Descripción general del proyecto y las actividades

N° Proyecto: **95**

Título del Proyecto: **"Hespérides II"**

Centro educativo solicitante: **CEIP Guliena**

Coordinador/a: **Mariana Martínez García**

Temática a la que se acoge: **Año Internacional de la Conservación de los Glaciares**

Objetivos y justificación:

El buque de investigación Oceanográfica "Hespérides", desde su botadura en 1991, realiza cada año, durante los veranos australes un viaje a la Antártida para el desarrollo de campañas científicas.

Como año internacional de la Conservación de los Glaciares el CEIP GULIENA, nos embarcaremos por primera vez en una aventura científica.

Nuestro objetivo principal es disfrutar mientras investigamos, esta vez pondremos rumbo a mejorar y transmitir nuestro conocimiento sobre la conservación de los glaciares, poniendo en práctica experimentos para conocer su comportamiento.

Entre los objetivos que propondremos en nuestro proyecto encontraremos:

-Mejorar y diversificar las habilidades del alumnado para el desarrollo de técnicas de experimentación y uso del material de laboratorio para su desarrollo.

- Conocer las causas del cambio climático y las consecuencias a largo plazo para nuestro planeta.

- Conocer e interpretar estudios del cambio climático y sus efectos y consecuencias en los seres vivos.

- Identificar y demostrar de forma práctica el deshielo de glaciares y sus consecuencias en el planeta.

- Experimentar y métodos para la investigación científica sobre el estado actual y su futuro de los glaciares.

- Experimentar, como parte del desarrollo del conocimiento sobre el estado de los glaciares y su influencia en el cambio climático.

- Crear interés sobre el futuro de nuestro planeta y las consecuencias para la salud como influencia del impacto ambiental.

Breve descripción del desarrollo metodológico:

Para la realización de nuestro proyecto, partiremos de crear interés frente a lo desconocido y todo lo que nos rodea en nuestro planeta.

Conectando a su vez la investigación sobre la temática medioambiental, especificamente sobre las consecuencias del deshielo para nuestro planeta y sus consecuencias. Creando situaciones experimentales (metodología experimental), para de forma práctica recrear situaciones que demuestren las causas y consecuencias de una forma vivencial.

Como parte del método experimental se desarrollará con el alumnado la iniciación hacía lo desconocido para buscar respuesta sobre el funcionamiento y explicaciones sobre la situación actual y conocimiento sobre el cambio climático.

Así se presentará una situación problemática o interrogante el cuál investigaremos. Comenzaremos desarrollando hipótesis y organizaremos objetivos para investigar, para finalmente poner en práctica su funcionamiento y proponer respuestas alternativas para mejorar la vida en nuestro planeta.

En nuestro estudio definiremos las variables que vamos a investigar, los materiales a usar, herramientas, mediciones o anotaciones que darán respuesta según los datos que se han obtenido en la primera fase.

Trás una fase de investigación, tras observación, datos obtenidos, pondremos en marcha, a través de la experimentación de nuestras propias teorías, proponiendo estas teorías como respuesta a la situación problemática de partida.

Así, en nuestro proyecto crearemos nuestras propias teorías, fruto de la búsqueda de respuestas, en el cual:

● Desarrollaremos una metodología experimental a través de la observación y experimentación.

● Obtención y organización de los datos obtenidos.

● Establecer procedimientos para seleccionar la información obtenida y rebatir la que no es válida.

●Definir técnicas de análisis que determinará adecuadas para los datos obtenidos y que son necesarias para crear nuestra o nuestras hipótesis.

- Puesta en marcha de la experimentación para probar las situaciones planteadas en el proceso de investigación.

- Finalmente, organizaremos la información para exponer los resultados obtenidos dando respuesta a nuestras interrogantes iniciales.

Relación de actividades

∞ **Actividad 1.** Actividad 1: Terrestre o marino

⁘ Interrogante que plantea.

Todo el hielo aumenta el nivel del mar y de qué forma ocurren

cambios en un glaciar.

⁘ Descripción de la actividad.

Se usarán dos recipientes grandes, en se pondrán rocas que simularán el continente y agua y en el segundo, solo agua. En ambos colocaremos bloques de hielo, pero en el recipiente que simula el continente, pondremos los bloques de hielo sobre las rocas, mientras que en el segundo, los bloques de hielo flotarán sobre el agua.

Marcaremos los niveles iniciales de agua y pasado el tiempo, veremos cómo afectan las temperatras al nivel del mar en ambos escenarios.

En ambos casos se irá midiendo que ocurre con el agua que hay en el interior de los recipientes y se ira llegando a conclusiones

⁘ Interacción con el visitante.

Con diferentes elementos visuales se irán proponiendo interrogantes a los visitantes introduciendo a ésto a conclusiones sobre los cambios del nivel del mar.

⁘ Material necesario.

-Rotulador vilera

- 2 recipientes grandes y transparentes con medida.

- hielo.

-Rocas

- agua.

⁘ Consideraciones especiales.

ninguna

⁘ Duración.

El desarrollo del experimento llevará unos 10/15 min. Durante el desarrollo se plantearán interrogantes al visitante y se presentarán diferentes ideas sobre el comportamiento del agua.

∞ **Actividad 2.** Actividad 2: Ballenas

⁘ Interrogante que plantea.

¿Ballenas en agua caliente?

⁘ Descripción de la actividad.

1. Llenaremos una de las bolsas plásticas aproximadamente ¾ de manteca y apretarla suavemente para repartirla uniformemente en la bolsa.

2. Metemos la segunda bolsa dentro de la primera y pegamos las partes superiores de las dos juntas (guante experimental).

Repetiremos el paso 2 sin manteca para hacer un guante sin la grasa (guante de control).

3. Llenaremos un recipiente con agua y cubos de hielo.

4. Metemos las manos en el recipiente, una con el guante de control y otra con el guante experimental. Cuidaremos que el agua no entre en la parte interior de los guantes.

5. Compararemos las manos para sentir la temperatura, buscando diferencias, vemos si podemos aguantar más tiempo con el guante experimental

⁘ Interacción con el visitante.

Presentaremos la situación de los glaciares y conectaremos con la vida de los animales que viven en este medio. Animaremos a los visitantes a comprobar la adaptación de los animales al medio y las consecuencias del cambio climático y la capacidad de adaptación de estos animales.

⁘ Material necesario.

-bolsas plásticas para congelar (para hacer dos guantes).

-Manteca (o cualquiera grasa suave como mantequilla)

-Cinta adhesiva

-1 recipiente grande

-Agua

-Cubos de hielo

-Reloj automático

⁘ Consideraciones especiales.

Ninguna

Duración.

5 minutos presentación + 5 min experimentación grasa de ballena.

∞ **Actividad 3.** Efecto Albedo

⁘ Interrogante que plantea.

Consiste en observar como una superficie de color blanco refleja más radiación que otra superficie de color negro y por tanto se calienta menos.

⁘ Descripción de la actividad.

Colocar una cartulina negra y una blanca, una junto a otra.

Sobre cada una situar un termómetro tapado con un pequeño vaso colocado al revés.

Situar sobre las dos cartulinas, a igual distancia de los dos vasos con los termómetros, un flexo con una bombilla de resistencia (que dé calor).

Observar la temperatura al principio de la experiencia (debe ser igual en ambos termómetros).

Dejar unos 15-20 minutos que suba la temperatura en los termómetros calentados por la bombilla.

Pasado este tiempo, observar la temperatura que presentan ambos termómetros.

Comparar la temperatura que aparece en el situado sobre la cartulina negra con el que estaba sobre la cartulina blanca.

⁘ Interacción con el visitante.

Se le dará un cuaderno a los visitantes para ir anotando las temperaturas, según vayan cambiando y hacerlos partícipes de los cambios que se producen. Para a continuación hacer una pequeña exposición de forma práctica.

⁘ Material necesario.

Dos vasos pequeños

- Dos termómetros pequeños

- Una cartulina blanca y una negra de igual tamaño

- Un flexo con una bombilla incandescente (que produzca

calor).

Consideraciones especiales.

ninguna

Duración.

10 minutos.

∞ **Actividad 4.** 4: Efecto salinidad

⁘ Interrogante que plantea.

Consiste en comprobar cómo la concentración de sal provoca

diferencias en cuanto a la distribución del agua en el agua salada.

⁘ Descripción de la actividad.

Colocar un vaso de cristal grande con agua en el agitador (si no conseguimos agitador magnético, lo disolveremos agitando con una cuchara) y verter en él sal (3 ó 4 cucharadas soperas, ha de tener una concentración alta de sal).

Agitar hasta que la sal se disuelva por completo en el agua.

En el vaso de cristal mediano poner agua (sin sal) hasta más o menos la mitad de su volumen y un colorante para que el agua quede de color. Agitar para disolver el colorante en el agua.

Verter, con mucho cuidado, sin generar muchas turbulencias, el agua dulce coloreada que tenemos en el vaso mediano, sobre el agua salada del vaso grande. Al verter con cuidado el agua dulce (esta presenta una densidad diferente y menor a la que tiene el agua salada) no se van a mezclar, creándose dos fases de agua (arriba la dulce y bajo la salada) que se podrán diferenciar fácilmente por la coloración, con la presencia de una interfase turbia.

⁘ Interacción con el visitante.

Antes de comenzar la actividad, se realizará una pequeña presentación y se intentará hacer partícipe a los visitantes.

Durante la experimentación, se pretende que algún visitante nos ayude pidiéndole que mezcle los diferentes medios. Además, se intentarán que se adelanten al resultado del experimento ayudados de la información inicial.

Concluiremos exponiendo las consecuencias de estos efectos en el medio natural.

Material necesario.

Un vaso de cristal mediano

- Un vaso de cristal grande

- Agua

- Sal (cloruro sódico)

- Agitador magnético

- Una cuchara

- Colorante.

Consideraciones especiales.

Ninguna

Duración.

10 minutos