizados según habilidades y con ajuste a su nivel.

Evaluación

Evaluación del profesor:

La evaluación tendrá lugar desde un punto de vista formativo durante toda la actividad.

Evaluación para los alumnos:

El cuestionario para estudiantes debe ser realizado antes y después de la actividad.

Trucos y consejos

Cada grupo debe usar una antorcha y hacerla brillar a través de su telescopio y apuntar hacia el techo. Esto creará un cielo lleno de constelaciones de estrellas.

Puedes añadir más constelaciones de estrellas a su telescopio.