

Plan de clase: Estación meteorológica (3)

Grados:	Tercer grado
Tiempo de preparación:	30 minutos (por instrumento)
Tiempo de actividad:	
• Colección de datos:	15 minutos (día 1 - 5)
• Preparación de gráficas:	120 minutos
Materias:	Ciencias, Matemáticas
Taxonomía Norman Webb:	Extendido

OBJETIVOS:

En esta actividad los estudiantes podrán:

- 1) Identificar y describir los datos que se adquieren de una estación meteorológica.
- 2) Construir instrumentos para medir velocidad del viento, precipitación, dirección del viento y temperatura ambiental.
- 3) Comparar los datos meteorológicos medidos en la escuela con datos de una estación meteorológica cercana (ej. Estación del EcoExploratorio).

ESTÁNDARES – DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN DE PUERTO RICO:

Estándar: Conservación y Cambio

Expectativa:

Tercer grado: 3.T.CT2.CC2

Estrategia ECA: Conceptualización

Temas transversales: Modelos y Sistemas

Estación meteorológica (3)

MATERIALES:

- Materiales para construcción de cada instrumento (1 kit por cada 4 estudiantes)
- Hojas de trabajo grupal:
 - Instrumentos meteorológicos (1 hoja por grupo)
 - Tablas de observaciones y datos meteorológicos (1 hoja por grupo)
 - Hoja de gráficas (1 hoja por grupo)

GLOSARIO:

- **Meteorología:** Ciencia que estudia las propiedades de la atmósfera que rodea el Planeta Tierra (ej. temperatura, lluvias, vientos, presión atmosférica, humedad).
- **Meteorólogo:** Persona con amplio conocimiento de la atmósfera.
- **Estación meteorológica:** Instalación destinada a medir y registrar de forma continua los valores de diferentes variables del tiempo atmosférico incluyendo temperatura del aire, dirección y velocidad de viento, precipitación (lluvia), humedad relativa, presión atmosférica y radiación solar.
- **Temperatura:** Grado de calentamiento o enfriamiento de un objeto o ambiente. Se mide utilizando el termómetro.
- **Precipitación:** Cantidad de lluvia o nieve que recibe un lugar en un período determinado de tiempo. Se mide con el pluviómetro.
- **Velocidad de viento:** Distancia que recorre una masa de aire en un tiempo definido. Se mide con el anemómetro.
- **Dirección viento:** Indicación de donde viene el viento. Se mide con la veleta.
- **Radiación solar:** Energía en forma de calor y luz que provienen del sol. Se mide con un piranómetro.
- **Humedad relativa:** Medida del vapor de agua en una determinada masa de aire. Se mide con higrómetro.

INTRODUCCIÓN:

1. Solicite a los estudiantes que enumeren los elementos del tiempo que se miden en una estación meteorológica y los instrumentos que se usan para medirlos.

ACTIVIDAD DE DESARROLLO:

1. Esta tarea se llevará a cabo en grupos de 4 estudiantes, los estudiantes de educación diferenciada se añadirán a un grupo como ayudantes especiales alcanzando a grupos de 5 estudiantes.
2. Cada grupo construirá 3 instrumentos, (anemómetro, veleta y pluviómetro). También se puede asignar un instrumento por grupo y que luego los intercambien. Debido a la complejidad de algunos de estos modelos y el uso de materiales con puntas afiladas, se sugiere que el maestro esté alerta o solicite a los padres que corten los materiales con antelación. Cada grupo traerá un termómetro del hogar ó la maestra proveerá los mismos.
 - a. Día 1: Construcción del anemómetro: haga una demostración de su funcionamiento y cómo se calcula la velocidad del viento de acuerdo a las vueltas que da el instrumento.
 - b. Día 2: Construcción de veleta: demuestre la calibración de la veleta usando una brújula y cómo se determina la dirección del viento.
 - c. Día 3: Construcción del pluviómetro: muestre cómo se lee el volumen de agua.
 - d. Día 4: Termómetro: muestre cuál es la manera correcta de leer la escala del mismo usando agua fría y agua caliente.
3. Durante la semana siguiente el maestro pedirá al grupo que tome medidas diarias con cada uno de los instrumentos construidos (aproximadamente 10 minutos por día). Cada día los estudiantes anotarán sus medidas y las medidas registradas por la estación meteorológica (ejemplo: Weatherbug.com, Servicio Nacional de Meteorología, periódico) en la tabla de datos.
4. Los estudiantes harán gráficas de barra para cada una de las tabla de datos que generen. Cada gráfica incluirá dos barras por día, una representando los datos medidos por ellos y la otra los datos de la estación meteorológica.

ACTIVIDAD DE CIERRE:

Cada grupo presentará sus gráficas y entre todos discutirán acerca de las diferencias encontradas entre sus medidas y las de la estación meteorológica. Concluirán resumiendo la importancia de las estaciones meteorológicas para conocer los datos del las condiciones del tiempo.

ANEJOS:

- Instrucciones: Construcción de un anemómetro
- Instrucciones: Construcción de una veleta
- Instrucciones: Construcción de un pluviómetro
- Hojas de trabajo grupal:
 - Instrumentos meteorológicos
 - Tabla de datos meteorológicos
 - Gráficas

REFERENCIAS:

- CariCOOS. Climas Costeros de Nuestras Islas. Versión pdf disponible en línea en: http://www.caricoos.org/climas_costeros.pdf
- National Weather Service Weather Forecast Office, Student Information. Disponible en línea en: <http://www.srh.noaa.gov/sju/?n=earthsciences#instrumentos>