

Kit de recursos: actividades para desarrollar/promover la motivación por las STEM (Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas)

Nombre de la práctica o actividad	Pluviometro casero
Resumen	Los niños harán un pluviómetro casero con una botella de agua como elemento principal.
Objetivos	Medir la cantidad de agua de lluvia recogida en un lugar determinado durante un día.
Destinatarios	10 a 12 años.
Desarrollo / Descripción de la implementación	<p>Distribuya una botella de plástico de agua a cada grupo de 4 alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Divide la botella en dos partes haciendo un corte aproximadamente a 2/3 de longitud desde su base. - Coloca algunas piedras en el interior para evitar que el pluviómetro sea arrastrado por el viento. - Dale la vuelta a la mitad superior de la botella (como un embudo) y colocala en la base. El embudo ayudará a reducir la acumulación de agua evaporada. - Agrega un poco de agua al pluviómetro hasta que cubra las piedras. - Marcar el nivel que alcanza el agua con un rotulador permanente, de modo que esta marca será el origen (o el 0) de nuestra escala de medida. - Usando un vaso medidor, añade 20 ml de agua y escribe el número 1 de la escala al nuevo nivel de agua, añade 20 ml más y escribe el número 2 de la escala al nuevo nivel de agua, y así sucesivamente. Finalmente la escala debe alcanzar los 300 ml. - Una vez que tenemos la escala de medida, vaciamos el pluviómetro hasta el nivel 0 (marca). - Colocamos el pluviómetro en un lugar adecuado, lejos de edificios o árboles. - Mide el diámetro de la abertura del pluviómetro. - Para calcular la precipitación correcta utilizaremos esta fórmula: $\text{precipitación} = \text{ml de agua de lluvia} / \text{área del cilindro}$. - Después de un día de lluvia, recoge el agua y haz las mediciones. - Rellene los datos recogidos en un cuadro.
Duración	Una sesión de una hora o una hora y media.
Materiales necesarios para la implementarla	<ul style="list-style-type: none"> - Botella de plástico de agua - Tijeras - Una regla - Rotulador permanente - Piedras pequeñas - Agua

	<ul style="list-style-type: none"> - Jarra medidora, vaso graduado o cualquier recipiente que permita medir volúmenes de agua (jeringuilla, biberón, etc.)
Contexto de implementación	La actividad se puede llevar a cabo en el aula habitual o en laboratorio. Sólo se necesita un profesor para realizarlo de forma adecuada, pero se recomienda el uso de maestros de apoyo adicionales si están disponibles. Los niños serán divididos en pequeños grupos como en el trabajo cooperativo.
Resultados esperados y consejos	Se recomienda ayudar a los niños a cortar la botella en el lugar correcto (2/3 de la base de la botella)
Innovación y factores de éxito	<p>Los estudiantes disfrutan de la actividad y se sienten como meteorólogos que cuentan el pronóstico del tiempo.</p> <p>Aprenden de forma práctica y divertida a tomar medidas, a conocer la terminología exacta y a hacer afirmaciones como "fluctuaciones de las precipitaciones", a hacer un seguimiento de las precipitaciones y a conocer la media de las precipitaciones en nuestra ciudad.</p>
Riesgos / retos	<ul style="list-style-type: none"> - Hacer un corte incorrecto en la botella. - Hacer mediciones erróneas al hacer la escala. - Que la fórmula no se aplique correctamente.
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Individual: Con una ficha de observación y el informe escrito de sus observaciones. - Grupo: Actitud en el grupo y aportaciones realizadas. - Autoevaluación: cada estudiante se evaluará de acuerdo con su ficha y las aportaciones realizadas al grupo.
Enlaces/ Recursos	https://educaconbigbang.com/2016/01/fabrica-pluviometro-casero-una-botella-plastico/
Palabras clave	pluviometría, pluviómetro casero, precipitaciones.

Sugerencias adicionales:

Esta actividad se puede realizar con estudiantes de 10 años de edad. Una vez terminada, cada grupo puede ir a las aulas de los grupos de niveles más bajos (de 6 o 7 años) para explicar cómo funciona el pluviómetro y los hallazgos conseguidos como si fueran profesores. Esta parte de la actividad es muy enriquecedor e interesante para ellos.