

North American Marine Environment Protection Association®

NAMEPA

2014 Lloyd's List Awards ENVIRONMENT AWARD WINNER



Guía del Educador sobre Desechos Marinos





El agua se lleva todo...

Nivel de grado: K-5

Tiempo: 1 hora (mínimo)

RESUMEN

En esta lección, los alumnos comentan sobre lo que está en el cesto o bote de basura de su aula (o varios objetos de basura traídos por el instructor). Luego, los alumnos salen fuera para recolectar basura del área circundante y registrar lo que encuentren utilizando el formulario de datos de basura de NAMEPA. Luego, toda la clase observa los datos recopilados e intenta deducir de dónde vinieron, sus orígenes y los tipos más comunes de desechos marinos. Esta es una excelente lección para hacerla en una zona costera o cerca de un río o canal.

OBJETIVOS

- Recopilar datos de dos lugares distintos
- Analizar los datos para deducir las fuentes, orígenes y tipos más abundantes de desechos
- Considerar los efectos de la conducta humana sobre los desechos marinos
- Formular un plan para reducir y prevenir los desechos marinos

APLICACIONES DE STEM

- Recopilar y analizar datos (ciencias, matemáticas)
- Entender los orígenes y los efectos de los desechos marinos (ciencia)
- Crear un plan para resolver un problema identificado (ingeniería)

VOCABULARIO

- **Desechos marinos:** Cualquier material sólido persistente fabricado o tratado y depositado o abandonado directa o indirectamente, deliberada o involuntariamente en el entorno marino o de los Grandes Lagos. (NOAA, 2007)
- **Datos:** Hechos registrados o información usualmente usada para calcular, analizar o planear algo
- **Desperdicios:** Basura, papel usado o basura descartados en el suelo
- **Tres erres:** Reducir, reutilizar, reciclar
- **Biodegradación:** El proceso por el cual una sustancia u objeto que provino directamente de un ser vivo se divide o se descompone por efecto de otros seres vivos (bacterias e invertebrados) y



vuelve a convertirse en un producto utilizable

• **Fotodegradación:** El proceso por el cual una sustancia o material se descompone a la luz del sol

MATERIALES

- Presentación PowerPoint sobre desechos marinos (disponible en sitio web de NAMEPA)
- Diversos objetos de basura – verifique por anticipado que los objetos sean seguros y estén limpios
- Guantes para todos los alumnos
- Bolsas de basura
- Formulario de datos de basura de NAMEPA (pág. 25)
- Una tablilla con papel y lápiz para cada grupo
- Un lugar externo donde recolectar basura
- Una pizarra negra o blanca o papelógrafo/rotafolio y un marcador o instrumento adecuado
- Promesa de Plásticos de NAMEPA (pág. 26)

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Todos los objetos de basura deben ser limpiados y revisados por el profesor antes de ser manipulados por los alumnos. Evite el uso de objetos cortantes o materiales que contengan productos químicos dañinos.

Una parte de esta lección requiere que los alumnos salgan al exterior. Repase con los alumnos las expectativas que tengan al salir fuera. Recuérdeles que no deben manipular objetos cortantes, NI tocar vidrios rotos ni agujas hipodérmicas. Todos los alumnos deben usar guantes para manipular basura.



ACTIVIDAD

1. Sondeo (5 minutos):

Pregunte a los alumnos si cuando estuvieron una vez en una playa, río o zona costera general vieron algo que no debería estar allí (preguntas incluidas en la presentación Power Point). Pueden escribir sus ideas en silencio por unos minutos o hablar con sus compañeros en grupos pequeños. Después de un par de minutos, pregunte si han visto alguna vez basura sobre el suelo o la calle y de dónde creen que venía. ¿Cómo se traslada de un lugar a otro? Después de un minuto de discusión, muestre la presentación PowerPoint sobre desechos marinos. Una vez que llegue a la diapositiva "Tú puedes hacer la diferencia", espere a presentar la siguiente (última) diapositiva hasta el final de la clase. La última diapositiva señala los diez objetos de desechos marinos encontrados con más frecuencia en limpiezas de playas (datos de Ocean Conservancy). Luego, esto se compara con los desechos que recolectaron los alumnos.

2. Exploración y participación (30 minutos):

Saque los diversos objetos de basura que usted trajo, o busque en el cesto (bote) de basura del aula (verifique que todos los objetos sean seguros). Pida que cada alumno observe los objetos y registre lo que vea, anotando los objetos repetidos. Luego, con toda la clase, haga una lista general de todos los objetos.

Diga a los alumnos que ellos saldrán fuera a recolectar basura de la zona circundante. Esto tiene dos objetivos: Primero, se registrarán datos de los tipos de objetos que se recojan fuera usando el formulario de Datos de Basura y luego se compararán con los de dentro. Segundo, ¡se quitará la basura del terreno!

Repase con los alumnos lo que se espera que ellos hagan: Díales que siempre estén a la vista de un adulto, no toquen la basura que luzca peligrosa y siempre usen sus guantes.

Los alumnos pueden trabajar en grupos pequeños de 2 o 3. Cada grupo debe tener una bolsa de basura y uno en cada grupo debe anotar qué objetos se recolectan. Después de unos 10 minutos, haga volver a los alumnos al aula para observar lo que encontraron.

3. Explicación (15 minutos):

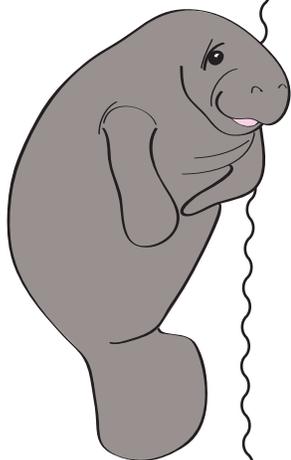
Cada grupo debe presentar los datos de lo que recolectaron fuera. Para esto, lo mejor es que un alumno de cada grupo escriba en la pizarra el total de cada objeto, para luego sumar todos los totales. Compare estos datos con lo que se encontró antes en el cesto de basura. Lo más probable es que los resultados sean similares. ¿Hay algún objeto que usted esperaba encontrar y no fue así? ¿A qué podría deberse? ¿Qué objetos se anotaron tanto dentro como fuera? Según los datos anotados, ¿qué piensan los alumnos que son los tipos de desechos marinos más comunes que se encuentran durante las limpiezas? Muestre la última diapositiva de PowerPoint, que contiene los diez objetos de desecho que se encuentran más comúnmente en el mundo, de acuerdo con los datos de *Ocean Conservancy*. ¿Cómo se comparan los datos de la clase con esta lista?

5. Conclusión (5 minutos):

Un modo excelente de concluir esta lección es hacer que los alumnos firmen la Promesa de Plásticos de NAMEPA (página 26) para demostrar su compromiso de reducir el uso de plásticos.

UNA ZAMBULLIDA MÁS PROFUNDA

Para más información sobre programas educativos y materiales de NAMEPA, visite www.namepa.net/education. Sitio web de desechos marinos de NOAA: marinedebris.noaa.gov.



Diez objetos más comunes en 25 años			
Rango	Objeto de basura	Nº de objetos	% del total
1	Cigarrillos, filtros de cigarrillos	52.907.756	32%
2	Envoltorios/contenedores de artículos comestibles	14.766.533	9%
3	Cubiertas, tapas	13.585.425	8%
4	Tazas, platos, tenedores, cuchillos, cucharas	10.112.038	6%
5	Botellas de bebida (de plástico)	9.549.156	6%
6	Bolsas (de plástico)	7.825.319	5%
7	Botellas de bebida (de vidrio)	7.062.199	4%
8	Latas de bebida	6.753.260	4%
9	Pajillas/palitos para revolver	6.263.453	4%
10	Cuerdas, sogas	3.251.948	2%
Total de diez objetos de basura más comunes		132.077.087	80%
Total de objetos de desechos en todo el mundo		166.144.420	100%

¿Sabía usted que los cigarrillos son los objetos de basura más comunes encontrados en las tareas de limpieza costera de *Ocean Conservancy*? ¿Sabía usted que los cigarrillos contienen plástico?