

Un paseo para recolectar

actividad
4.6

**Partes de
las plantas**

Materiales

Una cartulina, lápiz, hojas de periódicos o libros.

Procedimiento

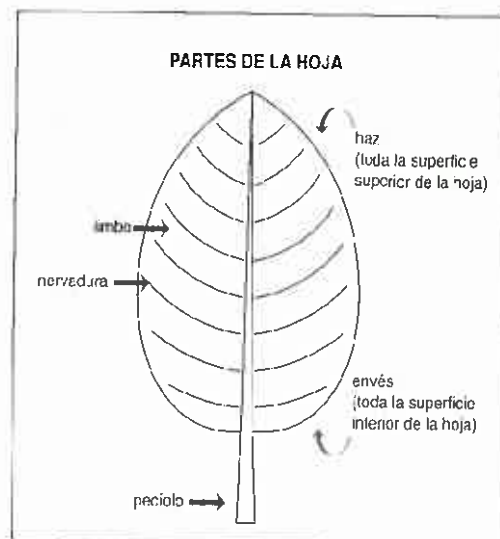
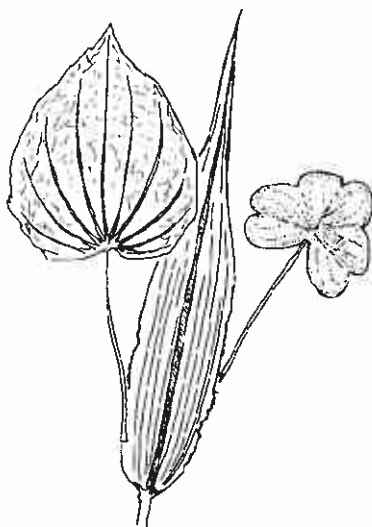
1. Salga con los y las estudiantes de excursión a un parque o donde haya variedad de árboles. Pídales que identifiquen las partes fundamentales de las plantas.
2. Oriéntelos en la observación y recolección de muestras de hojas diferentes. Cada estudiante debe recoger por lo menos tres tipos diferentes de hojas (de ornamentales, malezas, frutales).
3. Guíelos para que en el salón, agrupen las hojas según su forma: liso, pigmentado y con ondulaciones. Deben identificar y demostrar cuántas formas diferentes hay.
4. Solicíteles que coloquen las hojas entre pedazos de papel higiénico o entre dos pedazos de papel de cuaderno o periódico. Las hojas no deben tocarse las unas a las otras. Ponga las muestras entre las páginas de un libro grueso y ciérrelo. Cada tres días reemplace el papel viejo con papel fresco. Cuando las hojas se secan, pueden pegarse en una cartulina, agrupándolas según su forma y debajo escribir el nombre de cada planta.

Objetivo de aprendizaje:

Identificar las partes de las plantas. Describir formas diferentes de las hojas.

Técnica:

Excursión.



Mensaje Ecológico

Cada parte de la planta tiene una función importante.

El conocimiento de las partes de una planta es el primer paso en conocer su papel natural.

Partes de las plantas

Objetivo de aprendizaje:

Producir impresiones de hojas de formas diferentes.

Técnica:

Proyecto de arte.

actividad

4.7

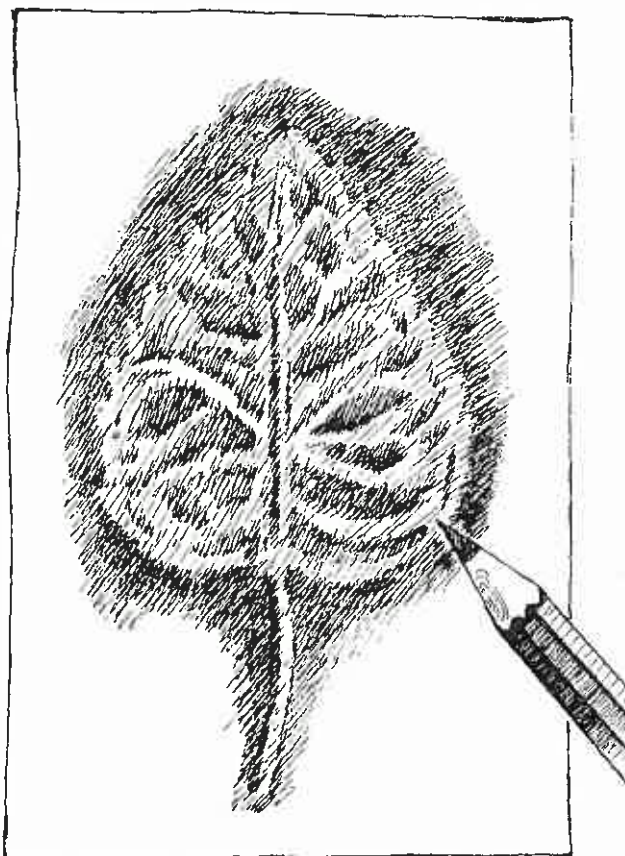
Impresiones de las plantas

Materiales

Papel, lápices, varias hojas.

Procedimientos

1. Salga del salón con los y las estudiantes a un lugar donde se encuentren bastante hojas de formas diferentes.
2. Cada estudiante coleccionará cinco hojas distintas, sin dañar el tallo.
3. Al regresar al salón, cada estudiante colocará sus muestras (hojas y tallos) debajo de una hoja de papel; pasándole, luego, un lápiz de color hasta cubrirla toda. Una impresión de la hoja saldrá en el papel que está encima. Indíqueles que debajo de la impresión escriban el nombre de la planta.



Mensaje Ecológico

La naturaleza está llena de detalles hermosos, pero a veces, pasamos cerca de un árbol sin notar la belleza que tiene hasta la hoja más pequeña, por insignificante que sea.

Objetivo: Reconocer la importancia de los seres vivos que forman el ciclo biológico para preservar el medio ambiente..

Áreas 2: Los seres vivos y su ambiente

Contenido: Los alimentos son necesarios para dar energía y movimiento al cuerpo.

OBJETIVO

5

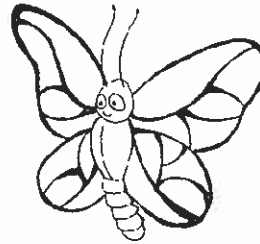
Poesía de los animales

actividad
5.1

Agrupar los
animales

Materiales

Ninguno.



Objetivo de aprendizaje:

Describir un animal en una poesía de cinco líneas.

Procedimiento

1. Promueva una conversación sobre las características de diferentes animales.
2. Explíqueles que deben escribir una poesía de cinco líneas describiendo un animal. Indíqueles la fórmula para escribirla:

Línea 1: ¿Cómo se llama el animal?

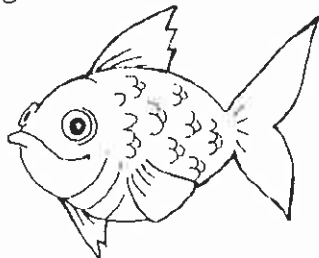
Línea 2: Describir cómo es el animal.

Línea 3: Describir cómo se comporta el animal.

Línea 4: Describir sus sentimientos sobre este animal.

Línea 5: Colocar el animal en su ecosistema.

3. Oriénteles para que escriban la poesía sobre su animal preferido. Como alternativa, los y las estudiantes pueden trabajar en grupos grandes, en grupos de 4-5 personas, o individualmente.



Mensaje Ecológico

Los animales en su ambiente natural son fuente valiosa para inducir al niño o niña a escribir poesías cortas y fomentar el amor por ellos.

Agrupar los animales

actividad
5.2

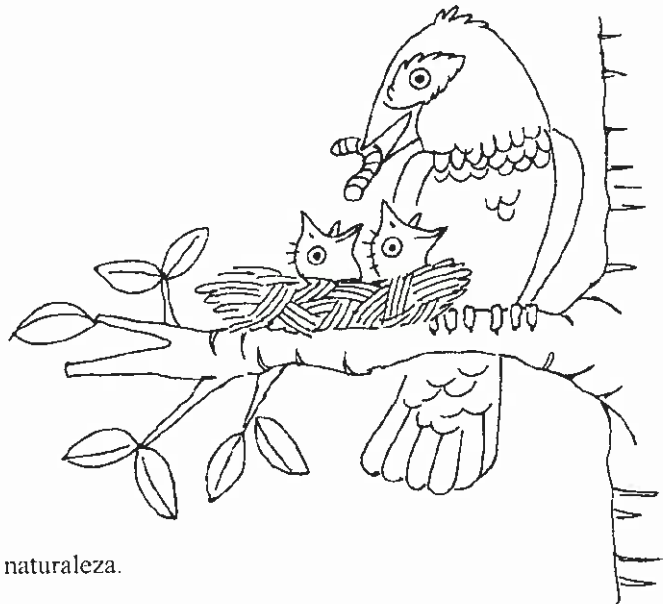
Hacer un nido

Objetivo de aprendizaje:

Valorar el trabajo de las aves al construir su nicho ecológico (nido).

Técnica:

Proyecto manual.



Materiales

Solamente materiales de la naturaleza.

Procedimiento

1. Pregunte a los niños y niñas ¿Cuántos han visto nidos de aves silvestres? ¿Quién puede describir un nido? ¿Vieron la clase de ave que lo construyó? ¿De qué materiales estaba construido el nido?
2. Explíqueles que las aves viven en un área determinada (hábitat), dependiendo, entre otros factores, de la alimentación y el clima.
3. Explique a los y las estudiantes cómo construir un nido de ave. Pueden hacerlo en grupo o individualmente. Salga del salón a recoger los materiales que un ave usaría en la construcción de sus nidos.
4. Observe el trabajo que realizan los niños y niñas.
5. Comenten los problemas que tuvieron al construir el nido. ¿Fue fácil la tarea? ¿Qué harán cuando vean un nido en un árbol?
6. Exhiba los nidos hechos por los y las estudiantes en su salón. Si quiere, cuelgue los nidos en una rama grande en el techo del salón.

Mensaje Ecológico

Las aves son parte importante de la naturaleza. No debemos destruir sus nidos.

¿Qué animal soy?

actividad
5.3

Agrupar los animales

Materiales

Papel y lana (hilo).

Procedimiento

1. Antes del juego, es importante comentar con los niños y las niñas las características y clasificaciones de los animales, tales como hábitos, alimentación, locomoción, etc. (pueden tener la discusión un día antes del juego).
2. Solicíteles que dibujen o traigan al salón revistas que contengan diferentes animales silvestres de Panamá.
3. Haga un collar con los dibujos de los animales haciendo un hueco en las esquinas de arriba. Pase un hilo por los huecos para hacer el collar.
4. Coloque el collar de un animal en la espalda de un alumno o alumna. Esté seguro que el alumno o alumna no sabe cuál es el animal.
5. Pida a este alumno o alumna que se coloque enfrente de la clase en una posición que el resto de los y las estudiantes puedan ver qué animal es.
6. El alumno o la alumna enfrente de la clase indica las características del animal para identificarlo. El resto solamente puede contestar con Sí o No.
7. Por ejemplo, si el animal es un mono:

P: ¿Vivo en el agua?	R: No
P: ¿Soy grande?	R: No
P: ¿Vivo en los árboles?	R: Sí
P: ¿Como carne?	R: No
8. Cuando el alumno o la alumna identifica qué animal es, se hace lo mismo con otro alumno o alumna con un animal diferente.

Objetivo de aprendizaje:

Identificar animales por sus características y el grupo al cual pertenecen.

Técnica:

Discusión y juego.

Mensaje Ecológico

A través del juego se pueden identificar los animales, conocer su hábitat y formar conciencia sobre la importancia de su conservación en su ambiente natural.

Agrupar los animales

actividad

5.4

Busca tu pareja

Objetivo de aprendizaje:

Reconocer las características de los animales agrupándolos de acuerdo a éstas.

Técnica:

Juego.

Materiales

Papel.

Procedimiento

1. Corte papeles según la cantidad de estudiantes. En dos papeles dibuje el mismo animal, y abajo del dibujo escriba el nombre de éste. Es decir, si tiene 30 estudiantes, dibuje 15 animales dos veces, para que haya parejas.
2. Mezcle los papeles con los dibujos y dé uno a cada niño y niña. Dígalos que no digan que animal tienen en su papel.
3. Indíqueles que van a imitar las características del animal que está dibujado y escrito en el papel.
4. En el salón, o afuera, pídale que se pongan de pie en un área. Dígalos que tienen que buscar su pareja observando las mímicas que los compañeros o compañeras hacen imitando el animal que le correspondió.
5. El juego termina cuando todos encuentran su pareja. Se puede jugar este juego varias veces.



Mensaje Ecológico

Los animales se identifican por sus características, las cuales tienen relación con la especie y el ambiente donde viven.
¡Conservémoslos!

Encuentra tu animal

actividad
5.5

Agrupar los animales

Objetivo de aprendizaje:

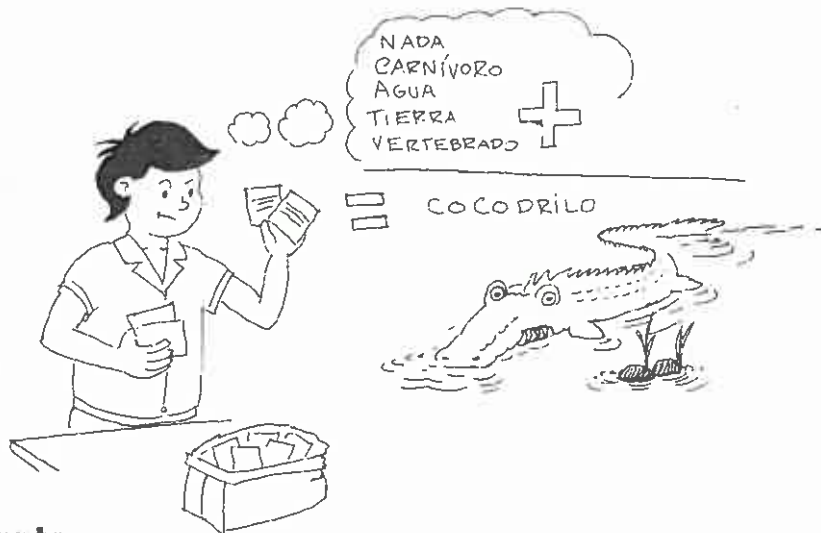
Clasificar animales en base a hábitos alimenticios, tipo de locomoción, lugar donde viven, etc.

Técnica:

Juego con tarjetas

Materiales

Tarjetas



Procedimiento

1. Antes de comenzar la clase, haga tarjetas con cada una o más de las siguientes características:
 - a. Cuatro de locomoción: se arrastran, corren, vuelan, nadan.
 - b. Tres de hábitos alimenticios: herbívoros, carnívoros, omnívoros.
 - c. Tres del lugar donde viven: agua, tierra, árboles.
 - d. Dos de vertebrado, invertebrado: con columna, sin columna.
2. Pida a un niño o niña que saque una tarjeta de cualquier tema. Indíquelo que nombre el animal que le corresponde. Ejemplo: saca la tarjeta de locomoción “nadan” nombra un animal que nada (pez).
3. Repita esta actividad con otros niños y niñas.
4. Ahora, pida a algunos alumnos o alumnas que saquen 2 tarjetas de diferentes características, por ejemplo “se arrastran” y “carnívoro”. Pídale que animal tiene las dos características (culebra).
5. Repita el juego con tres tarjetas y después con cuatro (más difícil).
6. Cada vez, escriba en el tablero la característica y el animal que el o la estudiante escogió. Pídale que analicen cada característica para verificar si está correcta la respuesta.

Mensaje Ecológico

En un ambiente hay diferentes especies de animales con características particulares relacionadas con el componente del medio que le sirve de hábitat.

Objetivo de aprendizaje:

Identificar animales silvestres y domésticos. Describir el papel que un animal silvestre juega en la naturaleza.

Técnica:

Proyecto de arte.

Introducción

Hace muchos años, todos los animales eran silvestres. Los animales no necesitaban a los humanos para darles alimento y agua. El ser humano, por otro lado, cazaba a los animales para hacer uso de su carne y pelaje. Poco a poco, aprendió a domesticar a algunos, como la vaca, el caballo, y la gallina, para su propio uso.

El ser humano aprendió a reproducir animales con características deseables para producir carne y leche, o para tener animales domesticados como el perro y el gato. Estos animales dependen del ser humano para su alimentación y cuidado.

También hay animales silvestres que nunca han sido domesticados, como el mono, el oso, la iguana y el perico. Aunque sean silvestres, los animales ayudan al ser humano. Por ejemplo, algunos murciélagos comen insectos que destruyen los cultivos; algunas culebras comen ratas y ratones; y algunos pájaros fertilizan los frutales. Así que cada animal tiene su papel en el ecosistema.

Materiales

Papel, lápices de colores, dos cartulinas blancas (grandes).

Procedimiento

1. Promueva con los y las estudiantes comentarios sobre la diferencia entre un animal silvestre y un animal doméstico. Hágalos entender que aunque muchos animales silvestres se encuentren en jaulas, y dependen de los seres humanos, no significa que estén domesticados.
2. Pídale que hagan dos listas en sus cuadernos: una de 20 animales silvestres y la otra de 10 animales domésticos. Después de revisar las listas individualmente, indíqueles que escriban las dos listas en el tablero.
3. Divida la clase en dos grupos: uno para animales domésticos y la otra para animales silvestres. Cada grupo trabajará y hará un mural en cartulina con dibujos de los animales y sus ambientes.
4. Cuando terminan, pídale que presenten el mural a la clase explicando lo que representa.
5. Pegue ambos murales en el salón.

Mensaje Ecológico

El encerrar un animal silvestre en una jaula, no significa que esté domesticado. Las características de los animales silvestres indican que están preparados para la vida libre.

Animales misteriosos

actividad
5.7

Beneficios y
perjuicios

Introducción

Recuerde a los y las estudiantes que todos los seres vivos tienen un papel importante en su ecosistema. Todos los seres vivos son parte del equilibrio del ambiente, aun los vertebrados que regularmente pensamos que sólo causan perjuicios al hombre, como la culebra. Las culebras comen ratones que causan enfermedades y dañan los cultivos. Otro ejemplo es el murciélago. De las ciento cinco especies de murciélagos en Panamá, solamente dos causan daños a la gente, todas las otras son beneficiosas porque comen insectos o polinizan plantas que sólo ellos pueden polinizar.

Materiales

Tablero, tiza.



Procedimientos

1. Promueva una conversación con los y las estudiantes acerca de qué es un vertebrado, sobre las clases diferentes de vertebrados y los beneficios y perjuicios que causan al hombre y la mujer. Mientras presentan sus ideas usted las escribe en el tablero.
2. Divida la clase en dos grupos: un grupo representa animales beneficiosos y el otro grupo animales perjudiciales. Cada equipo escoge su secretario o secretaria. Divida el tablero en dos columnas, una por cada equipo.
3. Los equipos realizan el juego "animales misteriosos" usando los ejemplos de vertebrados escritos en el tablero. El equipo animales beneficiosos usará nombres de vertebrados que brinden beneficios y el otro equipo usará nombres de vertebrados que son perjudiciales al hombre y la mujer.
4. Para jugar, el secretario o secretaria escogerá un vertebrado de la lista. Él o ella marcará el número de letras en la palabra escogida, pero no dirá a nadie el animal escogido. En el tablero, el secretario o secretaria dibuja la figura del animal. Los miembros del equipo tienen que adivinar letras. Si adivinan una letra correcta, se escribe en el espacio apropiado, pero si el nombre no contiene la letra adivinada, se borra una línea del dibujo del animal. Si el equipo adivina el nombre del animal antes de que se borre todo, gana un punto.
5. Los dos equipos juegan por un tiempo definido. Cuando se acaba el tiempo, cada equipo explicará por qué cada vertebrado ofrece beneficios o perjuicios al hombre y la mujer. El equipo con más puntos gana.
6. Conversen sobre las respuestas dadas por los grupos. ¿Hay más vertebrados beneficiosos o perjudiciales? ¿Ofrecen algún beneficio los animales que aparecieron en la lista de animales perjudiciales?

Objetivo de aprendizaje:

Explicar los beneficios y perjuicios de animales vertebrados.

Técnica:

Discusión, juego.

Mensaje Ecológico

Aunque los vertebrados se dividen según los beneficios y perjuicios que causan al hombre, es importante saber que todos tienen su valor en el equilibrio de la naturaleza.

OBJETIVO**7****Los estados del agua****Objetivo de aprendizaje:**

Identificar diferentes fuentes de agua y los beneficios de ésta.

Técnica:

Discusión y poemas.

Mensaje Ecológico

El agua es un componente básico del ambiente; sin agua toda la materia viva que hay en el planeta Tierra dejaría de existir. Cuidemos el agua porque es fuente de vida

54**actividad****7.1**

La poesía del agua

Materiales

Tablero, tiza, papel.

Procedimiento

1. Con los y las estudiantes, haga una lista en el tablero de las fuentes de agua que existen. La lista debe incluir las fuentes de agua para la comunidad.
2. Comente con los y las estudiantes, y haga una lista de las utilidades del agua para el hombre y la mujer.
3. Pregúnteles: ¿Qué sucedería si no hubiera agua o fuentes de agua limpia para usar en su comunidad?
4. Solicite a cada alumno o alumna que escriban un poema sobre el agua. Ejemplo de un tipo de poema: Los y las alumnas escriben una palabra que comienza con las letras de "agua buena":

Agua
Grande
U
A

B
Útil
E
N
A



5. Pídeles que lean sus poemas al grupo.

Energía del agua

actividad
7.2

Los estados
del agua

Materiales

Niños.

Procedimiento

1. Converse con los y las estudiantes sobre los estados del agua. Use el vocabulario: evaporación, condensación, solidificación. Explíqueles que van a representar las moléculas (partes pequeñas) de agua.
2. Vaya a un lugar donde haya espacio para moverse. Explique el juego y su significado.
3. Comience con el sólido: cada estudiante debe unirse con los demás. Ellos o ellas representan agua sólida, y no pueden caminar.
4. Diga, “la temperatura sube –fúndanse”. Los y las estudiantes separan las manos y caminan alrededor del salón en grupo.
5. Ahora, diga, “la temperatura sube más –evapórense”. Los y las estudiantes corren alrededor del salón (pero con cuidado), evitando golpearse con sus compañeros y compañeras.
6. Después dígalos, “la temperatura baja –condénsense”. Los y las estudiantes caminan sin agarrarse de las manos.
7. Diga, “la temperatura baja más –hiélense”. Los y las estudiantes se deben agarrar de las manos. No más de tres deben agarrarse.
8. Formúeles las siguientes preguntas:
 - a. ¿Cuáles son los tres estados del agua?
 - b. ¿Qué pasó cuando la temperatura subió y bajó con la energía y con la atracción de las moléculas?
 - c. ¿Qué pasó con la forma de cada estado –las moléculas se movieron libre o con restricciones?
 - d. ¿Cómo se llama el proceso cuando el agua cambia el estado de?
 - Sólido a líquido
 - Vapor a líquido
 - Líquido a vapor
 - Líquido a sólido

Objetivo de aprendizaje:

Describir los diferentes estados del agua y por que el estado varía con un cambio de energía.

Técnica:

Juego.

Mensaje Ecológico

El agua cambia su estado, dependiendo de la temperatura a la que es sometida. En el ambiente el agua se encuentra en sus diferentes estados desempeñando una función importante.

¿Por qué es importante el agua?

Objetivo de aprendizaje:

Valorar la importancia del agua para los seres humanos y cómo estamos destruyendo este recurso limitado.

Técnica:

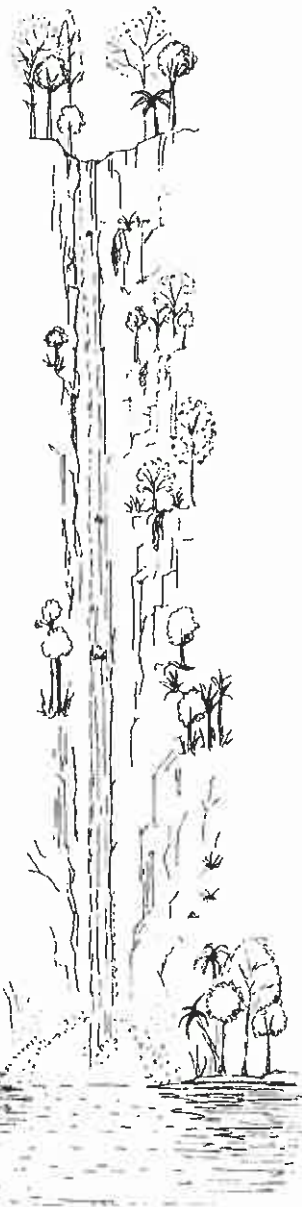
Actividad de arte.

Materiales

Papel blanco, marcadores o crayones, cinta, (opcional: papel de colores para las letras).

Procedimiento

1. Pida a los y las alumnas que hagan una lista de 25 palabras o frases relacionadas con el agua. Pueden ser cosas vivas que dependen del agua, algo que contamina el agua, o algún uso del agua, por ejemplo, limpiar el piso o mantener la temperatura del motor del bus. También puede ser una palabra que describa el agua, como: "tibia", "sucia", "corriente", etc. Escriba en el tablero las palabras y las frases que los y las estudiantes han escrito en su cuaderno.
2. Cuando terminen la lista, dé a cada niño y niña una palabra de la lista. Pídeles que hagan oraciones con la palabra dada. Ejemplo: si la palabra fuera frío, "el agua fría quita el calor" o si la palabra fuera bañarse, "me baño con agua limpia todos los días".
3. Solicíteles que calquen y corten la forma de un pez en papel blanco y que escriban oraciones sobre su pez. Ponga los peces en la pared con cinta adhesiva.
4. Escriba un título con papeles de colores para la actividad, como: "¿Por qué es importante el agua?".
5. Pregúnteles ¿Es importante el agua? ¿Por qué? ¿Para qué se usa? ¿Cómo pueden proteger el agua?



Mensaje Ecológico

El agua es importante para conservar la vida sobre el planeta Tierra, por eso se dice que "el agua es vida".

Objetivo: Reconocer la relación existente entre la energía solar y el ciclo del agua.

Áreas 3: La materia y la energía y sus interacciones y cambios en la naturaleza.

Contenido: La energía solar.

OBJETIVO

9

Nubes blancas, nubes negras

actividad
9.1

Fenómenos
atmosféricos
y el tiempo

Materiales

Papel con dibujos de nubes blancas, nubes negras, un sol y el viento.

Procedimiento

1. Escoja algunos niños y niñas para que representen nubes blancas, nubes negras, un sol y el viento en un drama.
2. Algunos niños o niñas representan animales, y otros, campesinos o campesinas trabajando en la finca.
3. Explíqueles que el viento trae nubes y que tienen que ver qué tipo de nubes son. Cuando hay nubes blancas, los campesinos o campesinas pueden trabajar, pero cuando hay nubes negras, tienen que apresurarse para llegar a las casas o a un lugar de refugio. Puede usar las sillas de los y las estudiantes para representar las casas o los refugios.
4. Cuando las nubes negras vienen con el viento, se paran enfrente del sol y botan su lluvia. Para representar la lluvia se pueden esparcir papelitos en el aire.
5. Cuando las nubes blancas y el sol regresan, los animales y los campesinos o campesinas pueden volver a las actividades afuera del refugio (se levantan de las sillas).
6. Repita con escenarios diferentes: las nubes blancas con y sin viento, las nubes negras sin viento, etc.
7. Promueva una discusión sobre: ¿Qué pasó en el drama? ¿Qué se hace cuando hay lluvia o cuando hay mucho sol? ¿Qué piensan cuando hay mucho viento y nubes oscuras?

Objetivo de aprendizaje:

Establecer relaciones entre las nubes y el viento con acciones de los humanos y los animales.

Técnica:

Drama.

Mensaje Ecológico

El tiempo atmosférico influye en las actividades del hombre, la mujer y los animales. Las lluvias fuertes y la tempestad causan efectos negativos en el ambiente.

Objetivo de aprendizaje:

Describir diferentes formas, tamaño, color y movimiento de las nubes en el cielo, en un día soleado y un día nublado.

Técnica:

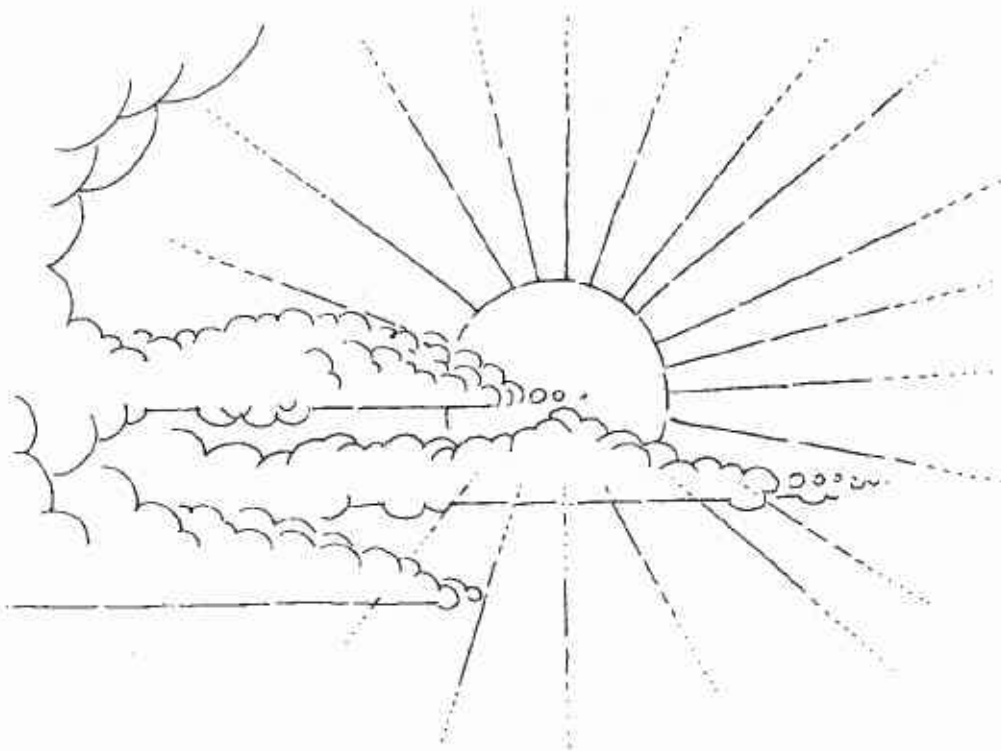
Observación y arte

Materiales

Cuaderno y lápiz.

Procedimiento

1. En un día nublado y en otro de sol, vaya con los y las estudiantes afuera. Pregúnteles qué ven en el cielo.
2. Indíqueles que observen las nubes y dibujen su forma y tamaño y describan sus movimientos a través del cielo. Cada niño y niña observará una nube y la dibujará. Tal vez puedan dibujar más de una y hacer un álbum.
3. Promueva un comentario sobre las nubes: la forma, los movimientos, el tamaño, el color.



Mensaje Ecológico

El agua que cae en forma de lluvia dando vida a la materia viva del planeta Tierra proviene de las nubes.

Objetivo: Explicar la importancia del ciclo del agua, y sus efectos sobre el ambiente y la producción de alimentos.

Áreas 3: La materia y la energía y sus interacciones y cambios en la naturaleza.

Contenido: El ciclo del agua y su importancia en la vida de la comunidad.

OBJETIVO

10

actividad
10.1

Agua líquida

¿Cuánta agua tenemos?

Introducción

- El agua es indispensable para todos los seres vivos del reino animal y vegetal. Pero ¿Por qué es importante?
- El cuerpo del ser humano está constituido, en más del un 90%, de agua.
- El ser humano puede vivir sin agua sólo por 3 ó 4 días, aunque puede vivir sin alimentos por 20 ó 30 días.
- De toda el agua del mundo, el 95% es salada; 4% está congelada en casquetes polares y sólo 1% es agua dulce disponible.
- Los mares, o sea el agua salada, cubren el 75% de la superficie del mundo.
- América Latina tiene el 40% del agua dulce en el mundo,
- El agua es un recurso no renovable. Aunque el agua pase por un ciclo que incluye la lluvia, la cantidad es siempre la misma y es limitada; no podemos hacer más agua. Por eso, es tan importante que cuidemos y no contaminemos el agua que hay.

Objetivo de aprendizaje:

Explicar la importancia del agua dulce, y la importancia de proteger y conservar el agua dulce (vea apéndice)

Técnica:

Arte, problemas matemáticos.

Materiales

Papel, lápiz, balde, cuchara

Procedimiento

- Dé a cada alumno y alumna una hoja de papel. Este papel representa todo el agua del mundo en forma de un círculo. Indíqueles que coloreen en azul la parte de la hoja que consideran representa la cantidad de agua dulce que hay en el mundo, en verde el agua salada, y en rojo el agua congelada en los polos.
- Proporcioneles la información correcta de la distribución del agua, para que la comparen con sus apreciaciones. Cantidad real de cada clase de agua estimada por los científicos: 95% agua salada, 4% en casquetes polares, 1% agua dulce.

Mensaje Ecológico

El agua dulce es indispensable para la vida, pero solamente del 1% del agua en el mundo es agua dulce. Debemos conservarla para que haya suficiente para mantener la vida.

3. Presénteles un gráfico sobre los porcentajes de agua dulce, salada y congelada en los polos y explíquelo. Los porcentajes pueden ser representados en la forma de fracciones para enfatizar la enseñanza de las fracciones, como en los objetivos 17 a 20 del programa de Matemática.
4. Solicite a un voluntario o voluntaria que llene un balde con 15 litros de agua. Quince litros son aproximadamente 1,000 cucharadas. Pídale que hagan los siguientes cálculos: ¿Cuántas cucharadas serían el agua salada del mundo? (95% de $1,000 = 950$, o sea, $1,000 \times .95 = 950$). ¿Cuántas cucharadas representarían el agua congelada en los polos? (4% de $1,000 = 40$). ¿Cuántas representan el agua dulce? (1% de $1,000 = 10$).
5. Pídale que separen en una vasija las 40 cucharadas de agua que representan el agua congelada y en otra vasija las 10 cucharadas que representan el agua dulce. Ponga a congelar el agua de los polos y ponga sal en el balde con agua salada.
6. Hágales observar la importancia de proteger el agua dulce sin contaminantes para conservar la vida en el planeta.

actividad

10.2

Usos diarios del agua

Objetivo de aprendizaje:

Determinar el uso diario del agua dulce. Explicar la importancia de conservar el agua dulce y mantenerla libre de contaminantes.

Técnica:

Investigación y discusión.

Materiales

Papel, lápiz.

Procedimiento

1. Converse con los alumnos y alumnas sobre la forma en que utilizamos diariamente el agua; tanto directa como indirectamente (vea apéndice 5).
2. Pídale que por dos días, anoten todas las actividades que realicen en las cuales tienen que utilizar el agua, y la forma como la utilizan.
3. Al final de los dos días de observación, pida a cada alumno o alumna que exponga todas sus anotaciones ante sus compañeros y compañeras, permitiéndoles preguntas y comentarios.
4. Analicen las informaciones dadas, para sacar conclusiones. ¿Qué pasará si no hay agua? ¿Usaron agua salada o dulce? ¿Qué pasará si el agua está sucia? ¿Cómo se pueden proteger sus fuentes de agua? ¿Cómo se puede evitar la contaminación del agua? ¿Cómo se puede conservar el agua?

El ciclo del agua

actividad
10.3

Agua líquida

Materiales

Lápiz, papel, figura del ciclo del agua.

Procedimiento

1. Realicé con los y las estudiantes el análisis de la figura del ciclo del agua de la página siguiente. Hágalos notar los pasos en el ciclo del agua: condensación, precipitación, escorrentía, percolación, regreso a la atmósfera, evaporación, transpiración, la subida del vapor, y formación de las nubes, representados en los componentes de la figura.
2. Haga las flechas como están en la figura, e indíqueles que representen con un dibujo el ciclo del agua y que describan cada paso.
3. Oriénteles en la lectura y comprensión de las definiciones siguientes:

Condensación: Proceso físico por el cual una sustancia pasa del estado gaseoso al estado líquido.

Precipitación: Movimiento del agua de la atmósfera a la superficie terrestre en forma de lluvia, nieve o granizo. Cuando las nubes están cargadas de agua se hacen pesadas y cae la lluvia.

Escorrentía superficial de lagos, ríos, y mar: Libre circulación del agua de lluvia sobre un terreno.

Percolación (infiltración) al subsuelo: Cuando el agua entra o penetra al subsuelo.

Agua subterránea: Agua que está debajo de la tierra. Esa es el agua que el hombre y la mujer extrae por medio de pozos.

Evaporación: Transformación de un líquido a un vapor.

Transpiración: Pérdida de vapor de agua a la atmósfera por las plantas terrestres, ocurre principalmente a través de las estomas.

Formación de nubes: El vapor de agua que sube a la atmósfera se va enfriando a medida que gana altura. Al enfriarse el vapor en la atmósfera se condensa en gotitas de agua, que luego forman las nubes.

Atmósfera: Capa gaseosa que rodea la tierra.

4. Haga dictados con las palabras y conceptos estudiados.

(Vea la figura en la próxima página)

Objetivo de aprendizaje:

Describir el ciclo del agua. Representarlo en un diagrama.

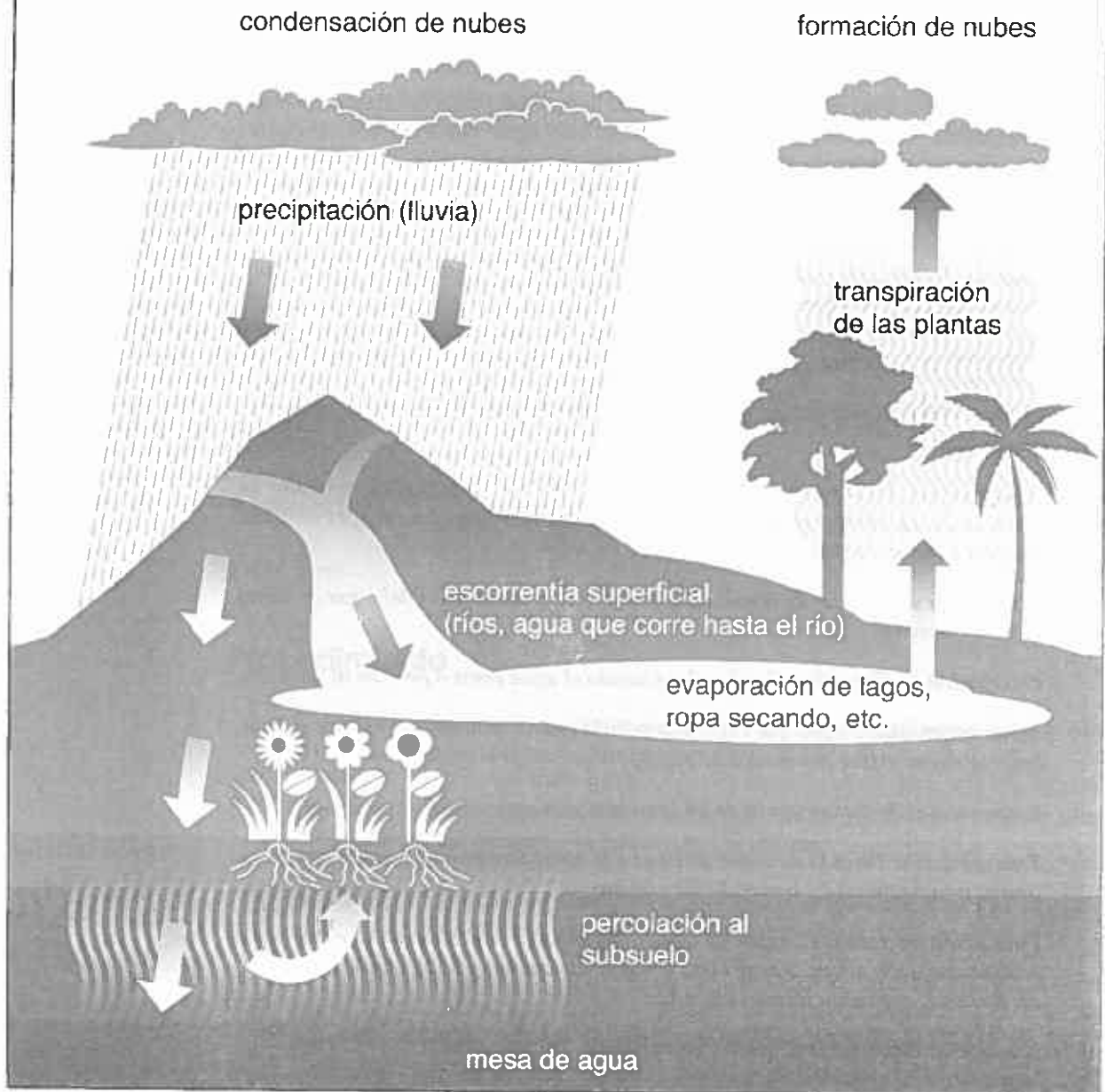
Técnica:

Proyecto de arte.

Mensaje Ecológico

El agua está continuamente cambiando sus estados físicos mediante un ciclo conocido como "ciclo del agua". Podemos cuidar mejor el agua si conocemos sus características físicas.

El ciclo del agua



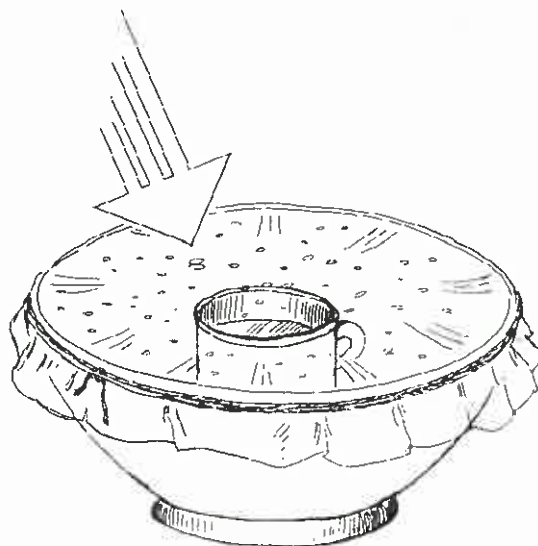
Observe el ciclo del agua

actividad
10.4

Agua líquida

Materiales

Taza mediana, agua, cartucho y/o bolsa plástica transparente, taza de cerámica pequeña, hilo.



Objetivo de aprendizaje:

Explicar en escala pequeña el ciclo del agua. Describir los pasos del ciclo del agua.

Técnica:

Demostración.

Procedimientos

Para realizar la siguiente demostración, escoja voluntarios o voluntarias de la clase para hacer los pasos:

1. Explique a los y las estudiantes el experimento. Guíeles en la observación y anotación de los hechos en sus cuadernos.
2. Vierta agua en la taza mediana hasta que esté a una 1/4 parte.
3. Con cuidado ponga la taza de cerámica en el centro de la taza mediana.
4. Cubra la taza mediana con un cartucho y/o bolsa plástica y sujétela con el hilo procurando que la taza mediana quede con la menor cantidad de aire posible.
5. Ponga la taza afuera y permita que penetren los rayos solares. ¿Qué pasa? (El calor del sol va a causar que el agua en la taza se evapore. Esta agua se levanta como vapor, se concentra en el cartucho plástico y lo empaña. Con el vapor de agua condensado en el cartucho plástico, se forman gotas que caen como "lluvia" en el agua de la pila y en la taza).
6. Hágales las siguientes preguntas: ¿De dónde vienen los gotitas de agua que están arriba en el plástico? (el agua de la taza se evapora y después se condensa arriba en el plástico). ¿Por qué se formaron las gotitas de agua? (por la condensación). ¿De dónde viene la energía para la evaporación? (del sol). Comparando la demostración con la realidad. ¿Qué representaría la taza de agua? (un lago, río, o el mar, etc.). ¿El plástico? (una nube). Vea el apéndice 5 para mayor información sobre el ciclo de agua.

Mensaje Ecológico

La lluvia no tiene su origen en el cielo. Viene de la misma tierra por medio de un ciclo que depende de muchos factores para mantenerse.

La carrera del agua

Objetivo de aprendizaje:

Distinguir en el ciclo del agua los procesos de evaporación y precipitación.

Técnica:

Discusión, juego.

Introducción

El agua cae por precipitación y entra al suelo o se escurre sobre la tierra hasta que desemboca en un río, un lago, agua subterránea, una bahía, un estero, o el mar. Eventualmente, regresa a la atmósfera por evaporación o transpiración, forma nubes y a través del proceso de condensación y precipitación, cae otra vez a la tierra. Todas las formas de vida dependen de este proceso continuo del agua, que se llama ciclo del agua (vea el apéndice 5).

Materiales

Cuatro baldes, dos tazas, agua, un área que representa el bosque.

Procedimiento

1. Repase con los y las estudiantes lo tratado sobre el ciclo del agua y el papel del sol en la evaporación de ésta.
2. Pídale a un o una estudiante que intente levantar uno de los baldes llenos de agua, para ver cuánto pesa y qué difícil sería transportarlo. Dígales que con la cooperación de todos, cada uno llevando un poquito, se hace fácilmente el trabajo.
3. Escoja un lugar en campo abierto para jugar. Marque una línea donde empezar y ponga los dos baldes llenos de agua allí. Un balde representará un río y el otro el bosque. En el otro lado del campo de juego ponga los dos baldes vacíos que están marcados como las nubes. Vea el dibujo.
4. Pídales que formen dos grupos, uno que representa el bosque y el otro que representa el río. Cada equipo recibe una taza o recipiente pequeño.
5. Haga la siguiente explicación:

Para evaporarse y subir hasta las nubes (representadas por los dos baldes vacíos) el agua necesita energía solar. Imaginemos que ustedes (de los dos grupos) son la energía solar. Cuando le toca a usted, tome una taza de agua del balde y llévela hasta las nubes, mientras grita “evaporación”. Traten de no dejar caer el agua durante el viaje. Cuando llegue a la nube, ponga su agua en el balde y regrese a la fila corriendo. Dele la taza al siguiente de la fila y colóquese al final de la misma. La persona con la taza repite la misma acción hasta que todos y todas hayan ido a la nube. Cuando todos y todas han dejado el agua en la nube y regresado, agáchense. El primer equipo que termine gana esta parte de la carrera.

Mensaje Ecológico

El agua es esencial para la vida. Conocer todos los detalles del ciclo del agua nos ayuda a mantener este recurso precioso.



- En la segunda parte del juego, los y las estudiantes van a representar la lluvia en el río y el bosque. Ahora, empezando en la nube, la primera persona en la fila llena la taza con agua, corre hacia el bosque o río (baldes vacíos) dependiendo de su equipo, gritando "precipitación" y deposita el agua en uno, regresa a la nube corriendo para entregar la taza al próximo participante quien hará lo mismo. El primer equipo que termine gana la carrera. Cuando todos y todas han llegado y depositado su agua en los baldes, se agachan y el juego termina.

Sugerencia:

Para dar énfasis a la importancia de decir evaporación y precipitación, establezca la regla que quienes olvidan decir las palabras tienen que repetir su turno.

Agua líquida

Fabricación de un terrario

actividad
10.6

Introducción

Un terrario es un recipiente generalmente hecho de vidrio transparente, en que crecen pequeñas plantas y animales. El terrario sirve como modelo para demostrar el proceso de reciclar el agua o sea el ciclo del agua.

Un terrario sellado es un sistema cerrado porque nada puede ni entrar ni salir. En el terrario todo se vuelve a utilizar. El agua se evapora directamente desde el suelo y también es liberada por las plantas (evapotranspiración). Se condensa sobre las paredes de vidrio y gotea hacia el suelo para volver a ser absorbida por las raíces de las plantas.

Las hojas viejas se caen y se pudren, de este modo los nutrientes retornan a la tierra y son utilizadas de nuevo por las plantas vivas. No hay necesidad de hacer huecos en la tapa para el aire tampoco, porque las plantas producen oxígeno usando el dióxido de carbono producido por los microbios en el suelo.

Un bosque tropical es semejante a un terrario porque él también recicla el agua y los nutrientes. Un bosque verdadero, sin embargo, es un sistema abierto en que los materiales se pierden y se reemplazan constantemente. Los bosques son importantes para el ciclo del agua porque ayudan a retener el agua en la tierra (vea apéndices 5 y 6).



Objetivo de aprendizaje:

Crear un sistema "cerrado" en un terrario. Describir el papel y los efectos de los seres vivos en un bosque tropical en el ciclo del agua.

Técnica:

Preparación de un terrario.

Materiales

Un recipiente con capacidad de 3-4 litros (con la boca ancha y con tapa), piedras, arena, suelo, hojas, plantitas, tiza, tablero.

Procedimiento

1. Prepare en el salón de clases con los y las estudiantes, varios días antes, un terrario o dibuje uno en el tablero como ejemplo para el día de la clase.
2. Indíquele que cada uno de ellos o ellas puede hacer su propio terrario o que también lo pueden hacer en grupos.
3. Pregunte a los alumnos y alumnas: ¿Por qué se deben sellar los terrarios sin poner huecos? ¿Por qué no hay que regar? ¿Cómo pueden las actividades humanas afectar al bosque tropical y el ciclo del agua?
4. Indíqueles las instrucciones para hacer un terrario:
 - Enjuague el recipiente (con boca ancha y con tapa) para asegurarse de que este limpio, y déjelo secar.
 - Cubra el fondo con una capa de piedras pequeñas o grava para propiciar un buen drenaje de la tierra.
 - Cubra las piedras con una capa de arena de unos 3 cm de espesor.
 - Llene el recipiente con una capa de tierra ligeramente húmeda, de unos 8 cm de espesor.
 - Cubra la superficie con un poco de hojas muertas que son ricas en nutrientes.
 - Busque, cerca de la escuela, algunas plantas que crezcan en áreas similares (a la sombra, en el sol, etc.), arránquelas de modo que les quede un poco de tierra alrededor de las raíces para que no se dañen.
 - Haga unos huecos pequeños en la superficie del terrario, separados con suficiente espacio para que las plantas puedan crecer.
 - Siembre las plantitas en los agujeros y presione hacia abajo la tierra que los rodea.
 - Riegue el terrario lo suficiente para humedecer la tierra, pero sin dejarla fangosa.
 - Cierre el terrario con la tapa, bien ajustada, y colóquelo en un lugar donde le llegue un poco de luz solar. No es necesario poner huecos en la tapa. Si el terrario tiene plantas que crecen a plena luz del sol, póngalo en una ventana; si las plantas son de lugares parcialmente sombreados, colóquelo donde le dé luz indirecta. Si la tierra o las paredes del recipiente se empiezan a poner verdosas, quite el terrario de la luz directa.
5. Oriénteles en la observación y anotación de lo observado.
6. Después de varios días, analicen los resultados de las observaciones hechas.

Mensaje Ecológico

El terrario es análogo a un bosque donde la supervivencia de todos depende del balance entre todas las partes y la participación de cada una.

Evitemos el agua contaminada

actividad
10.7

Agua líquida

Introducción

Si uno se baña en aguas contaminadas con excrementos se pueden contraer enfermedades de los ojos, los oídos, la nariz, la garganta y la piel. Las aguas negras contienen agentes causantes de enfermedades al hombre y la mujer; tales como bacterias, virus, protozoarios, y parásitos intestinales.

Materiales

Ninguno.

Procedimiento

1. Converse con los y las estudiantes sobre las enfermedades causadas por el agua contaminada, tales como fiebre tifoidea, disentería bacilar, y el cólera (vea apéndice).
2. Divida la clase en grupos de tres o cuatro estudiantes. Cada grupo hace un teatro mudo de uno o dos minutos que muestre como uno puede evitar la contaminación del agua, solamente pueden mostrar la idea con sus acciones y con gestos.
3. Los otros niños y niñas tienen que adivinar lo que están haciendo. Algunos ejemplos pueden practicarse –usar servicios sanitarios, hervir agua, no botar la basura en el río, y fumigar lejos de las fuentes del agua.

Objetivo de aprendizaje:

Describir los peligros del agua contaminada para la salud. Explicar las causas de la contaminación del agua. Enumerar algunos pasos para prevenirla.

Técnica:

Drama.

Mensaje Ecológico

La prevención de las enfermedades causadas por las aguas contaminadas empieza manteniéndose libre de ésta. Un río o un lago sano es un recurso con un valor inestimable para todos los seres vivos que dependen del agua.



Las clases de vertebrados

Objetivo de aprendizaje:

Identificar ejemplos de los cinco diferentes tipos de vertebrados: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos

Técnica:

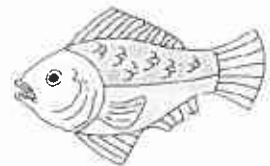
Juego.

Materiales

Papel, lápiz.

Procedimientos

1. Realice con los y las estudiantes comentarios sobre las diferencias entre las distintas clases de vertebrados.
2. Pídales que formen equipos de 5 a 7 y designen un secretario o secretaria por grupo. En una hoja de papel, cada equipo hará cinco columnas: una para peces, otra para anfibios, otra para reptiles, otra para aves y la última para mamíferos.
3. Empezando al mismo tiempo, determine 20 minutos para que los grupos escriban nombres de animales en la columna de cada clase de vertebrado.
4. Al final del tiempo dado, pida al secretario o secretaria de cada grupo que lea los nombres de los animales anotados por el equipo, en cada columna.
5. Durante el tiempo que cada secretario o secretaria de grupo lee el trabajo realizado, haga las correcciones pertinentes con la ayuda del resto de los y las estudiantes.



Variación:

Como tarea del día anterior, cada estudiante hace una lista de ejemplos de cada clase de vertebrados. Use estas listas para realizar el juego. De esta manera se hace más corto el juego y el contenido más variado.

Mensaje Ecológico

Conocer la clasificación de los vertebrados nos ayuda a reconocer el importante papel que jugamos en el ambiente.

Depredador de vertebrados

actividad
10.9

Características
de vertebrados

Materiales

Ninguno.

Objetivo de aprendizaje:

Clasificar vertebrados en la clase apropiada.

Procedimiento

1. Vaya afuera con los alumnos y alumnas.
2. Escoja un estudiante de la clase, quien será el depredador. Los demás alumnos y alumnas serán la presa.
3. El alumno o alumna que hace de depredador trata de tocar una presa para capturarla pero la presa huye del depredador tratando de evitar ser capturada.
4. Cuando el depredador ha logrado capturar una presa, dice el nombre de cualquier animal vertebrado y la presa capturada dice a qué clase (ave, mamífero, anfibio, pez, reptil) pertenece el animal.
5. Si la presa contesta correctamente, está salvada, se convierte en depredador. Si se equivoca, imita el animal al frente de la clase y el depredador continúa.
6. Repita el juego con la participación de todos los alumnos y alumnas.

Técnica:

Juego.

Mensaje Ecológico

Si se conoce a qué clase pertenece un vertebrado, también se pueden identificar otras características.

Bingo de animales

actividad
10.10

Materiales

Papel, lápiz, una tarjeta de jugar para cada estudiante, una bolsa o caja.

Objetivo de aprendizaje:

Identificar y describir correctamente varias clases de vertebrados.

Procedimiento

1. Prepare una lista con ejemplos de las cinco clases de vertebrados (mamíferos, anfibios, peces, aves y reptiles). Fijese que en la lista haya animales conocidos, poco conocidos, y algunas especies en peligro de extinción.
2. Use la lista para preparar una tarjeta de juego para cada estudiante. Para preparar las tarjetas, haga cinco columnas verticales y cinco columnas horizontales. Usando la lista escriba el nombre de un animal diferente en cada cuadro (vea el ejemplo). Cada tarjeta debe tener nombres de diferentes animales de cada clase de vertebrados.

Técnica:

Juego.

Características de vertebrados

3. Escriba en papelitos los nombres de las clases de vertebrados y colóquelos en una bolsa o caja.
4. Dé a cada estudiante una tarjeta de jugar.
5. Tome un papelito de la bolsa y léalo a la clase. Indíqueles a los y las estudiantes que escriban el nombre de la clase vertebrada en un papelito y lo pongan sobre el nombre del animal que corresponda en sus tarjetas de jugar. Por ejemplo, si usted dice mamífero, los y las estudiantes pondrían un papelito sobre: tigre, perro u otros mamíferos.
6. Continúe tomando y leyendo los papelitos que contiene la bolsa hasta que un o una estudiante anote en su tarjeta cinco cuadros en una línea horizontal vertical o diagonal.
7. Cuando un o una estudiante tiene los cinco cuadros cubiertos en una línea, grita "Bingo" y lee la clase de vertebrado en el papelito y el nombre del animal que está debajo del papelito. Si el o la estudiante dice las clases correctas de vertebrados por cada animal, él o ella gana.



Variación:

Se puede realizar el juego utilizando otras categorías, por ejemplo: herbívoros, carnívoros, insectívoros, domésticos, silvestres, nocturnos, arbóreos, acuáticos, terrestre, los de sangre fría, sangre caliente, etc. El ganador o ganadora puede explicar a sus compañeros y compañeras cuales animales estaban en la línea que ganó, y puede decir a qué clase de vertebrados pertenece cada animal y por qué. Los y las estudiantes pueden hacer una tarjeta propia como tarea o en la clase, utilizando los ejemplos de animales que ellos conocen.

Bingo Animal

tiburón	murciélago	gavilán	lagarto	pargo
manatí	caballo	gato	rinoceronte	loro
nutria	perico	foca	sardina	ardilla
venado	sapo	boa	tigre	iguana
hombre	zorra	ratón	vaca	lucán

Ejemplo

Mensaje Ecológico

Conocer las características generales y las funciones de varias especies de animales, nos permite ver su relación con el equilibrio del ecosistema.

Móviles de los vertebrados

actividad
10.11

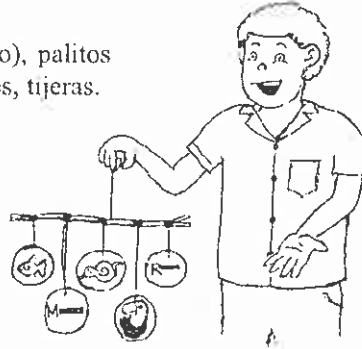
Características
de vertebrados

Materiales

Círculos de cartulina (5 por cada estudiante), hilo (fino), palitos (uno por cada estudiante), lápices de colores, marcadores, tijeras.

Procedimiento

1. Indique a los y las estudiantes que hagan 5 círculos en papel y corten cinco pedazos de hilo delgado.
2. Guíeles en el corte de los papeles en círculos y en la escritura a un lado del círculo, el nombre de un grupo de vertebrado (ejemplo: mamíferos, aves, etc.). En el otro lado, pídeles que dibujen un animal del grupo anotado en la otra cara del círculo (ejemplo: escriben mamíferos y dibujan un mono). Cuando terminan con esta parte, los y las estudiantes buscan un palito y atan su círculo al palito con el hilo.
3. Cuando se termina el trabajo, cada estudiante muestra su móvil y explica a sus compañeros y compañeras el contenido de éste.
4. Coloque los móviles, colgados en un lugar del salón, como adorno.



Objetivo de aprendizaje:

Representar en móviles las cinco clases de vertebrados.

Técnica:

Proyecto de arte.

Mensaje Ecológico

Cada vertebrado vive en un hábitat específico. A veces, los humanos cambian el hábitat sin darse cuenta de las consecuencias graves que esto causa a los animales que allí viven.

Mural del hábitat de los vertebrados

actividad
10.12

Materiales

Papel, lápices de colores, tijeras, goma.

Procedimientos

1. Con los y las estudiantes dibuje un paisaje con varios hábitat, en los que viven las cinco clases de vertebrados. Represente los hábitat más apropiados de acuerdo al lugar donde está la escuela. Por ejemplo: ¿Es la fuente de agua más cercana a la escuela un río, un lago o el mar? También puede incluir bosques y potreros para distinguir entre animales silvestres y domésticos.

Objetivo de aprendizaje:

Identificar características de las diferentes clases de vertebrados. Distinguir los diferentes hábitat de los mismos.

Técnica:

Proyecto de arte.

Características de vertebrados

2. Solicite a cada alumno y alumna que dibuje o corte figuras de un animal de las cinco categorías de vertebrados y lo pegue en el mural en su ambiente correcto.
3. Promueva comentarios con los y las estudiantes sobre el mural y preséntelos a otros grados, explicando el contenido.

actividad 10.13

La carrera de los animales

Objetivo de aprendizaje:

Representar con mímicas la forma de locomoción de los vertebrados. Describir las características de los vertebrados

Técnica:

Juego y discusión.

Materiales

Ninguno.

Procedimiento

1. Seleccione un tipo de vertebrado (peces, anfibios, reptiles, aves o mamíferos). Cada estudiante debe escoger un animal en dicha categoría.
2. Seleccione un lugar para el juego y marque las líneas para empezar y terminar. El espacio entre la línea de partida y de llegada debe ser aproximadamente 50 metros. Los y las estudiantes se alinean en el lugar de empezar.
3. En la línea de partida explíqueles que competirán en la carrera moviéndose imitando la forma de locomoción de los animales seleccionados. También, pueden hacer los sonidos del animal.
4. Después de cada carrera, pídale que indiquen otras características generales del animal (lugar donde vive, tipo de alimento, forma de reproducción). ¿Cuáles son las relaciones entre las diferentes características? (por ejemplo, el jaguar tiene que correr rápido porque es depredador y necesita cazar su presa).



Mensaje Ecológico

Los vertebrados tienen maneras distintas de moverse. El tipo de locomoción es apropiado a su hábitat. Por eso, los cambios en el hábitat afectan la sobrevivencia de las especies que allí viven.

Objetivo: Identificar algunos beneficios que nos proporciona el sol para la vida, para brindarnos orientación en cualquier parte de la tierra

Áreas 4: El planeta Tierra y el universo

Contenido: El sol es un astro que nos proporciona grandes beneficios.

OBJETIVO

14

Día y noche

actividad
14.1

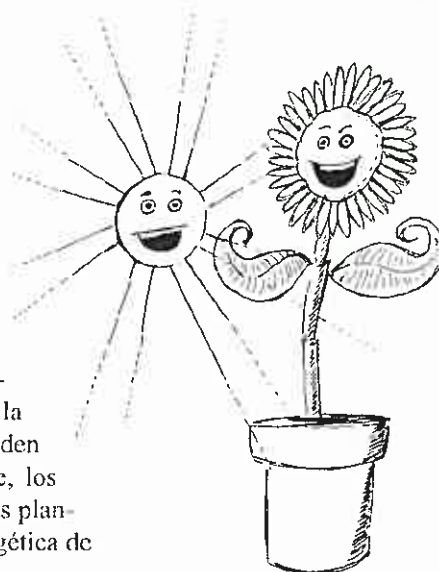
Características
del sol

Materiales

Una cartulina con el dibujo del sol, otra cartulina con el dibujo de la luna y estrellas, hilo o cinta adhesiva para colocarlas en un o una estudiante.

Procedimiento

1. Analice con los y las estudiantes la importancia de la luz solar en la vida sobre la Tierra (sin la luz solar las plantas no pueden realizar la fotosíntesis, o sea, alimentarse, los seres vivos en la Tierra dependen de las plantas para sobrevivir, el sol es la fuente energética de la Tierra).
2. Escoja un niño o niña para representar el día y la noche en un juego. Coloque la cartulina con el dibujo del sol en la espalda de él o ella y coloque la cartulina de la luna y las estrellas en su pecho. El o la estudiante se coloca enfrente de los otros niños y niñas a una distancia de 3 a 5 metros.
3. Los y las demás estudiantes son las plantas y se colocan en una fila, uno al lado del otro, enfrente del o la estudiante representante del día y la noche.
4. Cuando el o la estudiante que representa el día y la noche se coloca con su espalda hacia la fila de los y las demás estudiantes, ellos o ellas avanzan, porque las plantas requieren el sol para realizar la fotosíntesis (producción de los alimentos).
5. Cuando el o la estudiante que representa el día y la noche pone la cara hacia la fila de los o las estudiantes, las plantas tienen que parar. Si el que representa el día y la noche ve a alguien moviéndose mientras está la noche, esa planta (alumno/alumna) vuelve al punto donde inició.
6. El juego termina cuando una planta llega al punto donde está el o la estudiante que representa el día y la noche. Si quieren continuar, la planta ganadora desempeña el papel del día y la noche y el juego se realiza en la misma forma.



Objetivo de aprendizaje:

Representar, por medio del juego, la importancia del sol en la vida de las plantas y en la Tierra.

Técnica:

Juego.

Mensaje Ecológico

El sol, es la fuente principal de energía natural en nuestro planeta. La energía solar es importante para las plantas porque les permite realizar la fotosíntesis que es el proceso de la elaboración de sus alimentos.

OBJETIVO

15

Las características de la luna

Objetivo de aprendizaje:

Describir la luna, en base a observaciones e interpretaciones realizadas durante un mes, haciendo un diario sobre las mismas.

Técnica:

Escritura creativa

Mensaje Ecológico

La luna siempre ha sido un objeto maravilloso para el ser humano. Lo han manifestado en leyendas, poesías, cuentos, fotografías, y canciones se inspira en su belleza y la admiran desde la Tierra.

Objetivo: Relacionar la posición y movimiento de la luna con fenómenos como las mareas, fases de la luna y eclipse.

Áreas 4: El planeta tierra y el universo.

Contenido: La posición y movimiento de la luna y su relación con las mareas, sus fases y los eclipses.

actividad

15.1

El diario lunar

Materiales

Un cuaderno, lápiz.

Procedimiento

1. Converse con los y las estudiantes sobre la luna. Ella es satélite de la Tierra y tiene sus fases y movimientos. Éste se relaciona con la duración del mes.
2. Oriente a los y las estudiantes para que hagan un diario lunar. Pídales que cada día de la semana observen la luna y escriban sus ideas, pensamientos o sentimientos por ella. También, responderán a unas preguntas cada semana sobre la luna, mientras están observándola. Es importante escribir la fecha antes de cada entrada del diario (se puede variar la actividad a dos veces por semana, cada noche, etc.).

Preguntas:

Semana 1: ¿En qué fase está la luna? ¿Dónde amanece y atardece? Adivine. ¿de qué está hecha la luna?

Semana 2: ¿En qué fase está la luna? ¿Piensas que hay vida en la luna? ¿Por qué sí o por qué no? ¿Cómo sería la vida en la luna?

Semana 3: ¿En qué fase está la luna? Escriba un cuento tradicional que le ha contado su abuelo, abuela, vecino o vecina sobre la luna.

Semana 4: ¿En qué fase está la luna? ¿Cuál fase de la luna te gusta más y por qué?

Escriba un cuento sobre un viaje desde la tierra a la luna.

OJO: Los diarios son observaciones e ideas de los y las estudiantes. Después de la primera pregunta de cada semana, los conceptos son producto de la concepción del niño o niña; hay que respetarlas.

3. Analice con los niños y niñas, cada semana, las observaciones hechas.
4. Solicíteles dibujos o diagramas de la luna, observada cada semana.
5. Haga un mural con los dibujos.

Ciencias Sociales

El ambiente que nos rodea consiste en los recursos naturales que nos proporcionan las necesidades diarias como las casas, productos alimenticios y trabajo. El clima afecta al tipo de vegetación que crece en una región y esta vegetación a su vez sostiene ciertos animales, inclusive a nosotros los seres humanos.

Cuando intentamos cambiar los sistemas ecológicos de una región encontramos muchas veces problemas ambientales. Estos problemas no solamente afectan a las plantas y a los animales sino también a la calidad de vida de la gente.

Por eso, es preciso que primero los alumnos y alumnas aprendan de lo que se compone el ambiente y las relaciones entre éste, los productos y trabajos que provienen de él.

Así que los problemas ambientales no solamente se estudian por los o las científicas naturales sino por sociólogos. Para asegurar un mejor futuro para nuestros niños y niñas, estos problemas ambientales se tendrán que entender de una manera más integral. Al fin y al cabo, el ambiente es la base de la vida económica, social, política, cultural y natural de nuestro mundo.



OBJETIVO

1

Relaciones
entre su distrito

Objetivo de aprendizaje:

Identificar los productos propios de diferentes regiones del país.

Técnica:

Juego.

Mensaje Ecológico

El hacer buen uso y la conservación de los recursos naturales de la región es asegurar la producción y la supervivencia de los que la habitan.

76

Objetivo: Reconocer el corregimiento como parte del distrito, de una provincia y del país.

Áreas 1: Naturaleza y sociedad en el espacio.

Contenido: Ubicación espacial del corregimiento.

actividad

1.1

Compartimos los recursos naturales

Materiales

Tiza, tablero.

Procedimiento

1. Con los y las estudiantes, haga una lista de productos propios de su distrito y otra de productos que provienen de otros distritos.
2. Promueva un análisis sobre los recursos naturales que hacen posible la producción de esos productos. Por ejemplo, la madera y penca vienen de los árboles, el pescado viene de los ríos o mares, el arroz y maíz necesitan tierra fértil y agua para crecer.
3. Ponga a los y las estudiantes a hacer una lista de todos los recursos naturales utilizados en la producción de pan, aceite, calzado, etc.
4. Ahora, salgan del salón y divida la clase en dos equipos para intercambiar productos; designe a cada equipo el nombre de un distrito. En el patio de la escuela haga dos líneas paralelas en el suelo, separadas a una distancia de aproximadamente 5 metros.
5. Cada equipo se colocará detrás de su propia línea. El equipo Ocú, por ejemplo, decide entre los miembros, cuál producto van a intercambiar con el otro equipo pero en secreto.
6. Entonces, el equipo Ocú camina hacia equipo Las Minas y dice:
Ocú - Aquí venimos.
Las Minas - ¿De dónde vienen?
Ocú - De Ocú.
Las Minas - ¿Qué oficios hacen?
Ocú - Ahora lo verás.

El equipo Ocú actúa como si estuviera comiendo o trabajando algún producto determinado, y mientras el otro equipo tiene que adivinar qué producto es. Si logran adivinar, tienen la oportunidad de atrapar a 1 ó 6 miembros del equipo Ocú, mientras el equipo Ocú sale corriendo hacia su línea. Si no logran adivinarlo el primer equipo regresa detrás de su línea y entonces el equipo Las Minas va hacia donde está el equipo Ocú y hacen lo mismo. Cuando un equipo haya atrapado a todos los integrantes del otro equipo, gana.

7. También, se pueden intercambiar los recursos naturales que hacen posible los productos.
8. Después, regresan al salón y pregúnteles ¿Qué productos se intercambiaron? y ¿De cuáles recursos naturales vienen los productos?

Los recursos naturales de mi provincia

actividad
1.2

Características
de su provincia

Materiales

Hoja grande de papel o el tablero, símbolos de agua, árboles, arena, y otros recursos naturales que se encuentran en la provincia, símbolos de aprovechamiento de esos recursos naturales como pescadores, casas, ingenios de azúcar y ganaderías.

Procedimientos

1. Presente a los y las estudiantes un mapa de la provincia con las características principales, marcas geográficas, y sitios importantes (minas, bosques, áreas de producción).
2. Elabore con los y las estudiantes los símbolos que representan los recursos y productos de la provincia.
3. Pegue el mapa en el tablero o pared. Pídale a un niño o niña que señale los límites de la provincia, los ríos, las montañas, las carreteras, sitios importantes (bosques, minas, áreas de producción, etc.).
4. A medida que un niño o niña señala los aspectos sobresalientes de la provincia, otro u otra coloca el símbolo que lo identifica.
5. Después de identificar los recursos y productos de la provincia, pregúnteles: ¿Quién y para qué se aprovechan esos recursos y productos? Escriba en el tablero las respuestas de los y las estudiantes. Coméntelas.
6. Después de haber terminado el mapa, haga un repaso de dónde se encuentran los recursos y productos y sus consumidores.
7. Coloque el mapa en un área accesible al público en la escuela.

Objetivo de aprendizaje:

Identificar los recursos naturales y su aprovechamiento en la provincia.

Técnica:

Localización y discusión.

Mensaje Ecológico

Los recursos naturales y los productos de un área, bien aprovechados contribuyen a su desarrollo. Hay recursos naturales que son necesarios preservar y para asegurar el desarrollo de las futuras generaciones.

Escribe tu carta

Objetivo de aprendizaje:

Identificar las instituciones de la provincia que trabajan en el campo de la conservación.

Técnica:

Escribir cartas.

Materiales

Papel y lápiz.



Procedimiento

1. Promueva una conversación con los y las estudiantes sobre las instituciones de distrito que trabajan en la conservación del medio ambiente: el MIDA, la ANAM, ANCON, etc. (vea las siguientes direcciones).
2. Organice a los alumnos y las alumnas, en grupos pequeños, para que escriban una carta a las instituciones.
3. Con la ayuda de los alumnos y alumnas escriba la carta modelo en el tablero. Ésta debe incluir preguntas sobre el ambiente y la conservación de la flora y la fauna en tu distrito.
4. Los alumnos y alumnas copian la carta e incluyen dos o más preguntas de su propia inspiración.
5. Envíe las cartas a las instituciones.
6. Cuando reciban las respuestas de las instituciones, pídale que lean sus cartas en la clase.
7. Invite a un funcionario o funcionaria de alguna de las instituciones para que dicte una charla sobre el trabajo que realiza y responda a las inquietudes de los y las estudiantes.
8. La información y los materiales que reciban de las instituciones se deben colocar en un rincón del aula para consulta.

Mensaje Ecológico

Hay diversas instituciones que trabajan por la conservación y uso racional de los recursos naturales. Sin embargo, ésta es tarea de todos los y las ciudadanas.

En el país hay varias instituciones que trabajan por la conservación de los recursos naturales. Sin embargo, esta es una tarea de todos los y las ciudadanas.

Direcciones:

**Asociación Nacional para la
Conservación de la Naturaleza (ANCON)**

Apdo. Postal 1387, Zona 1
Panamá, R. de Panamá

Autoridad Nacional del Ambiente

Apdo. Postal 0843, Balboa, Ancón
Panamá, R. de Panamá

**Fundación de Parques Nacionales
y Medio Ambiente (FUPANAMA)**

Apdo. Postal 6-6623, El Dorado
Panamá, R. de Panamá

Sociedad Audobon de Panamá

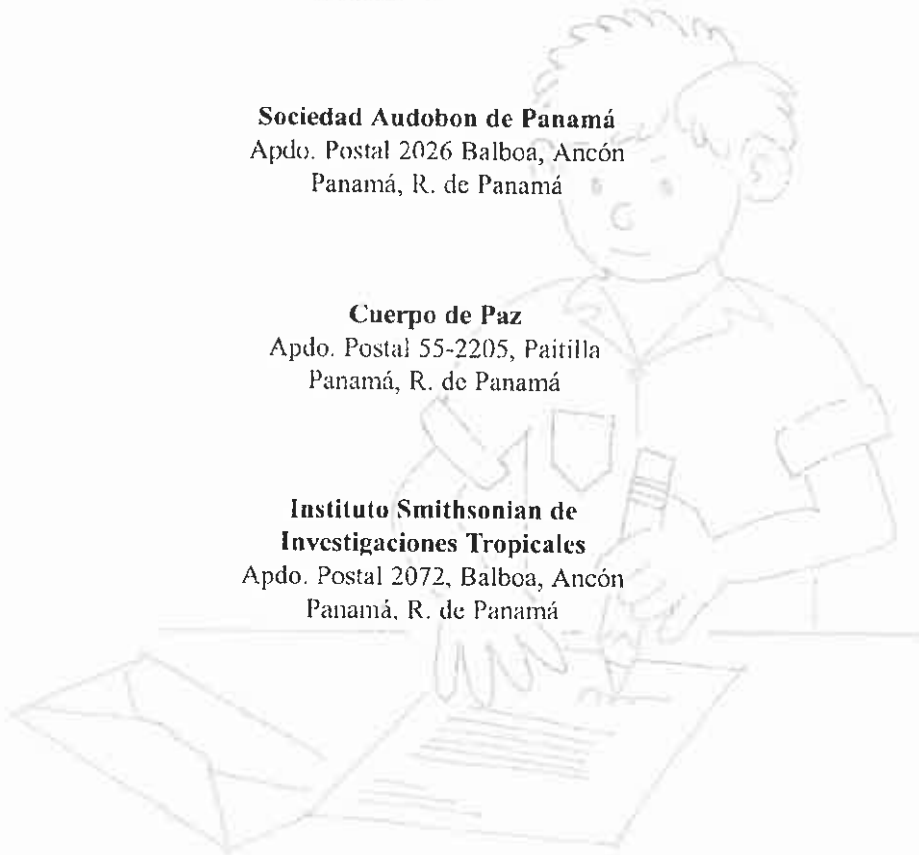
Apdo. Postal 2026 Balboa, Ancón
Panamá, R. de Panamá

Cuerpo de Paz

Apdo. Postal 55-2205, Paitilla
Panamá, R. de Panamá

**Instituto Smithsonian de
Investigaciones Tropicales**

Apdo. Postal 2072, Balboa, Ancón
Panamá, R. de Panamá



**Funciones de
las Instituciones**

OBJETIVO**12****Su corregimiento****Objetivo de aprendizaje:**

Comparar el ambiente actual de su corregimiento con el de décadas pasadas.

Técnica:

Investigación.

Mensaje Ecológico

A través del tiempo, en las comunidades se producen cambios en el ambiente. Estos varían de acuerdo al crecimiento de la población, a las actividades a que se dedican y a la apertura de vías de comunicación, entre otros.

80

Objetivo: Identificar los hechos históricos más significativos en la vida del corregimiento.

Áreas 4: Acontecer históricos de los pueblos.

Contenido: Acontecimientos históricos de los corregimientos.

actividad**12.1**

Historia de tu corregimiento

Materiales

Papel, lápices de color.

Procedimiento

- Oriente a los y las estudiantes en la realización de una investigación sobre los cambios que han ocurrido en el ambiente de su corregimiento. Los y las alumnas hablarán con dos adultos de su comunidad, una persona de 30 años y una de 50 años o más. La entrevista debe consistir en averiguar los cambios en el ambiente del corregimiento durante la vida de la persona entrevistada.

Preguntas que harán los alumnos o alumnas a la persona entrevistada:

- ¿Antes había más gente o menos aquí?
- ¿Qué tipos de transportes tenían?
- ¿Habían más árboles antes que ahora?
- ¿Había más lluvia antes que ahora?
- ¿Qué tipo de trabajo hacía la gente de antes?
- ¿Habían más animales silvestres antes que ahora?
- ¿Hay más basura en su comunidad ahora?

- Analice con los y las alumnas las respuestas de las preguntas.
- Solicítele que hagan tres dibujos que representan el ambiente de la comunidad, en diferentes tiempos: uno actual, los otros con la información de cada persona entrevistada.
- Indíqueles que expliquen los dibujos y compartan la información de las entrevistas.
- Después de mostrar los dibujos, discuta los cambios que se dieron en la comunidad y como afectaron al ambiente.
- Coloque los dibujos en un lugar visible en la escuela.
- Comente con ellos y ellas la información ofrecida por la persona.

Variación:

Invite a una persona de mayor edad de la comunidad a visitar su salón de clases para participar en una entrevista con los y las estudiantes.

Religión, Moral y Valores

*C*uando se estudia el tema de Religión, Moral y Valores, uno se pregunta "¿Qué relación tiene con el medio ambiente?" ¡Bien! Si Dios hizo el mundo y todas las cosas que hay en él, entonces la respuesta es fácil. Antes de que los niños y niñas aprendan a preservar y proteger la tierra, necesitan apreciarla y sentir amor por ella. Si a los y las estudiantes se les fomenta una ética sobre el ambiente, como parte del código moral básico, aprenderán a respetar y a apreciar la naturaleza. Esto contribuiría a lograr una mejor comprensión y a un deseo de preservarla.

La Biblia se refiere a muchos sucesos naturales los cuales han ocurrido en la historia. También, existen escrituras que detallan hermosas creaciones de Dios. Estas referencias pueden ser usadas para integrar la Religión, Moral y Valores en una lección de educación ambiental. Las actividades, a continuación, en esta sección, tratan de probar esta integración. Además, encontrará una lista de referencias bíblicas que se relacionan directamente con el ambiente. Éstas pueden ser utilizadas con las lecciones en esta guía o en otras que se desarrollen posteriormente.

Génesis 1:1-31; 2:15; 7:1-3, 8-10; 9:1-17
Éxodo: 23:10-11
Levítico 25:2-7, 11-12
Deuteronomio 8:7-10, 7:13-14, 22:6-7
Salmos 24:1-2, 104: todo, 136:25
Colosenses 1:16-20; 8:25-34



OBJETIVO

8

Objetivo: Tomar conciencia de la responsabilidad que todos tenemos con el cuidado y la conservación de la creación.

Áreas 4: Naturaleza - Dios.

Contenido: Cuidado y conservación de todo lo creado. Salmo 8.

Las cosas bellas
en nuestros
alrededores

actividad
8.1

Los colores de nuestro ambiente

Objetivo de aprendizaje:

Dar gracias a Dios por la diversidad de plantas y colores del ambiente que nos ofrece cada día.

Técnica:

Colección y afiche.

Materiales

Papel, cinta adhesiva, flores y hojas del ambiente.

Procedimiento

1. Solicite a los y las estudiantes, con anticipación, que traigan al aula una flor u hoja que tenga un buen color.
2. Con su ayuda, pero con las ideas de los y las estudiantes, diseñe un afiche en cartulina con un título, por ejemplo: "Los colores del ambiente".
3. Oriénteles en el pegado de las flores y hojas en la cartulina.
4. Exhiba el afiche fuera del salón para que los demás niños y niñas de la escuela puedan apreciarlo.
5. Discuta con los y las estudiantes sobre la destrucción del ambiente y la pérdida de la diversidad de flores que ofrece cada día la naturaleza.

Mensaje Ecológico

La belleza de la naturaleza es creación de Dios y un regalo que nos ha dado. La misma se manifiesta a través de los colores de las flores, hojas, etc. ¡Admirémosla y protéjamosla! Demos gracias a Dios por todo lo que nos ha dado.



Muestra y dime

actividad
8.2

Las cosas bellas
en nuestros
alrededores

Materiales

Una bolsa para coleccionar los objetos del ambiente.

Procedimiento

1. Haga una excursión a un área con variedad de plantas y animales.
2. Divida la clase en grupos, indíqueles que a través del camino coleccionen elementos del ambiente. Por ejemplo: un grupo puede coleccionar semillas diferentes, u hojas, o un grupo puede hacer una lista de todos los animales que vean.
3. Cuando regresen al salón, cada grupo presenta lo que recogieron en el camino y explica, por ejemplo, ¿Cuál es su origen? ¿Qué uso tiene? ¿Qué estaba haciendo el animal? ¿Qué animal es? ¿Qué planta es? etc.
4. Amplie o corrija la información dada por los y las estudiantes a los demás, sobre la tarea realizada.

Objetivo de aprendizaje:

Demostrar un mayor conocimiento sobre algunos aspectos del ambiente.

Técnica:

Colección y discusión.



Mensaje Ecológico

Conocer los distintos aspectos del ambiente nos ayuda a valorarlo y cuidarlo.

Mural de conciencia

Objetivo de aprendizaje:

Expresar por medio del dibujo los conocimientos sobre el medio ambiente.

Técnica:

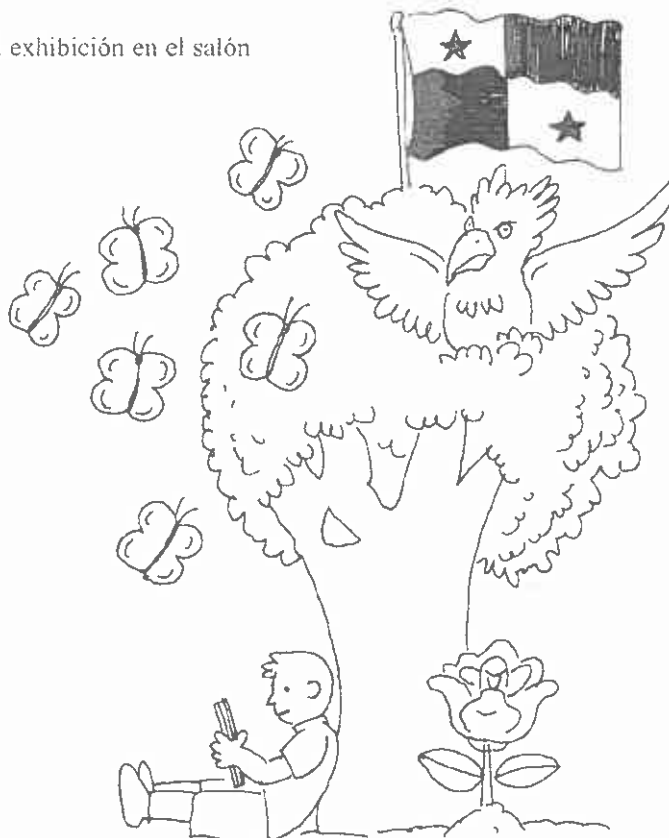
Proyecto de arte.

Materiales

Papel, lápices de colores.

Procedimiento

1. Haga un concurso de dibujo sobre el ambiente.
2. Con los y las estudiantes determine normas para escoger unos dibujos como emblemas o banderas que muestren la importancia del ambiente.
3. Pídales que expliquen el significado del dibujo elaborado.
4. Haga un mural en la escuela o en algún lugar de la comunidad, como el correo o casa comunal, con los dibujos de los y las estudiantes, dando un lugar especial a los seleccionados como mejores.
5. Puede mantener la exhibición en el salón de clases.



Mensaje Ecológico

Los elementos del ambiente se pueden utilizar como símbolo o motivo para representar el valor, la belleza, es decir, el significado o que tienen para él las cosas naturales del ambiente.

Tecnología

Área: Agropecuaria

*E*n Panamá la tierra nos bendice con una gran variedad de cultivos importantes, como: el arroz, el café, la naranja, la yuca, el poroto, la piña, el guineo y el maíz, entre otros. La mayoría de la población panameña vive en las zonas rurales y deriva directa e indirectamente su sustento de las actividades agrícolas. Las actividades de esta asignatura orientan al alumno y la alumna en el conocimiento de las técnicas de trabajo proyectadas hacia una agricultura científica, mediante una adecuada instrumentación. El aporte de estos conocimientos le permitirá al niño o niña asimilar nuevas técnicas que están al alcance del contexto familiar y lograr así, el mejoramiento del laboratorio de la producción nacional: los huertos escolares.

Los y las estudiantes aprenderán que el uso racional de la tierra estimula la producción de alimentos, con lo cual se atienden las demandas crecientes de productos de primera necesidad cuyas producciones son aún insuficientes. También, apreciarán los peligros y las consecuencias del uso indiscriminado de los plaguicidas y demás agroquímicos. Descansamos un suelo enriquecido por minerales y otros abonos orgánicos que van mejorando la tierra cada año, en vez de los abonos químicos, que dan nutrientes a la tierra por poco tiempo. Aunque los agroquímicos solucionan algunos problemas de producción a los agricultores y agricultoras, causan problemas de contaminación, plagas resistentes, y una tierra pobre con poca materia orgánica. Hay que acordarnos siempre que dependemos de la tierra para vivir y que sin ella, todos los seres vivos, moriríamos enseguida.



OBJETIVO

6

Objetivo: Analizar los factores que influyen en la producción de alimentos.

Áreas 3: Agropecuaria - Medio ambiente y agricultura sostenible.

Contenido: Factores de producción de alimentos

Las funciones de las plantas

actividad

6.1

Cadena alimenticia

Objetivo de aprendizaje:

Establecer las relaciones entre las plantas y otros seres.

Técnica:

Dinámica grupal.

Materiales

Carteles de papel, hilo.

Procedimiento

1. Antes de comenzar, haga un cartel por cada estudiante con los siguientes títulos: suelo, paja, hoja muerta, guarumo, mango, ganado, venado, serpiente, águila, arriera, naranjo, agua, sol, minerales, perezoso, pájaro, ser humano y otros elementos del ambiente, hasta que tenga para la cantidad de estudiantes que existen. Fije hilo a los carteles para colgarlos del cuello de los y las estudiantes.
2. En la clase, discuta con los y las estudiantes las funciones de las plantas en el ambiente: hábitat de animales y seres humanos, alimento, materia orgánica para el suelo, y productores de oxígeno.
3. Haga un círculo con los y las estudiantes y ponga un cartel a cada estudiante. Explíqueles que cada uno de ellos o ellas es un elemento del ambiente, y que para que el ambiente sea completo tienen que estar conectados todos los elementos.
4. Empezando con una planta, pregunte al o la estudiante: ¿Cuál es una de sus funciones? Cuando haya contestado, el o la estudiante busca un elemento en el círculo con quien la planta puede cumplir la función. Se agarran de las manos y se discute la conexión entre los dos (por ejemplo, la hoja muerta y el suelo porque la hoja provee materia orgánica para mejorar el suelo).
5. Continúe con otro u otra estudiante preguntándole: ¿Quién te necesita para vivir, o de quién necesitas tú para vivir? El o la estudiante tiene que encontrar un elemento del ambiente con quien puede hacer la conexión y se agarran de las manos. Los y las estudiantes siguen conectando los elementos y explicando las conexiones hasta que todos o todas se hayan agarrado de las manos. Esto aparecerá como un nudo humano.
6. Al final pregúnteles: ¿Qué funciones realizan las plantas en el ambiente? ¿Quién depende de las plantas? ¿De quién dependen las plantas? ¿Qué sucede cuando se destruyen las plantas?

Mensaje Ecológico

Entre los componentes del ambiente existe una interconexión, que permite mantener el equilibrio en la naturaleza. Cuando éste se rompe se produce una catástrofe ecológica.

El ciclo de bióxido de carbono

actividad
6.2

Las funciones
de las plantas

Introducción

Las plantas, juegan un papel importante en la producción de oxígeno y el control de bióxido de carbono en la atmósfera. Al contrario de los animales quienes necesitan el oxígeno para vivir, las plantas utilizan el bióxido de carbono en el proceso de fotosíntesis. De hecho, un producto de la fotosíntesis de las plantas es el oxígeno. Las plantas utilizan el dióxido de carbono del aire y producen el oxígeno, mientras que los animales consumen el oxígeno y eliminan el dióxido de carbono como producto de la respiración. Las plantas actúan como pulmones, filtrando el aire y controlando la cantidad del dióxido de carbono en la atmósfera. Este gas es el que hace el efecto del invernadero o calentamiento global. Demasiado dióxido de carbono en la atmósfera atrapa el calor del sol calentando la Tierra. Cuando cortamos o quemamos la vegetación estamos aumentando la cantidad de dióxido de carbono y asegurando un mundo más caliente.

Objetivo de aprendizaje:

Explicar la importancia de las plantas en la producción de oxígeno en la atmósfera.

Técnica:

Juego.

Materiales

Ilustraciones de plantas y animales.

Procedimiento

1. En el tablero, dibuje “plantas” en un lado y “animales” en el otro. Pregunte a los y las estudiantes ¿Qué necesitan las plantas y los animales para vivir? (agua, alimentos, sol, bióxido de carbono y oxígeno, como elementos de este juego).
2. Explíqueles el intercambio de bióxido de carbono y oxígeno entre las plantas y los animales.
3. Organice a los y las estudiantes en dos grupos iguales, uno frente al otro, separados por dos líneas paralelas a cierta distancia. Un grupo representa a las plantas, el otro a los animales.
4. Primero, indique a las “plantas” que van a representarla, toma el bióxido de carbono del aire por mover las manos enfrente del cuerpo, mientras dicen “bióxido de carbono”. Enseguida, bajan las manos, agachándose para representar la toma del agua a través de las raíces, mientras dicen “agua”. Luego, se levantan y se estiran hacia arriba alcanzando el sol, diciendo “sol”, por último mueven las manos enfrente del cuerpo cuando están expirando oxígeno al aire, mientras dicen “oxígeno”.
5. Cuando las plantas terminan con “oxígeno”, los animales empiezan, representando la toma del oxígeno que las plantas expiraron, en la misma manera que las plantas recogieron el bióxido de carbono. Siguen con “agua”, agachándose y haciendo rui-

Mensaje Ecológico

La conservación de las plantas y los animales asegura la producción de bióxido de carbono y de oxígeno necesarios para la vida en el planeta Tierra.