

Lluvia ácida



envi.stromzivota.sk



ENVI-MOBILE: Integration of mobile learning into environmental education fostering local communities' development

2014-1-SK01-KA200-000481
ERAZMUS+ Programme

El proyecto es co-financiado por la Unión Europea, el Programa Erasmus +.

ES

Actividad No. 1

Parte de la lección: EVOCACIÓN

Objetivo de la actividad: Presentar el tema y descubrir qué conocimientos tienen los niños sobre la lluvia ácida.

PASO 1.

Breve descripción de la actividad:

El profesor escribirá el nombre del tema "lluvia ácida" en la pizarra. Después dará una breve explicación sobre las reglas de la escritura libre. Estas reglas pueden estar escritas en la pizarra o un poster en la pared. Los estudiantes escribirán todo lo que les venga a la cabeza sobre la lluvia ácida, qué la provoca y cuáles son las consecuencias. Mientras los niños escriben, el profesor prepara el experimento incluido en el primer paso de la actividad número 3.

Instructivo (Anote aquí lo que es necesario decirle a los estudiantes):

En un periodo de 3 minutos debéis escribir todo lo que os venga al cabeza relacionado con la lluvia ácida. Debéis seguir escribiendo aunque no tengáis más ideas, dad rienda suelta a vuestra mente. Todos vuestros pensamientos son iguales de importantes que los de los demás.

PASO 2.

Breve descripción de la actividad:

Algunos voluntarios leerán lo escrito y lo comentarán con el resto de la clase.

Instructivo (Anote aquí lo que es necesario decirle a los estudiantes):

Aquellos que queráis leer lo que habéis escrito, podréis hacerlo y lo comentaremos con el resto de la clase.

PASO 3.

Breve descripción de la actividad:

Los estudiantes y el profesor definirán de forma conjunta las causas y las consecuencias de la lluvia ácida sobre los humanos y nuestro medio. Si hay tiempo los estudiantes, o el profesor, pueden escribir lo expuesto en la pizarra.

Instructivo (Anote aquí lo que es necesario decirle a los estudiantes):

Chicos, vamos a intentar nombrar las causas y consecuencias de la lluvia ácida.

Materiales para realizar la actividad (Todo lo necesario para llevar al aula-incluidos equipos y herramientas): Lápiz, papel, rotuladores, cronómetro, pizarra, reglas de la escritura libre en la pizarra (solo en el caso de que este método sea nuevo para los alumnos)

Tiempo estimado (max. 40 min.): 8 minutos

Notas: Antes de la clase el profesor deberá preparar el experimento de medida del impacto de la lluvia ácida sobre las rocas (PASO 1 en la actividad N°2).

Actividad No. 2

Objetivo de la actividad: Comparar el pH de varias soluciones.

PASO 1.

Breve descripción de la actividad:

El profesor deberá preparar por adelantado las pruebas – pondremos diferentes soluciones dentro de probetas y se las daremos a los niños por parejas. Además les daremos un test para medir el pH con papel tornasol y pinzas. Pondremos una escala de pH en un lugar que sea visible para toda la clase. Los estudiantes utilizarán el test del papel tornasol para comprobar el color obtenido con la escala visible y así conocer el nivel de pH de cada solución. Mientras que los alumnos realizan el experimento, el profesor escribe el eje numérico para el PASO 2 de esta actividad.

Instructivo (Anote aquí lo que es necesario decirle a los estudiantes):

Frente a vosotros tenéis una serie de soluciones con diferentes niveles de acidez. Vuestra tarea es la de obtener su nivel de pH. Tenéis que usar las pinzas para poner el test de papel tornasol dentro de la solución y después sacarlo. Debéis comparar el color que obtengáis con el de la escala para así poder obtener el nivel del pH.

PASO 2.

Breve descripción de la actividad:

En la pizarra hay un eje numérico con un ranking de pH del 1 al 14. Los estudiantes asignaran las soluciones a cada grupo en relación a sus descubrimientos.

Instructivo (Anote aquí lo que es necesario decirle a los estudiantes):

Escribid el nombre de vuestra solución en la pizarra y colocadla de forma correcta para que coincida con el eje numérico.

PASO 3.

Breve descripción de la actividad:

Al final de esta actividad, habrá diferentes soluciones escritas en la pizarra y estarán ordenadas por nivel de acidez.

Instructivo (Anote aquí lo que es necesario decirle a los estudiantes):

Comparar que soluciones son ácidas, cuales son neutras y cuales alcalinas.

Materiales para realizar la actividad (Todo lo necesario para llevar al aula-incluidos equipos y herramientas): Para el test – probetas o vasos para las diferentes soluciones, diferentes soluciones – agua depurada, agua del grifo, agua mineral, agua de lluvia, agua del río, agua del suelo, agua con jabón, solución de bicarbonato de sodio, vinagre, limonada . Pinzas, papel tornasol (test de pH de Litmus), escala de pH, pizarra, rotuladores, pegatinas.

Tiempo estimado (max. 40 min.): 10 minutos

Notas: Preparar las distintas soluciones en relación al número de estudiantes. No olvidéis marcar las probetas con el nombre de las soluciones para que así los estudiantes puedan identificarlas y asignarles la numeración para el nivel de pH. Pedid a los estudiantes que marquen sus pruebas.

Parte de la lección:
APRECIACIÓN

Actividad No. 3

Parte de la lección: **APRECIACIÓN**

Objetivo de la actividad: Descubrir el impacto de la lluvia ácida sobre las rocas.

PASO 1.

Breve descripción de la actividad:

Al comienzo de la lección (durante la escritura libre) el profesor preparará el experimento. Poner una pieza de roca (piedra caliza, tiza o cáscara de huevo) dentro de un vaso es vinagre y observar la reacción. Descubrir que la piedra caliza se deshace en vinagre e imaginar que pasa con la lluvia ácida sobre las piedras en las rocas naturales, en los edificios, estatuas y otros monumentos históricos.

Instructivo (Anote aquí lo que es necesario decirle a los estudiantes):

Al comienzo de la clase hemos empezado un experimento. ¿Qué ha pasado con la piedra caliza (tiza/ cáscara de huevo) cuando la hemos introducido en la solución de vinagre? ¿Podéis encontrar una analogía de este experimento en la naturaleza? Intenta explicar por qué los monumentos provenientes de Egipto que se colocaron al aire libre están totalmente desgastados en comparación con aquellos que permanecieron en el país del Nilo.

Materiales para realizar la actividad (Todo lo necesario para llevar al aula-incluidos equipos y herramientas): Vaso con vinagre, piedra caliza (cáscara de huevo o tiza)

Tiempo estimado (max. 40 min.): 7 minutos

Notas: Lanzamos el experimento al comienzo de la clase (serán 2 minutos), después dejamos la piedra dentro del vinagre y evaluamos los resultados en el PASO 1 de la actividad N°3.

Actividad No. 4

Parte de la lección: APRECIACIÓN

Objetivo de la actividad: Resumir la información y expresar opiniones sobre la lluvia ácida.

PASO 1.

Breve descripción de la actividad:

Método Cinquefoil. Pedir a los alumnos que usen este método y que le pongan de título "Lluvia ácida". Si los alumnos no conocen este método, podéis mostrarle las reglas (podéis verlas en NOTAS) Los alumnos, en parejas, escribirán sus propios cinquefoils.

Instructivo (Anote aquí lo que es necesario decirle a los estudiantes):

En pareja debéis utilizar el método cinquefoil para describir la lluvia ácida.

PASO 2.

Breve descripción de la actividad:

Algunos voluntarios leerán lo escrito frente a la clase.

Instructivo (Anote aquí lo que es necesario decirle a los estudiantes):

Quien quiera puede leer lo que haya escrito.

Materiales para realizar la actividad (Todo lo necesario para llevar al aula-incluidos equipos y herramientas): Lápiz y papel

Tiempo estimado (max. 40 min.): 7 minutos

Notas: Si los estudiantes no conocen el método cinquefoil, les explicaremos las reglas básicas, y les enseñaremos un ejemplo de este método. Si es posible, podemos exponer el trabajo de los alumnos en las paredes de la clase.

Método Cinquefoil: El método Cinquefoil usa 5 líneas: en la primera línea se nombra el tema (QUÉ), en la segunda línea se escribirán dos palabras que describan el tema (CÓMO ES), la tercera línea explica la acción (QUÉ HACE), la cuarta línea expresa palabras de opinión o empatía relacionada con el tema (DESCRIBELO DE FORMA DIFERENTE). La última línea recapitula el tema, solo se utilizará una palabra (NOMBRARLO DE FORMA DIFERENTE)

Actividad No. 5

Parte de la lección: REFLEXIÓN

Objetivo de la actividad: Darnos cuenta de que cada uno de nosotros puede hacer algo para proteger al medio ambiente.

PASO 1.

Breve descripción de la actividad:

El profesor dividirá a la clase en grupos de 3 y 4 personas. Cada grupo escribirá en un papel sus ideas de ¿cómo podemos ayudar, ya sea de forma individual o colectiva, a reducir la lluvia ácida?.

Instructivo (Anote aquí lo que es necesario decirle a los estudiantes):

Escribid sugerencias de ¿cómo podemos contribuir a reducir la lluvia ácida?. No tengáis miedo a mostrar vuestras ideas, incluso si parecen un poco irreales.

PASO 2.

Breve descripción de la actividad:

Acabar la actividad en 3-4 minutos. Cada grupo presentará sus propias ideas al resto de la clase.

Instructivo (Anote aquí lo que es necesario decirle a los estudiantes):

Debéis elegir a un representante de grupo para que muestre vuestras ideas. Explicad vuestros argumentos y opiniones.

PASO 3.

Breve descripción de la actividad:

El profesor junto a los alumnos resumirá las actividades, a través de las cuales cada uno de nosotros contribuimos a reducir la lluvia ácida y a proteger el medio ambiente.

Instructivo (Anote aquí lo que es necesario decirle a los estudiantes):

Es importante darse cuenta de que es imposible resolver el problema de la lluvia ácida **solo estudiándolo**. Cada uno de nosotros tenemos que actuar cambiando hábitos, o renunciando a determinadas comodidades para así producir un cambio positivo.

Materiales para realizar la actividad (Todo lo necesario para llevar al aula-incluidos equipos y herramientas): Lápiz, papel, rotuladores, pizarra, cronómetro.

Tiempo estimado (max. 40 min.): 7 minutos

FUENTE: ENVI-MOBILE / envi.stromzivota.sk

NOTAS