

Objeto de Aprendizaje: “Cuidemos el aire”.

Descripción

Esta presentación en formato PowerPoint nos muestra que el aire es muy importante para nuestra vida.

Todos necesitamos aire para vivir: plantas, animales y - por supuesto también- los seres humanos.

Los componentes de este aire entran en nuestro sistema respiratorio.

La presentación nos mostrará cómo la actividad humana está modificando la composición de gases de la atmósfera, afectando la calidad del aire. Esto que ocurre “afuera” nos afectará “adentro”, enfermándonos. Muchas ciudades en Chile están enfrentando problemas de contaminación del aire.

La presentación profundiza en la principal fuente de contaminación del aire la generamos los seres humanos producto de la combustión de materiales; el material particulado; dióxido de carbono, entre otros conceptos claves para hablar de esta temática.

Finalmente, reflexiona en torno a ¿qué podemos hacer para enfrentar esta situación?

PRESENTACIÓN DEL OBJETO

Este Objeto de Aprendizaje consta de 15 láminas en formato PowerPoint para 5° básico. Aborda el tema del cuidado del aire.

TEMA PRINCIPAL

Cuidado del Aire

TEMA SECUNDARIO

Cambio Climático

CURSO PRINCIPAL

5° básico

CURSO SECUNDARIO

No definido

ASIGNATURA PRINCIPAL

Ciencias Naturales

ASIGNATURA SECUNDARIA

Tecnología

PALABRAS CLAVE

Cuidado del aire, Sistema respiratorio, Contaminación atmosférica

TIPO DE RECURSO

Presentación

Otros recursos con los que dialoga:

Videojuego "Somos"
Animación "Calidad del Aire"

Relación con el Currículo

Asignatura	Curso	Objetivo de Aprendizaje
Ciencias Naturales	5° básico	<p>OA 03: Explicar por medio de modelos la respiración (inspiración - espiración - intercambio de oxígeno y dióxido de carbono), identificando las estructuras básicas del sistema respiratorio (nariz, tráquea, bronquios, alvéolos, pulmones).</p> <p>OA 06: Investigar en diversas fuentes y comunicar los efectos nocivos que produce el cigarrillo (humo del tabaco) en los sistemas respiratorio y circulatorio.</p>

Trabajo interdisciplinario

Tecnología

OA_5: Usar software para organizar y comunicar los resultados de investigaciones e intercambiar ideas con diferentes propósitos, mediante:

- Programas de presentación para mostrar imágenes, diagramas y textos, entre otros
- Hojas de cálculo para elaborar tablas de doble entrada y elaborar gráficos de barra y línea, entre otros.

Experiencia de aprendizaje

Inicio: El docente presenta el objetivo de la clase. Luego invita a los estudiantes a ponerse de pie y realizar ejercicios de respiración, inhalar y exhalar ¿Qué estamos realizando? ¿Qué elementos tomamos del aire? ¿Para qué respiramos? ¿Por dónde ingresa el aire a nuestro cuerpo? ¿Por dónde continúa? ¿Qué sistema de nuestro cuerpo utilizamos para respirar? ¿De qué estructuras se compone?

Desarrollo: Se presenta el PowerPoint, en la primera lámina ilustrada se indica la trayectoria del proceso de respiración, el docente identifica las estructuras básicas del sistema respiratorio: nariz, tráquea, pulmones, bronquios, alvéolos, y utiliza como guía las notas al docente integradas en la presentación.

Invite a poner en común cuáles creen ellos son los principales contaminantes del aire:

- **Los óxidos de azufre**, SO_2 y SO_3 , procedentes de la combustión de carbones y petróleos, que afectan a los cultivos y las vías respiratorias de los animales.

- Los **sulfuros y los mercaptanos**, originados en refinerías, ciertos procesos industriales, putrefacción de aguas y de desechos, fabricación de pasta de papel, curtidurías y fabricación de colorantes.
- El **monóxido de carbono (CO)**, originado en la combustión incompleta (con falta de oxígeno, en motores o tubos de escape que no funcionan correctamente, calefacción mal regulada, humo de cigarrillo, etc.) de petróleos, carbones, etc.
- El **dióxido de carbono (CO₂)**, producido en las combustiones completas (con suficiente oxígeno) de productos orgánicos. El aumento progresivo de dióxido de carbono en el aire puede conducir al cambio climático del planeta.
- El **ozono (O₃)**, se produce típicamente con el tráfico vehicular intenso, en las zonas urbanas.
- Los **óxidos de nitrógeno (NO y NO₂)**, originados en las combustiones a altas temperaturas (superiores a mil grados celsius), a volcanes y tormentas

Apóyese en las notas al docente integradas en la presentación.

Luego, invita a los estudiantes a jugar el videojuego “Somos” (revisar ficha videojuego). Luego de jugar, el docente invita a los estudiantes a tomarse dos fotos de medio cuerpo, integrándola y mediante el uso de programas computacionales ilustrar sobre ella su propio sistema respiratorio. En una foto se mostrará el sistema respiratorio con buena calidad del aire; y en la otra con mala calidad del aire. En estas imágenes se integran las razones por las que “hay mala calidad del aire” y luego “las por la que ahora hay buena calidad del aire”.

Cierre: El docente pregunta ¿Qué aprendieron en esta clase? Y realiza profundización en los conceptos claves: estructura del sistema respiratorio; problemas del consumo de cigarrillo; contaminación atmosférica. Y se invita a pensar en conjunto acciones individuales que se pueden llevar a cabo para aportar en la descontaminación atmosférica. Se cierra con la presentación de la animación “Calidad del aire” para reforzar lo aprendido.

Sugerencia al docente

Se sugiere transversalizar el trabajo articulando con la asignatura de Tecnología OA_5: Usar software para organizar y comunicar los resultados de investigaciones e intercambiar ideas con diferentes propósitos, mediante:

- Programas de presentación para mostrar imágenes, diagramas y textos, entre otros
- Hojas de cálculo para elaborar tablas de doble entrada y elaborar gráficos de barra y línea, entre otros.

Para esto, la actividad propuesta integra este apartado:

<<“el docente invita a los estudiantes a tomarse dos fotos de medio cuerpo, integrándola y mediante el uso de programas computacionales ilustrar sobre ella su propio sistema respiratorio. En una foto se mostrará el sistema respiratorio con buena calidad del aire; y en la otra con mala calidad del aire. En estas imágenes se integran las razones por las que

“hay mala calidad del aire” y luego “las por la que ahora hay buena calidad del aire”>>

Indicadores de Evaluación propuestos por el MINEDUC

A continuación, se presenta una sugerencia de indicadores de evaluación de la experiencia de aprendizaje trabajada, donde se puede evaluar el objetivo propuesto, como también profundizar en habilidades propias de desarrollo del pensamiento crítico, por parte del alumno, sobre los temas planteados.

La tabla de evaluación está compuesta por el objetivo de aprendizaje e indicadores de evaluación que permiten vincular la asignatura, el curso y su relación con el currículo. El docente puede basarse en los indicadores que responden a los contenidos expuestos en el objeto de aprendizaje para su evaluación.

Objetivo de aprendizaje	Indicadores de evaluación
OA 03: Explicar por medio de modelos la respiración (inspiración - espiración - intercambio de oxígeno y dióxido de carbono), identificando las estructuras básicas del sistema respiratorio (nariz, tráquea, bronquios, alvéolos, pulmones).	Identifican las estructuras básicas que conforman el sistema respiratorio.
	Describen la función de los pulmones en el intercambio de gases.
	Identifican a la nariz y tráquea como conductos que poseen características que permiten proteger al organismo de enfermedades.
	Describen cómo la contracción y relajación del diafragma y algunas estructuras torácicas permiten la expansión y contracción de los pulmones.
	Explican mediante esquemas simples cómo se realiza el intercambio gaseoso.
OA 06: Investigar en diversas fuentes y comunicar los efectos nocivos que produce el cigarrillo (humo del tabaco) en los sistemas respiratorio y circulatorio	Describen y analizan experiencias simples que evidencian los residuos producidos por el humo del tabaco.
	Explican que se producen daños graves a la salud en personas fumadoras y también en personas expuestas al humo del tabaco de forma pasiva.
	Identifican enfermedades del sistema respiratorio y circulatorio, provocadas por el consumo de tabaco (trombosis, arritmias, infecciones respiratorias, asma, cáncer pulmonar).
	Analizan las principales causas del consumo de tabaco en adolescentes, reconociendo el consumo de cigarrillos como una enfermedad adictiva.
	Comparan el consumo de cigarrillo en Chile respecto a países desarrollados.

Tenga presente que estos objetivos de aprendizaje (OA) se deben trabajar en forma integrada con los OA de habilidades.

Con la finalidad de relevar la formación ambiental, sugerimos observar dentro de los

Ficha de Experiencia de Aprendizaje
Repositorio de Educación Ambiental - Objetos de Aprendizaje

objetivos de aprendizaje transversales (OAT), aquel relacionado a la dimensión socio-cultural, referido a “Proteger el entorno y sus recursos como contexto de desarrollo humano”. Esta sugerencia no excluye el poder reconocer otras dimensiones de los OAT susceptibles de fortalecer la mirada integradora de la educación ambiental.