

A la captura

	Grado escolar 6.º
	Competencias y objetivos Animar la toma de decisiones favorables al ambiente y a la cultura de la prevención. Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica.
	Otras competencias Resaltar la importancia del consumo responsable.
	Nexos curriculares Geografía. Historia. Español. Lengua Adicional. Formación Cívica y Ética.
	Espacio Aula.
	Material 1 tablero de ajedrez; fichas de 2 colores; tarjetas con las preguntas.

Desarrollo

- Pueden participar dos alumnos o dos equipos. Cada alumno elige un color de fichas.
- Por turnos, los alumnos colocan 1 a 1 sus fichas en el tablero.
- Si un alumno logra colocar 2 de sus fichas de forma que emparedan a la ficha de un contrario, puede capturar dicha ficha. Para ello, el alumno atrapado entre 2 fichas hace 1 pregunta a su adversario sobre qué haría él personalmente para corregir el deterioro ambiental (reciclar, concienciar, no despilfarrar, proponer a la comunidad, etc.); si el alumno que pretende capturar acierta la pregunta, se queda la ficha emparejada y en su lugar coloca una de las suyas. Si no acierta, todo queda igual.
- El juego se acaba cuando se meten en el tablero todas las fichas. Gana el alumno que, en ese momento, tiene más fichas en el tablero, es decir, el participante que logró capturar más fichas a su adversario.



Comentarios

- Se trata de un juego en el que se combina la estrategia (el saber mover las fichas adecuadamente) con los contenidos curriculares.

Marea negra

Desarrollo

- Se llena el recipiente de agua y se echan dentro las plumas de ave. Después se vierte un poco de aceite en la botella, que será el buque petrolero.
- Antes de poner el buque petrolero a navegar, se le hace un pequeño agujero. Luego se deposita la botella sobre la superficie del agua.
- El buque dejará enseguida un reguero de aceite. El aceite no se mezcla con el agua y se extiende formando manchas que flotan sobre la superficie.
- Al poco rato, las plumas de ave estarán completamente impregnadas de aceite.



Comentarios

- En el experimento se puede observar que el aceite es un líquido viscoso que no resulta fácil de limpiar. Los efectos del petróleo derramado en el mar sobre las plantas, los peces y las aves son aún más graves que los del aceite. El petróleo es más viscoso y pesado que el aceite, por eso resulta muy difícil limpiar y salvar a los animales contaminados.



Grado escolar
6.º

Competencias y objetivos

Animar a la reflexión para enmendar el deterioro ambiental. Valorar críticamente el impacto de la ciencia y la tecnología en el ambiente.

Otras competencias

Ayudar a identificar el impacto de las actividades humanas en el ambiente.

Nexos curriculares

Geografía. Lengua Adicional. Formación Cívica y Ética.

Espacio

Aula.

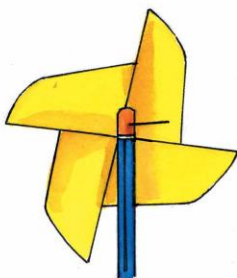
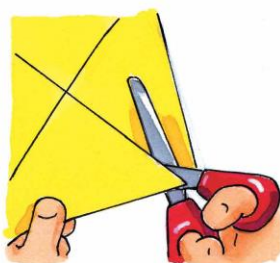
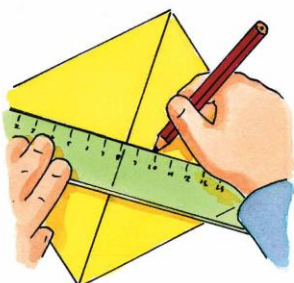
Material

1 recipiente grande de plástico; 1 botella pequeña de plástico; aceite; toallitas o servilletas de papel; agua; plumas de ave; tijeras.

El viento

Desarrollo

- Se dibuja en la cartulina un cuadrado de 10 cm de lado. Luego se trazan con una regla las diagonales del cuadrado que se dibujó.
- Siguiendo las diagonales se hace un corte de 5 cm en cada una de las esquinas. Cada corte divide las esquinas en dos alas.
- A continuación, se doblan las cuatro alas tal como se muestra en el dibujo. Luego, se unen las puntas de las alas con el alfiler.
- Ya solo queda clavar el alfiler en la goma del lápiz... Y se sopla para que el rehilete de viento se ponga a girar.
- El giro de las aspas nos informa sobre la fuerza del viento. El alfiler funciona como eje sobre el que gira el rehilete.



Grado escolar

6.º

Competencias y objetivos

Comprender los alcances y las limitaciones de la ciencia y la tecnología en diversos contextos.

Otras competencias

Practicar acciones para el cuidado del ambiente. Fomentar el trabajo en grupo.

Nexos curriculares

Educación Artística. Formación Cívica y Ética. Lengua Adicional.

Espacio

Aula.

Material

Cartulina de color; 1 lápiz con goma en el extremo; 1 regla; 1 alfiler de cabeza gruesa; tijeras.



Comentarios

- Utilizar la actividad para reflexionar sobre las energías limpias. El molino de viento es una energía limpia, es decir, que no contamina y que por lo tanto es respetuosa con la naturaleza. Por eso, en lugares donde hace mucho viento, se crean parques eólicos. Estos parques concentran muchos molinos de acero. La fuerza que el viento origina al mover sus aspas se utiliza para producir electricidad.

Crear y estudiar un fósil en un par de días

Desarrollo

- Para que se forme un fósil deben pasar millones de años, pero se puede hacer un simulacro de fosilización en casa solo en un par de días. Hay que seguir una serie de pasos.
- Llenar un recipiente de plástico de unos 50 cm de diámetro con barro húmedo o yeso blando.
- A continuación, se apoya suavemente la planta del pie o la huella de la mano sobre la superficie y luego presionar sin hacer ningún tipo de movimiento.
- El paso siguiente consiste en retirar la mano o el pie y esperar a que la masa se seque.
- Tras un par de días, separar el molde del recipiente, con lo que se habrá creado un simulacro de huella fósil.
- Luego hay que analizar las características de la mano o el pie estudiando solo el fósil (número de dedos, partes más hundidas en el molde, etc.), pues este es el sistema que utilizan los paleontólogos para descubrir la vida de los animales ya desaparecidos, a partir, únicamente, de los restos fósiles.

	Grado escolar 6.º
	Competencias y objetivos Analizar los cambios en los seres vivos y el ambiente en diferentes períodos históricos. Entender la importancia de los fósiles como evidencia de la evolución de los seres vivos.
	Otras competencias Promover el trabajo en colaboración.
	Nexos curriculares Geografía. Educación Artística. Español. Lengua Adicional.
	Espacio Aula.
	Material Recipiente ancho de plástico; yeso o barro.

Situaciones de riesgo

Desarrollo

- En las siguientes situaciones se explica si pueden ser o no situaciones de riesgo de contagio del VIH y el método de prevención.

Situaciones	Posibles vías	Riesgo y prevención
Atender a un accidentado.	A través de la sangre.	Sí, hay riesgo. Es conveniente utilizar guantes de látex.
Ir a la alberca.	No hay.	No hay riesgo.
Mantener relaciones sexuales.	A través del esperma y del flujo vaginal.	Sí, hay riesgo. Se deben utilizar preservativos.

- En esta actividad se fomentará el debate. El docente modera y reconduce el debate hacia las consecuencias que el desconocimiento, el descreimiento o la dejadez pueden tener en la propagación de las infecciones de transmisión sexual.

	Grado escolar 6.º
	Competencias y objetivos Desarrollar actitudes favorables a la cultura de la prevención.
	Otras competencias Estimular el análisis, la evaluación y el debate. Desarrollar habilidades para la expresión oral y escrita.
	Nexos curriculares Formación Cívica y Ética. Español. Lengua Adicional.
	Espacio Aula.
	Material Ninguno.

Actividades perjudiciales



Grado escolar

6.º

Competencias y objetivos

Animar a la reflexión personal y del grupo para enmendar el deterioro ambiental. Valorar críticamente el impacto de la ciencia y la tecnología en el ambiente.

Otras competencias

Desarrollar habilidades para la expresión oral y escrita.

Nexos curriculares

Geografía. Historia. Español. Lengua Adicional.

Espacio

Aula.

Material

Ninguno.



Desarrollo

- Se trata de completar un cuadro como el del ejemplo añadiendo acciones que ponen en peligro el equilibrio del planeta, sus consecuencias y las posibles soluciones para evitarlas:

Situación	Tipo	Consecuencias
Grandes empresas madereras talan inmensas extensiones de bosques.	Talas masivas.	Deforestación, desaparición de plantas y desprotección del suelo.
Los agricultores adoptan medidas para que su producción no sufra plagas.	Contaminación.	Los plaguicidas matan animales y contaminan el agua.
Se levanta la veda y los cazadores cazan sin control.	Caza abusiva.	Desaparecen especies animales.
Para acabar con los ratones, se sueltan en los bosques a las mangostas, un depredador carnívoro que empezó a comer otras especies.	Introducción de especies extrañas.	Desaparecen los depredadores autóctonos que compiten con las mangostas.
Los pescadores de una zona capturan sin límite.	Sobrepesca.	Desaparece la población de peces e incluso se extingue la especie.

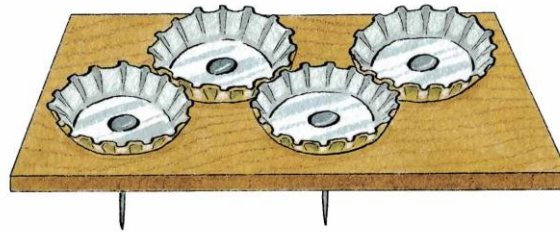
- El cuadro se trabajará en equipos para posteriormente elaborar un cuadro más grande que incorpore todas las situaciones, además de una columna nueva con las soluciones propuestas. Tras la elaboración del cuadro, que puede convertirse en un mural, se debatirá sobre el tema.

Construir engranes

	Grado escolar 6.º
Competencias y objetivos	Entender el funcionamiento básico de las máquinas y las ventajas de su uso. Descubrir la contribución histórica de la tecnología en la transformación del mundo.
Otras competencias	Desarrollar habilidades para la investigación y la aplicación del conocimiento científico.
Nexos curriculares	Historia. Formación Cívica y Ética. Educación Artística. Español. Lengua Adicional.
Espacio	Aula.
Material	4 corcholatas; 4 clavos; un trozo de madera.

Desarrollo

- Comprobar cómo cambia el sentido de giro según el número de engranes.
- Colocar 4 corcholatas sobre un trozo de madera de modo que se toquen unas con otras, como en el dibujo.
- Clavar un clavo en el centro de cada tapa y haz girar lentamente una de las que se encuentra en los extremos.
- Observar en qué sentido gira cada una de las otras. La última corcholata gira en sentido contrario respecto a la primera, porque el número de engranes es par.
- Después prueba con un número impar de engranes.



Calcular la aceleración

	Grado escolar 6.º
Competencias y objetivos	Explicar y representar los fenómenos físicos. Entender los cambios y por qué ocurren.
Otras competencias	Resolver problemas físicos aplicados a lo cotidiano.
Nexos curriculares	Matemáticas. Español. Lengua Adicional.
Espacio	Aula.
Material	Ninguno.

Desarrollo

- La aceleración es una magnitud que nos indica la variación de la velocidad en un tiempo determinado
- Un automóvil está detenido ante un semáforo. Cuando este se pone verde, el automóvil arranca y alcanza una velocidad de 80 km/h en 18 segundos. ¿Cuál es su aceleración?

Se proponen diferentes situaciones en que calcular la aceleración:

$$a = \frac{V_{\text{final}} - V_{\text{inicial}}}{T_{\text{final}} - T_{\text{inicial}}} = \frac{22.2 \text{ m/s} - 0 \text{ m/s}}{18 \text{ s}} = 1.23 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

Donde a es aceleración, y v la velocidad final en el instante t , v_0 la velocidad inicial en el instante t_0 .

La velocidad se expresa en m/seg.

Experimentos con la luz


Grado escolar

6.º

Competencias y objetivos

Conocer algunas características de la luz a partir de su interacción con espejos y lentes. Comprender los cambios producidos por la interacción entre los objetos.

Otras competencias

Estimular la experimentación y la inventiva.

Nexos curriculares

Educación Artística. Español. Lengua Adicional.

Espacio

Laboratorio.

Material

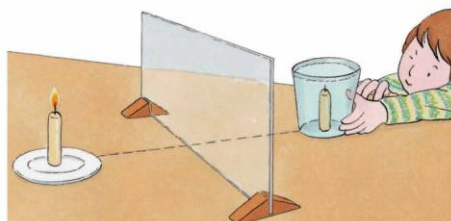
2 velas iguales; 1 vaso de agua;
1 rectángulo de vidrio de
20 x 30 cm aprox.

Desarrollo

- Este experimento se puede utilizar para hacer un truco de magia en el laboratorio.
- Para ello hay que tener en cuenta que los espectadores deben estar del lado de la vela encendida.
- Se debe buscar el ángulo desde el que se debe mirar para ver la vela encendida dentro del vaso y colocar un cartón vertical siguiendo esa dirección, de modo que los compañeros solo vean la imagen de la vela encendida.
- Colocar el vidrio de forma vertical con ayuda de unos soportes.
- Encender una de las velas y colocarla delante del vidrio a unos 20 cm de distancia.
- Poner el vaso lleno de agua con la vela apagada dentro al otro lado del vidrio y a la misma distancia, y a continuación dejar la habitación a oscuras.
- Observando desde el lado de la vela encendida, debe superponerse la imagen de esta con la vela que está dentro del vaso.
- Se puede ver que la vela encendida está bajo el agua.
- Esto se debe a que en un espejo plano la imagen se forma detrás del espejo y a igual distancia de él que el objeto que refleja.


Comentarios

- Como sólo se pueden ver objetos luminosos, ya sea porque tienen luz propia o porque la reflejan, la luz condiciona la manera en que se perciben, visualmente, el mundo exterior. Por eso mismo, la luz es una fuente inagotable de experiencias curiosas y sorprendentes.



Separar y clasificar residuos plásticos



Grado escolar

6.º

Competencias y objetivos

Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica. Resaltar la importancia del consumo responsable.

Otras competencias

Desarrollar habilidades para buscar, seleccionar y sistematizar la información.

Nexos curriculares

Geografía. Historia. Español. Lengua Adicional. Formación Cívica y Ética.

Espacio

Aula.

Material

Computadora y conexión a Internet; recipientes de plástico.

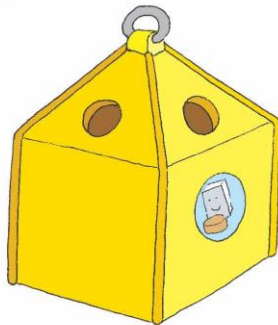
Desarrollo

- Más de la cuarta parte de los residuos son materiales plásticos. Existe un importante problema para eliminar los miles de toneladas que se producen y evitar que contaminen el ambiente. El desecho selectivo de residuos separa los materiales que son peligrosos de los que se pueden volver a utilizar.
- Se está intentando que, por normativa o ley, todos los productos que contengan plásticos estén identificados para facilitar su control y reciclaje. Muchos productos ya lo indican en sus etiquetas con unas abreviaturas.
- Por grupos, los alumnos traerán a clase recipientes y productos de plástico de uso común que se puedan identificar, o si no se buscarán por Internet para tratar de indentificados, su composición.
- Una vez identificados, se buscará si son peligrosos o si se pueden reutilizar.
- Con el resultado se elaborará una tabla que puede reproducirse en un mural y colgarse en el aula.



Comentarios

- Un objetivo de esta actividad es tratar de promover el uso de recipientes de plástico reutilizables en sustitución de los plásticos peligrosos.



Abreviatura	Tipo de plástico	Productos
HDPE	Polietileno de alta densidad	Botella de detergente
LDPE	Polietileno de baja densidad	Hules
PET	Polietileno tereftalato	Botella de agua
PP	Polipropileno	Vaso
PS	Poliestireno	Bandeja de alimentos