

Cuidemos el agua

Actividades de educación ambiental para el nivel
primario



SUBSECRETARÍA DE ECOLOGÍA



GOBERNADOR
Cr. Oscar Mario JORGE

VICE-GOBERNADOR
Cr. Luis Alberto CAMPO

SECRETARIO GRAL. DE LA GOBERNACIÓN
Dn. Raúl ORTIZ

SUBSECRETARIO DE ECOLOGÍA
Dr. Darío MARIANI

COMITÉ EDITOR

Dr. Darío MARIANI

Lic. Miguel FANTINI

Lic. Ma. Virginia SARAVIA

Estimados docentes:

La propuesta pedagógica que pretendemos participarles a través de esta publicación se enmarca en la Estrategia Provincial de Educación Ambiental. La misma se sustenta en la idea de que el "ambiente" supone una multicausalidad que engloba procesos físicos, sociales, económicos, políticos, tecnológicos y biológicos, junto con la compleja red de interrelaciones y los múltiples niveles espacio-temporales en las que se manifiestan.

Sabemos que el ambiente es un sistema complejo en el que confluyen múltiples procesos, niveles y dimensiones, lo que requiere un abordaje que supere la limitada suma de las perspectivas particulares de los diversos especialistas. En tal sentido, entendemos que hay que construir una interpretación sistémica que ofrezca propuestas integradas, de corte interdisciplinario y transdisciplinario.

A partir de esta visión es que queremos acercarles nuevas estrategias metodológicas de aprendizaje, que les permitan abordar los problemas ambientales de manera integral e integrada en sus aulas, con el fin de entender nuestro entorno y formar una cultura conservacionista donde el hombre aplique técnicas limpias en todos sus procesos productivos, permitiendo de esta forma el desarrollo sustentable.

Estamos convencidos de que la Educación Ambiental resulta fundamental para que todos tomemos conciencia acerca del medio en el que vivimos. Y en este aspecto la escuela, como ámbito formador, cumple un rol fundamental a través del trabajo que diariamente llevan adelante los docentes. El conocimiento de la temática hará que exista una mayor motivación y deseo de trabajar en defensa de la naturaleza. Ese es, ni más ni menos, nuestro compromiso y nuestro desafío, el que queremos compartir con todos ustedes.



Dr. Dario Mariani
Subsecretario de Ecología

Cuidemos el Agua:
Actividades de Educación
Ambiental para nivel
primario es una publicación
on line de la Subsecretaría
de Ecología

STAF

Director : Dr. Darío Mariani
Diseño y ajustes didácticos:
Lic. Miguel Fantini
Corrector:
Lic. Ma Virginia Saravia

Subsecretaría de Ecología
Av. Luro 700
Tel (02954) 428006
www.ecologialapampa.gov.ar

INDICE

| | |
|---|----|
| La importancia del agua en el planeta | 4 |
| Movimiento del agua | 4 |
| Origen del agua | 4 |
| Distribución, disponibilidad y uso | 4 |
| Calidad del agua | 5 |
|  Secuencia 1: El viaje de la gotita: Conocer el ciclo del agua Por María Silvia García | 6 |
|  Secuencia 2: Cuidemos el agua ¿Se está acabando! Por Soledad Laibol | 8 |
|  Secuencia 3: El agua: recurso natural esencial para la vida Por María de los Ángeles Muñoz, Patricia Leonardi y Andrea Cabal | 10 |
|  Secuencia 4: El agua y las tecnologías de la información y comunicación Por | 13 |
|  Secuencia 5: El valor del agua = el valor de la vida Por Diana del Valle Sostillo | 15 |
|  Secuencia 6: Sistema de desagüe cloacal. ¿una posible solución? Por Susana Noemí Rostagno | 18 |
|  Secuencia 7: El planeta tierra como sistema ...La Hidrósfera Por Zulma Erica Lucero | 20 |
| Anexos | |
| Glosario | |

LA IMPORTANCIA DEL AGUA EN EL PLANETA

El agua usada por los seres vivos, es parte de un recurso renovable sujeto a un ciclo natural denominado "hidrológico".

En muchas regiones del planeta, la humanidad consume agua captada de fuentes subterráneas, denominadas **acuíferos**, que pueden ser considerados renovables (a pesar de que su renovación puede demorar desde décadas hasta más de un siglo) y otros, son no renovables (aguas fósiles).

El agua de las precipitaciones (lluvia y nevadas) alimenta glaciares, manantiales, ríos, lagos y acuíferos.

El agua en el suelo cumple un papel clave para la nutrición de la vegetación. El agua que se infiltra en el suelo depende de la composición (contenido de arcillas, arenas y humus), la porosidad y la permeabilidad. Las raíces absorben tan sólo una parte del agua que les proporciona el suelo y el resto queda almacenado como una reserva para el futuro.

El crecimiento de una planta es posible en la medida que exista disponibilidad de agua en cantidades apropiadas, ya que la deshidratación provoca una reducción de los mecanismos biológicos del crecimiento, que en casos extremos pueden llegar a desaparecer.

Las plantas pueden adaptar sus estructuras a la disponibilidad de agua de la zona en las que crecen; por ejemplo, en las zonas áridas, caracterizadas por suelos arenosos con poca humedad, las hojas son pequeñas (tipo espinas) y los tallos son carnosos para almacenar agua, como ocurre en el bosque de caldén pampeano; en cambio en zonas húmedas, las plantas tienen tejidos con epidermis delgada, hojas de grandes tamaños y diversidad de formas.



Bosque de caldén. Parque Luro

Los animales absorben agua en cantidades apropiadas a través de sus tubos digestivos o de la piel. Para no perder más agua de la debida, la piel puede ser impermeable o con caparazón protector para combatir la evaporación.

En el cuerpo humano un 70 % de su peso es agua, cantidad indispensable para todas las funciones vitales del organismo.

Además de proporcionar el agua para numerosos usos humanos, esas fuentes permiten el funcionamiento de los ecosistemas.

Movimiento del agua

El agua circula por los diferentes compartimentos de la biosfera como el suelo, el aire, las plantas y los animales y otros seres vivos, a través de los siguientes procesos:

- ❑ **Evaporación:** el agua sometida a temperaturas altas cambia al estado de vapor. Por ejemplo, el agua del mar o el océano lentamente se evapora y el vapor de agua se mezcla con los gases de la atmósfera.
- ❑ **Condensación:** cuando el vapor de agua sube en la atmósfera, se va enfriando. A medida que se vuelve más frío va cambiando a estado líquido, formándose así las nubes.
- ❑ **Precipitación:** se produce cuando las nubes se vuelven muy pesadas, por la cantidad de gotas de agua, estas caen en forma de lluvia, nieve o granizo.
- ❑ **Infiltración:** se manifiesta cuando parte del agua de lluvia penetra en el suelo, ello posibilita que las plantas, a través de las raíces, así como otros seres vivos que lo habitan puedan utilizarla para sus funciones vitales. Lo que resta alimenta las reservas de agua subterránea.
- ❑ **Esguerramiento superficial:** Es la parte de agua que corre por la superficie del suelo y hacia los cursos de agua y océanos.

Origen del agua

Las fuentes de agua se clasifican en superficiales y subterráneas, entre las primeras se encuentran los ríos, lagos, manantiales, etc., que pueden ser utilizadas fácilmente, y las segundas se almacenan bajo la tierra, en los poros de los sedimentos como la arena y la grava, y en las fisuras de las rocas.

Ciertas regiones del mundo tienen una total dependencia de sus reservas de agua subterránea para abastecerse de agua potable, por lo que resulta un recurso fundamental para la vida humana.

En el subsuelo de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay se encuentra uno de los reservorios de agua subterránea transfronterizos más grandes de agua dulce del planeta, denominado Acuífero Guaraní.

Distribución, disponibilidad y uso

El agua dulce disponible presenta una distribución heterogénea en el planeta, encontrándose extensas regiones áridas y semiáridas.

Distribución del agua en el planeta

| | |
|------------------------|---|
| Agua líquida oceánica | 1.322 x 10 ⁶ km ³ |
| Agua sólida oceánica | 26 x 10 ⁶ km ³ |
| Aguas epicontinentales | 225.000 km ³ |
| Agua en la atmósfera | 12.000 km ³ |
| Aguas subterráneas | 2 a 8 x 10 ⁶ km ³ |

Es mucho menor el volumen de agua del planeta, que se renueva anualmente en el ciclo hidrológico y que presenta una calidad apropiada para los diversos usos que el ser humano hace de ella.

El siguiente gráfico considera que si el volumen de agua total del planeta fuera de 100 litros, cada uno de los seres humanos solo dispondría para consumo media cucharadita de agua dulce.



Fuente: Miller, T. Ecología y medio ambiente.1994.

El 70 por ciento aproximadamente del agua dulce disponible en el mundo se utiliza en la agricultura, principalmente para riego. La industria en promedio consume un 22%, variando entre un 59% en los países industrializados a un 8% en los países no industrializados. Por último, el consumo doméstico constituye un 8% (UNESCO, 2003).

Según datos de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el consumo per cápita de agua promedio, a nivel mundial, actualmente es de alrededor de 800 m³. La población mundial es de aproximadamente 6.000 millones de habitantes, según estimaciones la oferta de agua es más que suficiente para abastecerla, aun previendo el futuro crecimiento de la población mundial. El problema radica en que las precipitaciones se distribuyen irregularmente, por lo que su disponibilidad se transforma en un factor crítico para el desarrollo de las sociedades, lo que lleva a que más de mil millones de personas no cuenten con acceso al abastecimiento de agua y 2400 millones a un saneamiento adecuado (UNESCO, 2003).

De acuerdo a la Comisión Mundial del Agua, el consumo de agua aumentará en un 50 por ciento en los próximos 30 años, y casi la mitad de la población mundial enfrentará una grave escasez antes del 2025 (Banco Mundial, 2003). En América Latina se estima que 125 millones de personas no tienen acceso a agua potable y 200 millones no cuentan con instalaciones sanitarias adecuadas.

La Organización Mundial de la Salud estima que el 80 por ciento de las enfermedades se relacionan con el agua y que la mortalidad infantil se reduciría significativamente si se dotara con agua potable a la población.

Solamente podrá evitarse una crisis global, si se adoptan cambios esenciales en la gestión u utilización del agua en nuestra sociedad.

Calidad del agua

Las modificaciones en la calidad del agua, debido a las diferentes actividades humanas, hacen de la misma un recurso finito y agotable. Si bien desde el punto de vista cuantitativo a escala global los volúmenes hídricos son constantes en los diferentes compartimentos de la naturaleza, desde el punto de vista cualitativo su pérdida de calidad, por ejemplo debido a contaminación por efluentes industriales, reduce los volúmenes utilizables.

Los problemas de calidad del agua se han intensificado con el tiempo, en respuesta al crecimiento y a la mayor concentración de las poblaciones y sus centros industriales. Durante las últimas décadas, la contaminación del agua era considerada como una consecuencia inevitable del progreso humano. El control de la contaminación se comienza a realizar cuando la comunidad internacional, a través de distintas organizaciones, reconoció que las descargas descontroladas de aguas residuales, provocaban daños sobre la salud humana.

Los aportes de contaminantes a los cursos de agua pueden proceder de una fuente en particular (por ejemplo, una curtiembre), pero lo más común es que provengan de diversas fuentes, por lo que es importante reconocerlas para identificar los tipos de materiales que cada una de ellas aporta.

A las fuentes se las divide en dos grandes categorías: **puntuales y no puntuales o difusas**. Las primeras incluyen las aguas residuales de origen municipal e industrial y otras fuentes, en la que se puede identificar un punto de entrada específico. Las segundas abarcan el escurrimiento del agua desde las tierras y otras contribuciones que no pueden ser circunscriptas a un punto de entrada específico. Los aportes desde fuentes puntuales se pueden tratar y controlar antes de su descarga, mientras que las fuentes difusas requieren tratamientos muy complejos.

Uno de los problemas que se observa a escala global, es el ingreso a los ríos de todo el mundo de alrededor de 450 km³ de aguas servidas (aguas "de desecho" generadas por el uso doméstico y la industria, por ejemplo), siendo necesarios unos 6.000 km³ de agua para transportar esas sustancias y diluirlas, lo que constituye casi las dos terceras partes del total de agua que escurre a nivel global.

Áreas involucradas

- Ciencias Naturales
- Lengua y comunicación

Tiempo previsto

Tres módulos

Objetivos

- Conocer los cambios de estado del agua (sólido, líquido y gaseoso) a través de la comprensión del ciclo del agua.

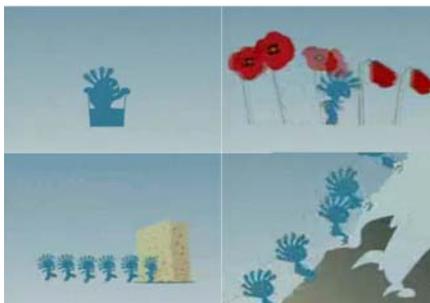
Recursos

Durante la realización de esta secuencia didáctica se utilizarán fuentes documentales como enciclopedias, manuales de experimentos, libro del alumno, Internet, presentaciones en Power Point, con la finalidad de propiciar los aprendizajes en los niños resaltando aquellos aspectos más significativos.

Descripción

La secuencia pretende que los alumnos puedan conocer el funcionamiento del ciclo del agua; para ello se recurre a la proyección de un video educativo (El viaje de la Gotita) y posteriormente, a la lectura e interpretación de un texto que describe el ciclo.

Como actividad de cierre, se propone la realización de una charla informativa sobre el ciclo del agua, dirigida a la comunidad educativa.



El video se encuentra disponible en el sitio web <http://www.youtube.com/watch?v=XOGW2-SAxdl&feature=related>

Actividad 1:

Indagación de saberes previos

Se rescataran los conocimientos e ideas previas de los alumnos a través de preguntas como:

- ¿Por qué llueve?
- ¿Qué sucede cuando llueve?
- ¿Qué pasa con el agua que queda en el suelo cuando deja de llover?
- ¿A dónde se va esa agua que estaba en el suelo?
- Cuando vuelva a llover, ¿caerá otra vez la misma agua en el mismo lugar?



Fuente: <http://www.baraderoteinforma.com.ar/2009/09/07/lluvia-en-baradero-2>

Actividad 2:

El viaje de la gotita

Observar el video “El viaje de la gotita” que muestra como una gotita de agua manifiesta distintas transformaciones, propias del ciclo del agua.

Discutir en grupos:

- ¿Cómo nace la gotita?
- ¿Qué cambios sufre en su viaje?
- ¿Qué tareas importantes realiza en su viaje?
- ¿Cómo se denomina el viaje que realiza la gotita?

Actividad 3:

Actividad de cierre

- a) Conformar equipos de cuatro integrantes para analizar el siguiente texto :

El agua existe en la Tierra en tres estados: sólido (hielo, nieve), líquido y gaseoso (vapor de agua). Océanos, ríos, nubes y lluvia están en constante cambio: el agua de la superficie se evapora, el agua de las nubes precipita, la lluvia se filtra por la tierra, etc. Sin embargo, la cantidad total de agua en el planeta no cambia. La circulación y conservación de agua en la Tierra se llama **ciclo hidrológico**, o **ciclo del agua**.

Cuando se formó, hace aproximadamente cuatro mil quinientos millones de años, la Tierra ya tenía en su interior vapor de agua. En un principio, era una enorme bola en constante fusión con cientos de volcanes activos en su superficie. El magma, que emergió a la superficie gracias a las constantes erupciones, contenía gases y vapor de agua. Pasaron millones de años para que la tierra se enfriara y el vapor de agua se condensara, cayendo en forma de lluvia, dando origen a los primitivos océanos.

El ciclo hidrológico comienza con la **evaporación** del agua desde la superficie del océano. A medida que se eleva, el aire humedecido se enfría y el vapor se transforma en agua: a este fenómeno se lo denomina **condensación**. Cuando las gotas se juntan, forman una nube y por su propio peso caen en forma de **precipitación**. Dependiendo de la temperatura de la atmósfera, el agua puede caer como nieve o granizo, cuando hace mucho frío, o en forma de gotas de lluvia, cuando es más cálida.

Una parte del agua que llega a la tierra será aprovechada por los seres vivos; otra escurrirá por la superficie hasta llegar a un río, un lago o el océano. A este fenómeno se lo conoce como **escorrentía** o **escurrimiento superficial**. Otra parte se filtrará a través del suelo, formando capas de agua subterránea. Este proceso es la **percolación**. Más tarde o más temprano, toda esta agua volverá nuevamente a la atmósfera, debido principalmente a la evaporación.

Al evaporarse, el agua pierde los elementos que la contaminan o la hacen no apta para beber (sales minerales, químicos, desechos). Por eso, el ciclo del agua nos entrega un elemento puro. Pero hay otro proceso que también purifica el agua, y es parte del ciclo: la **transpiración de las plantas**.

- b) ¿La tierra cuando se formó tenía agua líquida?
- c) ¿Cuándo se comienza a producir el ciclo del agua?
- d) Realizar experiencias sobre el ciclo del agua:
- Poner a hervir agua en un recipiente y observar el fenómeno
 - Si ponemos sobre el agua hirviendo un vidrio frío...¿Qué ocurre?
 - En el patio de la escuela, comparar que pasa si tiramos agua en la tierra y si hacemos lo mismo en el patio de baldosas. Explicar el fenómeno.
 - Poner una planta en una campana de vidrio durante varios días. Explicar el fenómeno observado
- e) Exposición de los grupos a los compañeros de otros grados de las actividades realizadas.

Expectativas de logro

Se espera que el alumno: a) identifique los estados del agua, b) reconozca los cambios que ocurren en ella a través del ciclo del agua; c) comprenda la importancia del ciclo del agua para los seres vivos y d) aproveche el agua de acuerdo a la forma que se le presente.

Contenidos

Estados físicos (sólido, líquido, gaseoso), Temperatura. Evaporación, condensación y fusión. Ciclo del agua. Establecer lo que es un cambio de estado. Identificar los cambios físicos del agua. Definir los conceptos de cada estado. Reconocer las actividades a realizar para transformar el agua de un estado a otro. Participación. Trabajo en equipo. Registro de actividades. Aplicación de los conocimientos adquiridos para aprovechar el agua en el estado en que lo requiera. Respeto a su entorno.

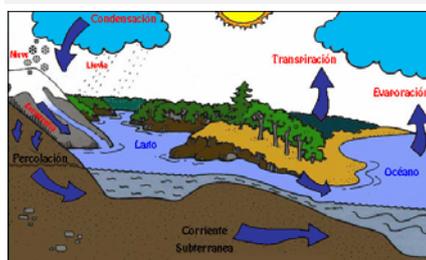
Orientaciones pedagógicas

En la segunda actividad, para bajar de Youtube el video existen programas on line libres, que con solo pegar la dirección URL permiten convertirlos a diversos formatos (se recomienda AVI)

En la tercera actividad se pueden efectuar ejercicios de manera individual para comprobar los aprendizajes adquiridos por cada uno de ellos.

Evaluación

Participación por equipo e individual. Colaboración en el transcurso de las actividades. Trabajo continuo..



Ciclo del agua

Secuencia elaborada por la docente Estela Maris Pascual, en el marco de la Capacitación de Educación Ambiental efectuada en la Universidad Nacional de la Pampa, año 2010.

Áreas involucradas

- Ciencias Naturales
- Ciencias Sociales

Tiempo previsto

Cinco clases de 80 minutos.

Objetivos

- Descubrir y conocer activamente el medio natural, desarrollando actitudes de curiosidad, respeto e interés por aprender, logrando habilidades que permitan ampliar su conocimiento y comprensión a través de distintas técnicas e instrumentos.
- Participar y promover acciones de conservación y uso adecuado del agua
- Comunicar sensaciones, vivencias, emociones, sentimientos, necesidades, acontecimientos e ideas, respetando las opiniones de los otros y aportando otras con claridad, coherencia y relevancia.
- Promover la concientización de los alumnos y de la comunidad sobre la problemática del agua y la necesidad de un cambio en los actuales patrones de consumo.

Recursos

Laboratorio, televisión y reproductor de DVD, computadora para editar el video de presentación del tema, cámara fotográfica; materiales didácticos (preparación y presentación de actividades), Biblioteca de aula y general (consulta de libros); acceso a internet (consultas de investigación); páginas web con programas infantiles, papel afiche, cartulina, colores, marcadores, lápices, etc.

Descripción

La secuencia incluye una serie de actividades que permiten abordar la problemática del agua, conociendo sus usos y transformaciones, identificando los impactos causados por las actividades humanas sobre este vital recurso, para finalmente proponer medidas de cuidado del agua.

Actividad 1

El agua: Indagación de saberes previos

a) Observar las siguientes imágenes.



b) Responder en grupos a las preguntas:

- ¿Qué representan?
- ¿Qué tipos de usos nos muestran?
- ¿podemos usarla sin tomar precauciones?
- ¿Qué imágenes nos muestran malos usos?
- ¿se puede tomar agua de cualquier lado?
- ¿por qué?
- ¿qué pasa con el agua que ya usamos?...

c) Escribir un resumen de lo conversado.

Actividad 2:

Usos del agua

- a) Observar en el hogar como se utiliza el agua diariamente
- b) En plenario comentar los usos del agua en el hogar (Registro en pizarra)
- c) Observar un video sobre usos del agua.
- d) Discutir sobre lo observado.
- e) Registrar en el cuaderno.
- f) Comentar en el hogar lo aprendido en el día.

Actividad 3:**Transformaciones del agua**

- a) Efectuar un taller de ciencias para hacer algunos experimentos con el agua.

Por ejemplo: Cambios de Estado

Material: Dos vasos de precipitados de diferente capacidad, soporte, nuez, varilla, pinza, rejilla de amianto, hornillo, mechero, termómetro y cronómetro.

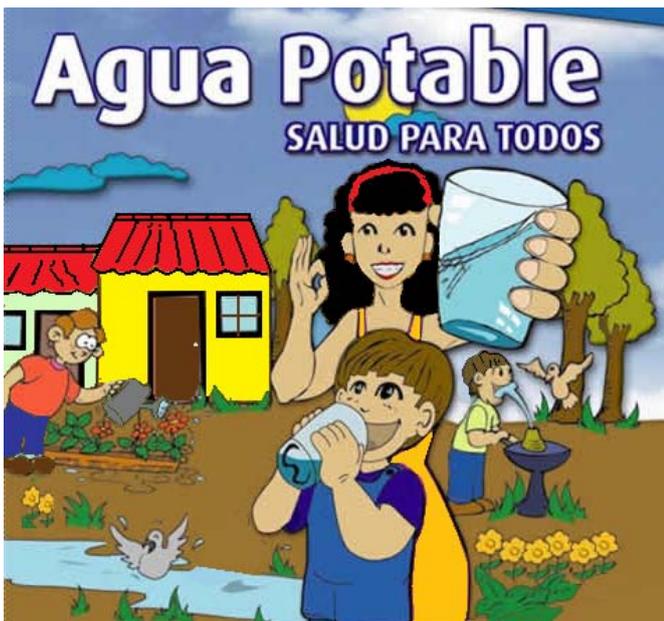
Experiencia: Se coloca una cantidad de hielo en un vaso de precipitados pequeño y se introduce en otro más grande al "baño de María". Se introduce el termómetro en el vaso con hielo y se empieza a calentar lentamente anotando con un intervalo de tiempo de 20 segundos la temperatura hasta que el agua del vaso exterior comience a hervir, momento en el cual finaliza la recogida de datos. Se construye la gráfica $T = f(t)$ y se analizan los resultados.

Actividad 4:**Necesitamos el agua**

- a) Investigar en internet sobre el uso y cuidado del agua.
- b) Realizar una síntesis de las medidas que proponen las distintas páginas web
- c) Pegar en el cuaderno recortes de dibujos, imágenes o pequeños artículos provenientes de los sitios que mas llamen la atención a padres y alumnos.
- d) Compartir con el grupo lo obtenido.

Actividad 5:**Yo cuido el agua**

- a) En grupos realizar carteles con ayuda de los padres con dibujos y fotos sobre la necesidad que tenemos de cuidar el agua.
- b) Cada grupo ira a un grado de la escuela y explicará lo trabajado.

**Expectativas de logro**

Se espera que el alumno logre: a) reconocer la importancia del cuidado del agua en las actividades cotidianas; b) proponer y practicar medidas para el cuidado del agua; c) identificar y explicar algunos efectos favorables y desfavorables de la acción humana sobre el entorno natural y d) proponer y participar en acciones para cuidar y mejorar los espacios disponibles para la recreación y la convivencia.

Contenidos

El agua. Localización. Clasificación. Contaminación del agua. Cuidado y uso responsable. Uso de recursos gráficos. Respeto a la opinión de otros. Realizar experiencias sencillas. Participación individual y grupal.

Orientaciones pedagógicas

En la primera actividad indague en los saberes previos de sus alumnos, presente láminas ilustrativas y plantee interrogantes para motivar las intervenciones.

En la segunda actividad pregunte sobre lo observado en el hogar y luego proyecte un video, para luego reflexionar con interrogantes y comentarios personales de cada miembro del grupo de los usos variados del agua.

En la tercera actividad para sensibilizar a los alumnos respecto a la contaminación y mal uso del agua recurra a materiales que no pongan en riesgo su salud.

El termómetro utilizado no debe tocar el fondo ni las paredes del vaso de precipitados. Se puede repetir la experiencia con una disolución de agua y sal, analizando los resultados obtenidos. Puede colocar agua y sal en un vaso de precipitados y sumergirlo en uno mayor que contenga hielo y comprobar que la disolución de agua y sal, solidifica a menor temperatura que el agua.

Evaluación

Formativa y en proceso. En la actividad final observe la preocupación por el cuidado del agua dentro de la escuela.

Secuencia elaborada por la docente Soledad Laibol, en el marco de la Capacitación de Educación Ambiental efectuada en la Universidad Nacional de la Pampa, año 2010.

Áreas involucradas

- Ciencias Naturales
- Ciencias Sociales
- Lengua y Comunicación
- Matemática

Tiempo previsto

Cinco módulos

Objetivos

- Valorar un recurso tan valioso como es el agua.
- Reconocer que el agua es fundamental para la vida de los seres vivos.
- Conocer los usos y ciclo del agua.
- Analizar las consecuencias de la escasez del agua en el planeta.
- Proponer soluciones para este grave problema.

Recursos

Fuentes documentales como enciclopedias, manuales de experimentos, libro del alumno, Internet. Vasos y diversos líquidos. Papel afiche, pinturas, etc.

Descripción

La propuesta pretende que los alumnos tomen conciencia del papel que cumple el agua en los procesos vitales.

Se inicia la secuencia con una actividad que posibilita al docente conocer los saberes previos de sus alumnos en referencia a los principales usos del agua.

Luego se realizan experiencias físico-químicas y cálculos de consumo, para proponer acciones para cuidar el agua.

Por último, se analiza una carta que refleja la problemática que viven los pobladores de países donde el agua es un recurso escaso.

Actividad 1:

Usos del agua

- a) Elaborar una lista de todas las actividades en la que se utiliza el agua.

| Tareas domésticas | Deportes | Higiene |
|-------------------|----------|---------|
| | | |
| | | |
| | | |

Actividad 2:

El problema de la canilla

- a) En grupos discutir sobre el siguiente problema:

UNA CANILLA GOTEA... ¿Qué debemos hacer?



- b) Elaborar una conclusión y luego realizar una puesta en común

Actividad 3:

Experimentemos con el agua

- a) Responder...

¿Podrías decir que gusto tiene el agua?.....

- b) Anotar las respuestas.

- c) Realizar la siguiente experiencia:

Materiales

- 📄 Vasos transparentes
- 📄 Leche
- 📄 Agua
- 📄 Jugo
- 📄 Gaseosa
- 📄 Te
- 📄 Chocolate
- 📄 Ficha de registro de datos.

c) Verter en cada uno de los vasos uno de los líquidos.



d) Observar su color, olerlos y probarlos para completar la ficha de registro:

| Líquido | Color | Sabor | Olor |
|-----------|-------|-------|------|
| Leche | | | |
| Agua | | | |
| Jugo | | | |
| Gaseosa | | | |
| Te | | | |
| Chocolate | | | |

Actividad 4:

Seamos cuidadosos con el consumo

a) Calcular cuántos litros de agua se utilizan aproximadamente en tu casa si lo integran personas no cuidadosas en cuanto al consumo.

Si en ella viven.....personas, supongamos que:

- Todos toman una ducha por día, gastan.....litros.
- Se lavan los dientes con la canilla abierta dos veces por día, en total gastan.....litros.
- Se lava la ropa de la familia una vez diaria, se utilizan.....litros.
- Se lavan los platos con la canilla abierta dos veces por día, utilizan..... litros.
- Cada integrante vacía el inodoro veces por día, en total gastan.....litros.
- Cada integrante bebe dos litros por día, en total gastan.....litros

La cantidad de agua que se consume en tu hogar en un solo día si no son cuidadosos del medio ambiente es de.....litros.

Para resolver la actividad considerar la siguiente información



Expectativas de logro

Se espera que el alumno a) identifique los distintos usos del agua y b) desarrolle actitudes y valores en favor de una cultura y aprovechamiento adecuado de la misma.

Contenidos

El agua: características y principales usos. Responsabilidad ante el uso y consumo correcto del agua. Realización de experiencias sencillas. Narración escrita. La carta. Interpretación de la realidad en base a los conocimientos adquiridos y a los análisis realizados en el entorno inmediato. Utilizar el código oral y escrito de manera apropiada para intercambiar ideas, experiencias y sentimientos, adoptando una actitud respetuosa ante las aportaciones de los otros y respetando sus características físicas y su realidad socio-cultural. Confianza en las capacidades y habilidades para resolver problemas de la vida cotidiana. Actitud crítica frente a la problemática que surge por el uso indiscriminado del agua.

Orientaciones pedagógicas

En la primera actividad promueva que el alumno identifique las actividades en las cuales se utiliza el agua en la comunidad; pudiendo luego completar la tabla. Plantee algunos interrogantes para motivar la reflexión en grupos, como las siguientes:

¿En qué actividades creen que se usa el agua de manera inadecuada?

¿Qué se podría hacer para evitar el uso inadecuado del agua?

En la cuarta actividad, luego de su finalización, motive a los alumnos para que reflexionen sobre el consumo de agua en sus hogares.

En la quinta actividad efectuar un organizador gráfico, para registrar las ideas, opiniones y reflexiones de los alumnos, con respecto al contenido de la carta. A través de diferentes interrogantes busque que los mimos reconozcan el mensaje que transmite.

Considera los siguientes datos

- Darse una ducha con la canilla abierta se consumen 100 litros
- Para lavarse los dientes con una canilla abierta cuatro veces por día se gastan 80 litros.
- Lavar la ropa con un programa normal de lavadora requiere 200 litros de agua
- Para lavar los platos con la canilla abierta se gastan 10 litros.
- Lavar los platos con lavavajillas requiere 120 litros
- Si vacías el depósito del inodoro se gastan 30 litros.
- El consumo de agua por persona ideal es de 2 litros diarios

Siempre que lavemos los platos es muy importante mantener la canilla cerrada



Evaluación

Se considerará la participación por equipo e individual, la colaboración en el transcurso de las actividades, el trabajo continuo, la elaboración de experimentos; la intervención en situaciones de comunicación en el aula y la comprensión de los textos.



<http://www.pacoredondo.com/El-Foco.htm>

Secuencia elaborada por las docentes María de los Ángeles Muñoz, Patricia Leonardi y Andrea Cabal, en el marco de la Capacitación de Educación Ambiental organizada conjuntamente con el Ministerio de Cultura y Educación, año 2009.

- b) Calcular cuántos litros de agua se ahorrarían si te comportaras como una persona que cuida el medio ambiente

Considera los siguientes datos

Para:

- Tomar una ducha con la canilla cerrada se usan 20 litros.
- Lavarse los dientes con una canilla cerrada cuatro veces por día se gastan 20 litros.
- Lavar los platos con la canilla cerrada se gastan 10 litros.

La cantidad de agua que se consume en tu hogar en un solo día si son cuidadosos del medio ambiente es de.....litros

- c) Pensar en grupo y escribir diez ideas sobre cómo podemos cuidar el agua en nuestros hogares.

Actividad 5:

La carta de Aamoris

- a) Proceder con la siguiente carta:

¡Hola a todos!

Me llamo Aamoris, tengo 7 años vivo en un poblado de Etiopía, en África.

Leyendo algunos libros, supe que en muchos lugares de su país tienen la suerte de abrir una canilla y conseguir agua potable. Aquí las cosas son muy diferentes.

A pesar de que algunos ríos como el Nilo, recorren la superficie de nuestro país, a muchas personas nos cuesta conseguir agua para beber.

Mi padre trabaja en un mercado, mi madre se ocupa de los quehaceres de la casa y yo la ayudo yendo todos los días a sacar agua de un pozo, que utilizamos para tomar y cocinar. Si queremos bañarnos y lavar la ropa, lo hacemos en el río.

Me animé a escribirles esta carta porque estoy segura de que cuando la lean tendrán ganas de ayudar a muchos niños y niñas que viven en este mundo y que no tienen la posibilidad de disfrutar el agua como ustedes. ¿Qué les parece si nosotros los más pequeños del planeta, damos el ejemplo a los mayores y empezamos a pensar en los demás? ¡Es muy fácil!

Ustedes que tienen agua, cuídenla mucho y no la derrochen, y verán cómo otras personas y las generaciones futuras se lo van a agradecer.

Ahora me despido, esperando recibir carta de ustedes.

Un beso grande y ¡hasta pronto!

Aamoris

- b) Señalar, en un mapa planetario, el continente y el país donde vive Aamoris.
c) Analizar la estructura simple (inicio, nudo y desenlace).
d) Escribir una carta a Aamoris, contándole como vivís vos en este país.



http://mineriacontaminante.zocial.com.ar/2010_07_01_archive.html

Áreas involucradas

- Ciencias Sociales
- Tecnologías de la Comunicación e Información
- Lengua y Comunicación
- Ciencias Naturales

Tiempo previsto

Tres módulos de 80 minutos

Objetivos

- Incorporar temas de enseñanza que incluyan conceptos y modos de conocer de distintas disciplinas relacionadas con temáticas ambientales.
- Ofrecer diversas situaciones para que los alumnos exploren y sistematicen las interacciones que ocurren en el mundo natural mediante análisis de datos, experimentaciones, comparación, generalización, manejo de información, etc.

Recursos

Fuentes documentales como enciclopedias. Libro del alumno. Internet. Computadora. Procesador de textos. PowerPoint. Cámara digital. Grabador de voz.

Descripción

En esta propuesta se pretende vincular los contenidos de la Educación Ambiental con las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), que tienen un papel destacado en las prácticas cotidianas y pedagógicas

Aunque se centra en el campo de lo social, integra diversas herramientas propias de otros campos disciplinares, como: resúmenes de texto, investigación bibliográfica, investigación en diarios y revistas digitales e impresos, en la Web, etc.

Actividad 1:

Búsqueda de información

- Investigar en enciclopedias, libros de texto en forma individual sobre las características del agua y el problema de contaminación.
- Analizar videos sobre la problemática del agua.
- En la sala de informática en grupos de cuatro integrantes, efectuar una búsqueda en sitios web que brinde información científica sobre el agua, para luego compararla con la obtenida de los libros.



- Realizar apuntes, resúmenes o esquemas para organizar y conservar la información relevante obtenida en las actividades anteriores usando el procesador de textos.
- Exposición parcial de los grupos a los demás compañeros sobre los temas estudiados.



- Opinión y sugerencias de los restantes grupos.

Actividad 2:

Producción del texto escrito

En la sala de informática, cada grupo:

- Revisará los materiales producidos en la actividad anterior.
- Planificará la escritura, la elaboración de borradores, y de lo escrito en el procesador de textos.
- Realizará una producción final en el procesador de texto, incluyendo imágenes e hipervínculos a los videos analizados.
- Edición del texto.
- Presentación del material final al docente.

Actividad 3:

La nota periodística

En la sala de informática, cada grupo:

- Discutirá sobre la elaboración de una nota periodística afín al tema abordado en la actividad anterior.
- Indagará en diferentes diarios nacionales e internacionales notas periodísticas.



- Seleccionará una nota afín a la temática.
- Expondrá y realizará comentarios parciales sobre los temas y notas seleccionadas.
- Suprimirá las notas repetidas por otros grupos.
- Planificará la escritura y revisará lo escrito.
- Realizará una nota periodística con el objetivo de concientizar a los diversos destinatarios sobre la temática por ellos trabajada.
- Exposición y compilado de las diversas notas sobre el tema.

Expectativas de logro

Se espera que el alumno explore y sistematice diversas interacciones que ocurren en el mundo natural mediante análisis de datos, comparación, generalización, manejo de información, etc.

Contenidos

Agua. Contaminación Hídrica. Noticia. Nota periodística. Análisis de datos. TICs. Procesador de texto. Power point. Selección de información pertinente. Trabajo individual y grupal. Respeto de la opinión de otros

Orientaciones pedagógicas

En la primera actividad se propone la lectura de textos y acceso a páginas web, tratando de circunscribir o recortar temas relevantes sobre el agua y su problemática para aprender sobre ellos. Para ello, oriente a los alumnos para que consulten las páginas que brindan información acorde al nivel, puede previamente hacer una selección para luego sugerirles el acceso a las mismas.

En la actividad c, es conveniente entregarles a los grupos fichas orientativas, sobre algunos de los contenidos conceptuales propuestos en la secuencia. Los grupos pueden exponer sus producciones en un documento Power Point.

En la segunda actividad indique los requisitos de presentación del texto (tamaño de página, cantidad de palabras, interlineado, tipo y tamaño de letra), y sus partes (introducción, problema a analizar, marco teórico, soluciones, conclusiones, bibliografía consultada).

En la tercera actividad los alumnos deben realizar una nota periodística en la sala de informática. Sugiera que investiguen en diarios on-line de circulación nacional o internacional, previamente defina en conjunto los criterios de búsqueda y redacción. Es fundamental que lean en forma crítica los textos.

Evaluación

Es de tipo procesual, se evaluará el trabajo a lo largo del recorrido de la secuencia y el desempeño individual y grupal.

Actividad 4:

El periódico escolar

- Diagramar en forma esquemática las distintas notas agrupándolas según temática.
- Diseñar en un procesador de texto el periódico escolar (impreso o virtual).
- Distribuir el mismo en la escuela.
- Distribuirlo también a los vecinos de la localidad.

DÍA MUNDIAL DEL AGUA 22 DE MARZO

1.200 MILLONES DE PERSONAS AGUASOTABLES. CADA GOTA CUENTA ¡MÓJATE!

Conceptos básicos

El agua es el principal e imprescindible componente del cuerpo humano. El ser humano no puede estar sin beberla más de cinco o seis días sin morir de sed o por otros motivos. El cuerpo humano tiene un 75 % de agua al nacer y cerca del 60 % en la edad adulta. Aproximadamente el 60 % de este agua se encuentra en el interior de las células (agua intracelular). El resto (agua extracelular) es la que circula en la sangre y baña los tejidos.

En las acciones de construcción de los materiales que tiene lugar en el interior de las células para obtener energía se producen pequeñas cantidades de agua.

Áreas involucradas

- Ciencias Sociales
- Lengua y Comunicación
- Ciencias Naturales
- Formación técnica y ciudadana

Tiempo previsto

Cuatro módulos

Objetivos

- Reconocer los distintos usos del agua en el planeta.
- Conocer e investigar sobre la escasez actual del agua y sus posibles soluciones.
- Identificar factores contaminantes del agua.
- Valorar la importancia de un recurso escaso como es el agua y colaborar haciendo un uso racional de la misma.

Recursos

Video. Artículos de revistas y periódicos. Libros. Sala de informática. Internet. Afiches, tijeras, marcadores.

Descripción

El agua como sustancia indispensable para la vida y para el desarrollo de las sociedades, requiere de un cuidado especial, para poder asegurar en la actualidad y en el futuro la existencia de todas las formas de vida en el planeta y el logro de un **desarrollo sostenible**. Es necesario reflexionar y formarse juicios de valor sobre las repercusiones y problemas ambientales que se generan debido al uso inadecuado que se hace del agua, con la finalidad de que cada ser humano desde el lugar donde se encuentre pueda actuar y contribuir a la búsqueda de alternativas para mejorar la calidad del agua en sus comunidades. Las actividades que se plantean en esta secuencia didáctica se basan en el desarrollo y fortalecimiento de responsabilidades y la participación activa en la búsqueda de alternativas de solución y uso sostenible del agua.

Actividad 1:

Indagación de saberes previos

- a) En grupo responder:
- ¿Por qué es importante el agua?
 - ¿Toda el agua que hay en el planeta es apta para beber? ¿Por qué?
 - ¿Cómo se contamina el agua?
 - ¿Qué podemos hacer para ahorrar agua?
- b) Cada grupo lee sus respuestas.
- c) Analiza, discute y anota en un afiche las ideas y aquellas nuevas preguntas que puedan surgir sobre el tema que los alumnos/as desconozcan.

Actividad 2:

Cuidando el agua con Gotín

- a) Observar el video: "Cuidando el agua con Gotín" (Video de you tube)



- b) Comentar lo observado.
- c) Cotejar la información que nos brindó el video con los saberes previos.
- d) Registrar en la carpeta la información más relevante del video y las conclusiones arribadas grupalmente.

Actividad 3:

Contaminación del agua

- a) En la sala de informática visitar el sitio web sobre "Contaminación del agua" (<http://www.rena.edu.ve/primeratapa/Ciencias/aguacontami2.html>)

Primera Etapa Ciencias

¿Sabías que? Biografías Experimentos Diccionario

La contaminación del agua



El agua puede morir
 Las plantas y animales que viven en los océanos, lagos y ríos obtienen todo el aire y alimento que necesitan del agua que los rodea. El agua no es sólo una combinación de oxígeno e hidrógeno, sino también el elemento en el cual viven en perfecto equilibrio entre sí, sus animales, plantas y bacterias. Todo esto crea un ecosistema equilibrado. Sin embargo, somos los seres humanos que debilitamos y dañamos ese equilibrio.

Hay que comprender, que todo lo que botamos, desperdicios de la ciudad, desechos industriales, aguas negras, van a parar en los ríos, mares y lagos ensuciándolos. Algunos productos químicos, usados en gran cantidad en la agricultura y en la industria, no pueden ser digeridos por el agua. Todos estos elementos contaminan el agua.

- b) Responder a los siguientes interrogantes:
- ¿Por qué se produce la contaminación del agua?
 - ¿Qué factores pueden ser contaminantes del agua?
 - ¿Qué sucederá si se siguen contaminando los mares y los océanos?
 - ¿Existen factores contaminantes? ¿Cuáles? ¿Qué efectos provocan en nuestra salud?
- c) Averiguar de dónde proviene el agua que se consume en la localidad, en la zona urbana y en la zona rural.

Actividad 4:

Contaminación del agua

- a) Observar las siguientes imágenes y reflexionar.



No se puede valorar lo que se desconoce, a través de la búsqueda de información por diversos medios, lograrán conocer la importancia del agua para los seres vivos, como así también tomar conciencia de la problemática existente por la escasez de este valioso recurso

Expectativas de logro

Se espera que el alumno explore y sistematice diversas interacciones que ocurren en el mundo natural mediante análisis de datos, experimentaciones, comparación, generalización, manejo de información, etc.

Contenidos

Propiedades del agua. Tipos de agua (negra y potable). Uso racional del agua. Mediadas de cuidado. Investigación de la distribución del agua en nuestro planeta. La problemática del agua en los países pobres. El consumo mundial del agua. Elaboración de trípticos, folletos descriptivos sobre la problemática del agua. Aplicación de técnicas en la elaboración de los afiches. Acceso y utilización de herramientas de graficadores infantiles, software educativo y otras aplicaciones didácticas para nivel primario.

Orientaciones pedagógicas

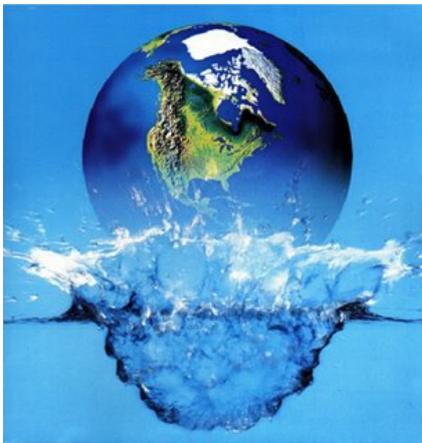
En la segunda actividad el video se puede bajar on-line, muestra a través del relato de una gota la problemática del uso desmedido de agua y las medidas para disminuir su consumo.

En la tercera actividad es importante aclararles a los alumnos que todo lo que tiramos, como desperdicios de la ciudad, desechos industriales, aguas negras van a parar en los ríos, mares y lagos ensuciándolos. Algunos productos químicos, usados en gran cantidad en la agricultura y en la industria, no pueden ser asimilados por el agua. Todos estos elementos contaminan el agua. Puede orientarlos para que amplíen la información realizando la consulta a otros sitios web, siempre registrando la fuente.

El agua que se consume en nuestra provincia tradicionalmente tiene dos posibles fuentes, la que se obtiene gracias al acueducto del Río Colorado o a través de perforaciones (agua subterránea).

Evaluación

Es de tipo procesual, se evaluará el trabajo a lo largo del recorrido de la secuencia y el desempeño individual y grupal.



Secuencia elaborada por Diana del Valle Sostillo, en el marco de la Capacitación en Educación Ambiental, organizada en conjunto con el Ministerio de Cultura y Educación, en Realicó, Año 2011

- b) Individualmente escribir una reflexión sobre lo que expresan las imágenes, por ejemplo:

“El agua es un elemento esencial para la vida, y es el bien natural máspreciado. Pero también es un problema mundial, porque a pesar de que cada vez somos más los que habitamos la Tierra, la cantidad de agua existente en el planeta es la misma. Por lo tanto debemos cuidarla.”

- c) Compartir en plenario las reflexiones individuales.
 d) Realizar afiches en grupo que incluyan:
- Consejos sobre cómo cuidar el agua o cuidarse del agua contaminada.
 - La explicación de las razones de ese consejo.
 - Imagen significativa.

Actividad 5:

Puesta en común y cierre

Puesta en común

- a) Exposición y explicación de los trabajos de cada grupo.
 b) Anotar las conclusiones sobre cómo podemos cuidar el agua desde nuestro lugar, en la escuela, en el hogar y como tratamos el agua contaminada.

Cierre

- a) Socializar las producciones compartiendo lo investigado con toda la Institución, brindando información y fomentando hábitos de cuidado del agua.
 b) Repartir en distintos lugares públicos de la localidad folletos con la misma temática para crear conciencia sobre el uso racional del agua en nuestra localidad.



Áreas involucradas

- Ciencias Sociales
- Lengua y Comunicación
- Ciencias Naturales
- Formación técnica y ciudadana

Tiempo previsto

Cuatro módulos

Objetivos

- Destacar la influencia de las inundaciones en la contaminación de las napas.
- Dar a conocer a la comunidad los riesgos potenciales de la contaminación de las napas, para generar su alerta.
- Seleccionar y registrar información sobre el servicio cloacal en nuestra localidad.
- Elaborar encuestas a diferentes sectores de la población.
- Informar a la comunidad sobre el tema que redunden en beneficio de la salud de la comunidad de Realicó.

Recursos

Artículos de revistas y periódicos. Libros. Sala de informática. Internet. Folletos, tijeras, marcadores.

Descripción

Este trabajo de investigación surge como respuesta ante la inquietud de los estudiantes y docentes en cuanto al conocimiento de las posibles causas y consecuencias de la contaminación de las napas freáticas, y sobre las obras en la red colectora cloacal que se está ejecutando en la localidad de Realicó.



Actividad 1:

Indagación de saberes previos

- ¿Qué significa la palabra contaminación?
- ¿Qué son los pozos absorbentes?
- ¿Qué saben sobre el Sistema de Desagüe Cloacal?
- Las respuestas se registrarán en un afiche.

Actividad 2:

El problema de las inundaciones

- Observar los recortes de diarios sobre el problema de las inundaciones de los años 1997 y 1998

- Investigar en diarios y revistas:
 - 📄 ¿Cuáles fueron las causas de las inundaciones ocurridas durante el periodo 1997-1998?
 - 📄 ¿Qué problemas provocaron a la comunidad?
 - 📄 ¿Afectaron a los pozos absorbentes de la localidad?. En caso afirmativo describir los problemas provocados.
 - 📄 ¿Qué medidas se tomaron para paliar esta problemática?
- Entrevistar al encargado de Obras Públicas de la Municipalidad para recolectar información sobre los inconvenientes causados por las inundaciones y las medidas que se han tomado para prevenirlas.
- Procesar la información suministrada.

Actividad 3:**El servicio de red cloacal..una solución de fondo**

Las inundaciones causaron la contaminación de las napas freáticas que abastecen de agua potable a la población, por contacto de la misma con materia fecal, agroquímicos, etc., observando la manifestación de problemas de salud en la población. A ello, se debe sumar los daños en infraestructura, la disminución de la producción agrícola, etc.

a) Responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo están vinculadas las inundaciones y la contaminación de las napas freáticas?
- ¿Cuál es el peligro de esta contaminación para la salud humana?
- ¿Cuál es la relación entre la contaminación de las napas y la red cloacal?
- ¿La población de Realicó conoce en qué consiste el servicio cloacal y cuáles son sus beneficios?

b) Realizar la siguiente encuesta:

USTED ESTÁ INFORMADO SOBRE

- a) ¿Cómo será el funcionamiento del nuevo sistema de desagüe?
- b) ¿Qué beneficios aportará a los realiquenses esta obra?
- c) ¿Le gustaría recibir información a través de folletos, afiches, charlas?

c) Organizar y presentar la información en gráfico de barras.

d) Ubicar en el plano de Realicó usando imágenes de Google Earth, las estaciones de bombeo.

e) Visitar los piletones para ver su funcionamiento.

Actividad 4:**Tomemos conciencia de la importancia de la red cloacal**

a) Elaborar folletos con información para concientizar a la población los beneficios del sistema de desagüe cloacal.

b) Entregar los folletos a los vecinos

**Expectativas de logro**

Se espera que el alumno investigue sobre los problemas causados por las inundaciones y su relación con la problemática de la contaminación del agua subterránea.

Contenidos

Contaminación del agua. Tipos de contaminación. Las inundaciones: causas y consecuencias. El servicio cloacal: sus ventajas. Elaboración de trípticos, folletos descriptivos. Acceso y utilización de herramientas de graficadores infantiles, software educativo y otras aplicaciones didácticas para nivel primario.

Orientaciones pedagógicas

En la primera actividad, luego de las respuestas puede mostrarles a los alumnos imágenes o esquemas de un pozo absorbente y de un sistema de desagüe cloacal, para que puedan hallar las diferencias entre ellos, especialmente las ventajas del último, en referencia a la contaminación de las napas freáticas.

En la segunda actividad se pretende que el alumno, a través de una investigación en diarios de la época de las inundaciones pueda valorar el impacto negativo que las mismas tuvieron a nivel socio-económico, en la infraestructura, en el ambiente y, respecto a este último, en la contaminación de las napas freáticas.

En la tercera actividad los alumnos podrán indagar si la población conoce la importancia que tiene el servicio de desagüe cloacal en cuanto a la salud de la población.

Como actividad de cierre, elaborarán folletos, para colaborar con el municipio en una campaña de concientización de la población sobre la importancia que tiene el servicio de cloacas.

Evaluación

Es de tipo procesual, se evaluará el trabajo a lo largo del recorrido de la secuencia y el desempeño individual y grupal.

Secuencia elaborada por Susana Noemí Rostagno, en el marco de la Capacitación en Educación Ambiental, organizada en conjunto con el Ministerio de Cultura y Educación, en Realicó, Año 2011

Áreas involucradas

- Ciencias Sociales
- Lengua y Comunicación
- Ciencias Naturales
- Formación técnica y ciudadana

Tiempo previsto

Ocho módulos

Objetivos

- Comprender y entender a la Tierra como un sistema conformado por subsistemas que se interrelacionan entre sí.
- Reconocer la lluvia ácida, efecto invernadero y cambio climático como consecuencia del mal uso y cuidado de los subsistemas terrestres.
- Considerar los fenómenos mencionados como una problemática ambiental que requiere cambios sociales para su confrontación.
- Participar en iniciativas de resolución ante los problemas ambientales.

Recursos

Artículos de revistas y periódicos. Libros. Enciclopedias. Videos. Televisor. Sala de informática. Internet. Afiches, marcadores.

Descripción

En la presente unidad didáctica se hará hincapié en el reconocimiento de la Tierra como un sistema conformado por subsistemas interrelacionados entre sí.

Expectativas de logro

Se espera que el alumno logre a) Reconocer los subsistemas de la Tierra y sus relaciones y efecto de unos sobre otros, b) identificar las causas y consecuencias de las acciones humanas sobre los distintos subsistemas y c) aprender que la Tierra es un planeta en constante cambio y que las acciones de las personas influyen en su mantenimiento y conservación.

Actividad 1:

El servicio de red cloacal..una solución de fondo

a) Observar un mapa planisferio y responder:

- 📖 ¿Por qué se llamará tierra?
- 📖 ¿Qué color es más abundante?
- 📖 ¿A qué sustancia corresponde?
- 📖 ¿A que corresponden los espacios que no son azules?
- 📖 ¿Qué elementos componen esos espacios?
- 📖 ¿Por qué no son continuos?



Actividad 2:

La tierra: un sistema complejo

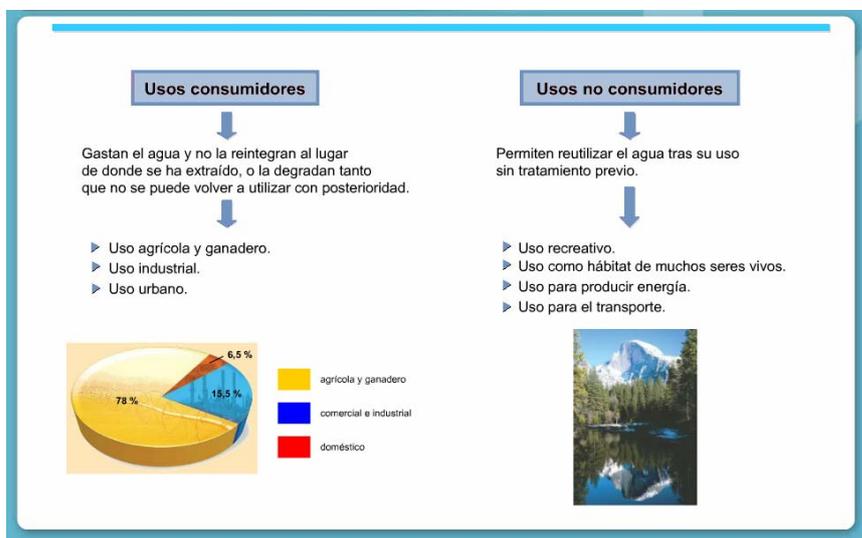
- a) Salir al patio del colegio, observar y reconocer los elementos que conforman el paisaje.
- b) En el aula realizar un listado de todos los elementos registrados.
- c) Investigar.. ¿qué es un sistema?
- d) La Tierra ¿es un sistema?
- e) ¿Cuáles son los elementos (subsistemas) que integran la tierra?



- f) Nombrar a los subsistemas.
- g) Clasificar los elementos del listado (consigna b) conforme al subsistema al que pertenecen)

Actividad 3:**La Hidrósfera**

- Buscar información en internet sobre la hidrosfera.
- Responder las siguientes preguntas:
 - ¿Qué es la hidrósfera?
 - ¿Con que subsistemas se relaciona?
 - ¿Por qué es importante el agua para los seres vivos?
 - ¿Toda el agua del planeta se puede consumir? ¿Por qué?
 - ¿Qué usos se dan al agua?
 - ¿Qué agua es apta para el consumo? ¿Por qué?
 - ¿Por qué se debe cuidar el agua?
 - ¿Qué sucedería si se contaminaría el agua del planeta?
 - ¿Qué acciones del hombre podrían contaminar el agua del planeta?
 - ¿Qué otras cuestiones se deberían tener en cuenta para el cuidado del agua?
 - ¿Qué acciones se deberían tomar para el cuidado del agua?
- En la sala de informática, en grupos con la información recolectada elaborar distintos Power Point



- Presentar los Power point y realizar un debate a partir de ellos.

Actividad 4:**Las normas de cuidado de los subsistemas**

- Investigar que organizaciones a nivel nacional y provincial protegen a los recursos hídricos.
- Lectura y análisis de la Constitución Nacional o de leyes que tomen en cuenta el cuidado del agua en particular y de los restantes subsistemas en general.
- Reflexión sobre el trabajo realizado.
- Observar un video que como síntesis final muestre las relaciones que se producen en los distintos subsistemas de la Tierra, como así también las consecuencias de descuido de los mismos.

Bibliografía

- <http://ingeodav.fcen.uba.ar/aula-gea/subsiste.html>
- <http://www.ina.gov.ar/>
- <http://www.hidricosargentina.gov.ar/>
- <http://www.ambiente.gov.ar/?aplicacion=normativa&IdNorma=91&IdSeccion=0>
- <http://www.alihuen.org.ar/salud-agua-potable/ley-2581-codigo-provincial-de-aguas.html>

Contenidos

Subsistemas de la Tierra, problemáticas ambientales, análisis de soportes textuales, análisis de la Constitución Nacional, cuadro comparativo, investigaciones, participar en forma oral y escrita sobre los trabajos realizados, desarrollar una actitud reflexiva sobre los problemas ambientales.

Orientaciones pedagógicas

En la segunda actividad al salir al patio del colegio deben observar y reconocer los elementos que conforman el paisaje (el conjunto de elementos observables del ambiente, como el agua, el aire, la tierra, el cielo y los seres vivos), luego lo registrarán en la carpeta por medio de dibujos. En el aula y en forma conjunta, realizar un listado de todos los elementos registrados.

Se puede explicar que el planeta tierra es un sistema, es decir, un conjunto elementos que tienen identidad propia y que interactúan entre sí y que está compuesto por otros subsistemas, ya que el hombre la ha dividido en diferentes partes observables a simple vista para poder estudiar algo tan extenso y complejo.

En la tercera actividad los alumnos buscarán información, en diferentes medios con los que cuente el colegio, como internet, biblioteca, etc.

En la cuarta actividad, respecto a la normativa, en la Constitución Nacional el artículo 41 garantiza a los habitantes el derecho a un ambiente sano, equilibrado, habla de daños ambientales y protección. También la ley N° 25688 sobre el Régimen de Gestión Ambiental de las Aguas: Ley de presupuestos mínimos. En nuestra provincia la ley 258: Código Provincial de Aguas, que contiene el sistema normativo que rige el aprovechamiento, el uso, conservación y preservación de los recursos hídricos, la defensa contra efectos nocivos de las aguas u obras, etc.

Evaluación

Inicial indagando ideas previas; formativa: observando y registrando el trabajo de los alumnos, el proceso y desarrollo del aprendizaje y sumativa_(escrita e individual) observando y analizando si alcanzaron los contenidos desarrollados y trabajados en la secuencia

Secuencia elaborada por Zulma Erica Lucero, en el marco de la Capacitación en Educación Ambiental, organizada en conjunto con el Ministerio de Cultura y Educación, en Realicó, Año 2011.

