

2008
Winning Lesson Plan
from Villalba, Puerto Rico

Marialuisa Colón Santiago
Escuela Silvia
Torres Torres

Terma: Investigación
Atmosférica en la Escuela

Materia: Ciencia

Duración: 2 semanas

Resumen General y propósito

El pronóstico del tiempo se hace con instrumentos tradicionales como el termómetro, el pluviómetro y el barómetro y sofisticados como el radar doppler y los satélites meteorológicos. El Servicio Nacional de Meteorología recoge datos meteorológicos y los transmite. Las computadoras los analizan para predecir el estado del tiempo. Con instrumentos simples el estudiante puede también predecir el tiempo y utilizar los datos recolectados para establecer comparaciones con datos recolectados por otros estudiantes. El propósito de este plan es que los estudiantes recopilen datos relacionados al clima, pueden hacer predicciones, partiendo de la data recolectada y establezcan una comparación de sus datos con los del Servicio Nacional de Meteorología.

¿Cómo este plan de enseñanza es innovador?

El siguiente plan de enseñanza es innovador al permitir al estudiante construir conocimiento al participar de experiencias concretas y al hacer conexiones significativas entre las diversas materias. Provee además, para el trabajo cooperativo y el desarrollo de destrezas de razonamiento que le permiten a cada estudiante comprender y ofrecer explicaciones razonables de los fenómenos naturales que ocurren en el Planeta Tierra. Facilita también la integración y la realización de esta investigación a otras escuelas del distrito escolar, regiones educativas o la isla, inclusive para establecer comparaciones de aspectos importantes del clima de acuerdo al área o la región donde se lleve a cabo.

Contexto más amplio en el cuál ocurrirá la enseñanza

Mediante esta experiencia educativa de investigar y recolectar datos relacionados al clima, el estudiante tiene la oportunidad de participar de una actividad educativa grupal, donde puede intercambiar información relacionada al tiempo y su influencia en el ambiente y la naturaleza. Tiene la oportunidad de conocer más ampliamente las funciones del Servicio Nacional de Meteorología y los equipos modernos que se utilizan para monitorear el tiempo y establecer una comparación con los instrumentos que el utilizará dentro de la escuela. Conoce además el rol del meteorólogo y puede realizar un proyecto de feria científica de aspectos relacionados al clima en la comunidad donde vive y compararlos con otras comunidades. Relaciona además aspectos de otras materias como lo son la matemática y estudios sociales. Aún más puede aportar dichos datos a la página de GLOBE e intercambiar datos de precipitación cobertura de nubes, temperaturas y pH con otros lugares en el mundo.

**2008
Winning Lesson Plan
from Villalba, Puerto Rico**

Marialuisa Colón Santiago
Escuela Silvia
Torres Torres

Terma: Investigación
Atmosférica en la Escuela

Materia: Ciencia

Duración: 2 semanas

Estándares educativos atendidos

- Estándar de contenido 1 La Naturaleza de la Ciencia – el estudiante es capaz de conocer que la ciencia es de naturaleza dinámica, inquisitiva e integradora, por lo cual puede formular preguntas e hipótesis, diseñar experimentos, experimentar y recopilar datos para llegar a conclusiones, utilizando la metodología científica. De igual manera es capaz de demostrar creatividad y colaboración en el trabajo de grupo, proveyendo para el desarrollo interpersonal e intrapersonal.

Expectativa de aprendizaje

- El estudiante proporciona interpretaciones basadas en la prueba experimental que se recopila.

Objetivos

Mediante la utilización de los instrumentos de medida de la casita meteorológica, el estudiante realizará una investigación para determinar las condiciones de clima en el área de la escuela, al:

- Describir el tipo de nubes que observa y el por ciento de cobertura.
- Identificar estelas de vapor.
- Medir el por ciento de humedad relativa.
- Medir la cantidad de precipitación.
- Determinar la temperatura actual, la temperatura máxima y la mínima en el termómetro digital y corroborado con el termómetro de alcohol.
- Utilizar el papel litmus para tomar el nivel de pH en el agua de lluvia recolectada.
- Comparar los datos de su investigación con los datos de los otros compañeros.

Materiales

Pluviómetro, termómetro de alcohol, termómetro digital, sensor de humedad, cartel de cobertura de nubes, hoja de datos.

**2008
Winning Lesson Plan
from Villalba, Puerto Rico**

Marialuisa Colón Santiago
Escuela Silvia
Torres Torres

Terma: Investigación
Atmosférica en la Escuela

Materia: Ciencia

Duración: 2 semanas

Procedimiento

- La actividad se trabajará durante do semanas escolares y los estudiantes se dividirán en grupos de cinco.
- Cada grupo tendrá un tiempo asignado para llevar a cabo los protocolos establecidos y se asegurará de anotar los datos recolectados.
- Todos los días, a la misma hora, anotar la temperatura actual, la temperatura máxima y mínima registrada en el termómetro digital y corroborar la temperatura actual en el termómetro de alcohol.
- Medir la cantidad de agua que hay en el pluviómetro y vaciarlo.
- Utilizando el papel litmus, tomar el nivel de pH del agua y repetir este procedimineto tres veces.
- Registrar el por ciento de humedad relativa.
- Utilizando el cartel de nubes, identificar las nubes que se observan y el por ciento de cobertura. Identificar además estelas de vapor y su persistencia.
- Registrar diariamente en la tabla provista la fencha, la hora, las temperaturas, el volumen de agua, el nivel de pH y el nombre de la/las persona(s) que toman los datos. Este procedimiento debe realizarse cada día durante diez días.
- Luego de transcurridos los diez días y recopilar los datos de la investigación, elaborar una gráfica para demostrar:
 1. temperatura actual, temperatura máxima y temperatura mínima
 2. precipitación y pH
 3. humedad relativa
 4. estelas de vapor y cobertura de nubes
- Realizar un narrativeo de cada una de las gráficas, resaltando los parámetros atmosféricos de cada día de observación.

2008
Winning Lesson Plan
from Villalba, Puerto Rico

Marialuisa Colón Santiago
Escuela Silvia
Torres Torres

Terma: Investigación
Atmosférica en la Escuela

Materia: Ciencia

Duración: 2 semanas

Contestar las siguientes preguntas

1. ¿Cómo fueron las condiciones del tiempo en el área de estudio durante el tiempo que duró tu investigación?
2. ¿Llovió todos los días?
3. ¿Qué día hubo mayor cantidad de precipitación?
4. ¿Qué niveles de pH fluctuaron en el agua de lluvia? ¿Qué indicó ese nivel?
5. ¿En qué días se observaron las temperaturas más altas?
6. ¿Cuál fue el promedio de temperatura durante los diez días?
7. ¿Cuáles fueron las nubes predominantes en el cielo? ¿Cuál fue el por ciento de cobertura?
8. ¿Observaste estelas de vapor? Cómo eran?
9. ¿Cuál es la relación que existe entre la temperatura y el por ciento d humedad?
10. ¿Qué relación crees que existe entre la estación del año y el estado del tiempo observado?
11. ¿Consideras que el estado del tiempo fue estable? Explícate.
12. ¿Crees que es fácil predecir el tiempo en Puerto Rico? Explica tu respuesta.

ESCUELA SILVIA TORRES TORRES

CIENCIA SEXTO GRADO

Investigación Atmosférica

DIA DE LA SEMANA	1	2	3	4	5
FECHA					
HORA					
Nombre del que observa					
Comentarios					

Tipos de nubes (marcar todas las clases de nubes que se observan y el % de cobertura. Si no se observaron nubes, anotar el por qué)

Cirros					
Cirrocúmulos					
Cirroestratos					
Altoestratos					
Altocúmulos					
Cúmulos					
Nimboestratos					
Stratos					
Stratocúmulos					
Cumulonimbos					

Estelas de vapor (anotar el número, la clase de estela que se observa y el %)

Cortas					
Persistentes no regadas					
Persistentes y regadas					

2008
Winning Lesson Plan
from Villalba, Puerto Rico

Marialuisa Colón Santiago
Escuela Silvia
Torres Torres

Terma: Investigación
Atmosférica en la Escuela

Materia: Ciencia

Duración: 2 semanas

ESCUELA SILVIA TORRES TORRES	CIENCIA SEXTO GRADO
------------------------------	---------------------

Investigación Atmosférica

Por ciento de humedad relativa y temperatura máxima y mínima.

% humedad relativa					
Temp. Máx.					
Temp. Mín.					
Temp. actual					

Lluvia

Número de días d lluvia					
Cantidad de lluvia en mm					

PH de precipitación

Método de medida para PH _____ papel _____ sensor de ph

Medida 1					
Medida 2					
Medida 3					

Observaciones (anotar todos los eventos ocurridos y ser lo más específico posible)

**2008
Winning Lesson Plan
from Villalba, Puerto Rico**

Marialuisa Colón Santiago
Escuela Silvia
Torres Torres

Terma: Investigación
Atmosférica en la Escuela

Materia: Ciencia

Duración: 2 semanas