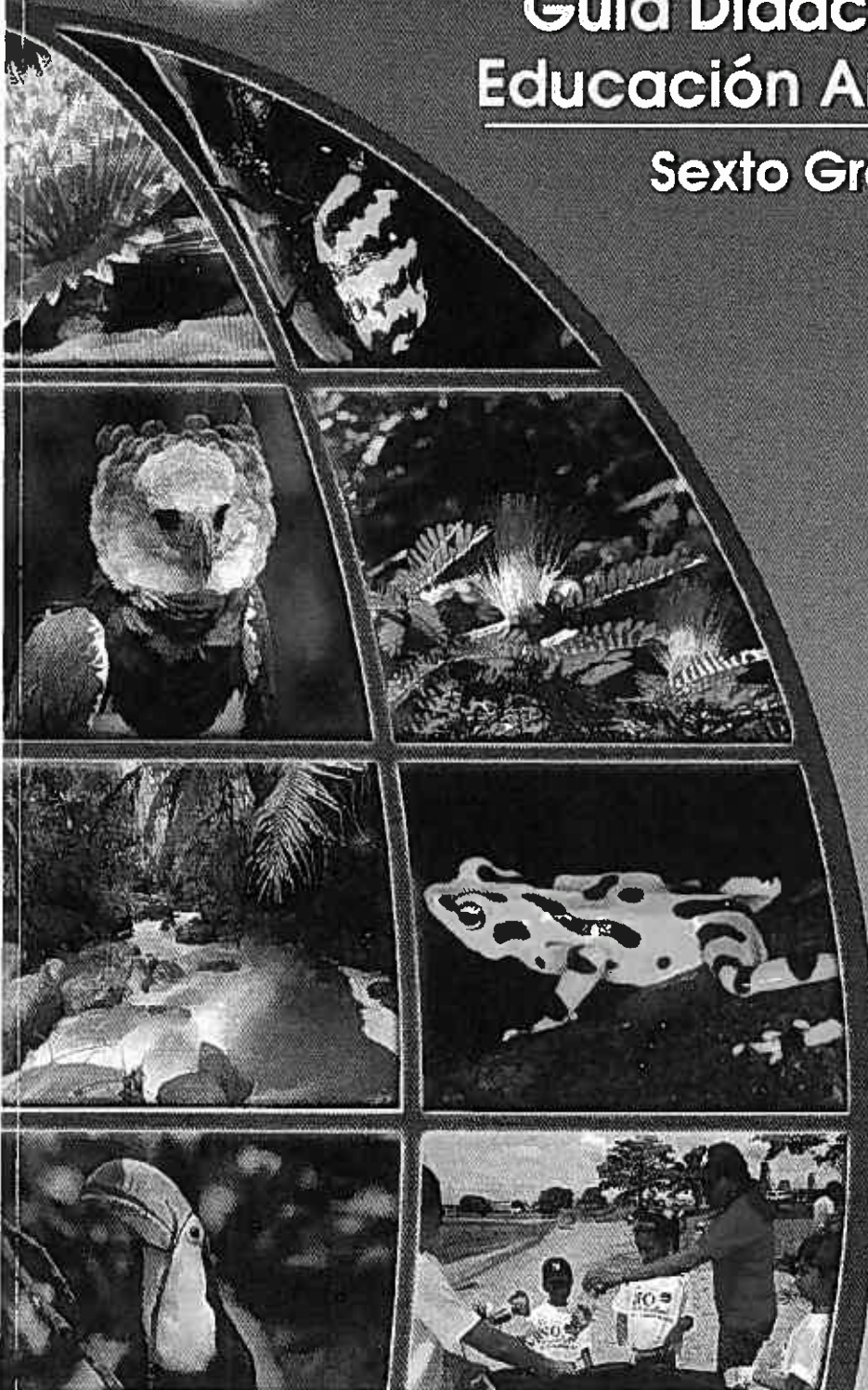



GOBIERNO
NACIONAL
Martín Torrijos
Presidente

República de Panamá
Ministerio de Educación
Autoridad Nacional del Ambiente

Guía Didáctica de Educación Ambiental

Sexto Grado




MEDUCA
PA SA TDEA LA VIDA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

 **autoridad
nacional del
ambiente**



GOBIERNO
NACIONAL
Martín Torrijos
Presidente



Guía Didáctica de Educación Ambiental

SEXTO GRADO

Sexta Edición

Reproducida por la Autoridad Nacional del Ambiente
Dirección Nacional de Fomento de la Cultura Ambiental



Cuerpo de Paz

Panamá, 2007

REPUBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Y CULTURA



Impresión: 1.000 ejemplares

Producido por la Dirección de Fomento de la Cultura Ambiental

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE

Guía Didáctica de Educación Ambiental SEXTO GRADO

Revisión:

Lic. Lourdes Lozano

Prof. Klever De Lora

Prof. Petra Checu de Herazo

Prof. Gilberto Cruz

Fotografías de portada:

Autoridad Nacional del Ambiente

Adaptación Gráfica:

Panagraphic, S.A.

Yenella A. Gutiérrez F.

Irvin Serrano

Ilustraciones:

Novo Art

Impresión:

Panagraphic, S.A.

Panamá, Rep. de Panamá

2007



Grupo de Paz

2007

Autoridades



Ministerio de Educación

Mgter. Belgis Castro Jaén
Ministro de Educación

Dra. Sonia Gallardo Jaén
Viceministra de Educación

Mgtra. Mirna de Crespo
Directora General de Educación

Mgtra. Isis X. Núñez
Director General de Currículo y Tecnología Educativa

Mgtra. Adilia Olmedo de Pérez
Directora Nacional de Educación Ambiental



**autoridad
nacional de
ambiente**

Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)

Dra. Ligia Castro de Doens
Administradora Nacional del Ambiente

Ing. Eduardo Reyes
Sub Administrador General

Licda. Lisbeth de Simonovic
Secretaria General

Lic. Lourdes Lozano
Directora de Fomento de la Cultura Ambiental



Cuerpo de Paz

Participantes

Ministerio de Educación

Dirección Nacional de Educación Ambiental

Mgtra. Adilia Olmedo de Pérez
Ing. Enriqueta De Gracia
Ing. Otilia Arroyo V.
Lic. Migdalia Ponce
Mgtra. Rosa Camacho de Fabrega
Prof. Nelly Rodríguez
Ing. Luis Ardines
Téc. Agrónomo José Murillo
Arq. Karina Fernández
Lic. Humberto Jaen

Dirección Nacional de Currículo y Tecnología Educativa

Lic. Marco Pitti
Prof. Elida Calvo de Marín

Autoridad Nacional del Ambiente

Dirección de Fomento de la Cultura Ambiental

Lic. Lourdes Lozano
Prof. Klever De Lora
Ing. Nelly Becerra
Lic. Marisol R. de Gallardo
Lic. Martín Testa
Lic. Aida Murillo
Lic. Jacqueline de Riquelme
Lic. Ednadeliz Flores
Téc. Jasmin Polo
Lic. Vilma Alfu De la Espriella
Lic. Roberto Machazek

Cuerpo de Paz





República de Panamá
Ministerio de Educación
Despacho del Ministro

MENSAJE

Las guías didácticas de educación ambiental constituyen un aporte significativo del Ministerio de Educación, con la colaboración de la Autoridad Nacional del Ambiente, para la formación de estudiantes de la educación básica general.

Este recurso representa un apoyo para el docente, y se ha elaborado con el interés de orientar y mejorar la calidad de los aprendizajes en materia de la educación ambiental.

El Gobierno Nacional, en conjunto con organizaciones e instituciones nacionales e internacionales, han aunado esfuerzos para fortalecer la protección y conservación de nuestros recursos naturales.

Exhortamos al personal docente, para que haga un uso adecuado de este material, que ayudará a nuestros estudiantes a prepararse, a fin de promover los cambios necesarios para el cuidado de los ambientes naturales de nuestro país.


Belgis Castro Jaén
Ministro



"Educar para toda la Vida"



**autoridad
nacional del
ambiente**

Índice

Mensaje de la Administradora General de la ANAM

La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) tiene como responsabilidad la protección, conservación, restauración y mejoramiento del ambiente, por ello nuestra obligación es difundir información puntual y pertinente sobre temas o programas que propongan el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Panamá tiene el privilegio de contar desde el año 1995, con las Guías Didácticas de Educación Ambiental, una valiosa herramienta en la que han colaborado muchas organizaciones y panameños y panameñas. Esta nueva versión, ampliada y corregida, nos permitirá lograr actitudes y acciones positivas por parte del estudiantado, docentes, padres y madres de familia, en cuanto al uso sostenible de los recursos naturales, que son de todos.

Gracias al trabajo conjunto de la Autoridad Nacional del Ambiente, el Ministerio de Educación y todas las instituciones involucradas, lograremos generar una cultura ambientalmente sostenible para nuestro país.

Ligia Castro de Doens
Administradora General



Índice

Introducción 15

Español 19

Objetivo 2	Conversar sobre distintos temas, confrontando opiniones en forma amigable	
	2.1 Investigando la naturaleza	20
Objetivo 3	Utilizar diferentes formas de expresión oral para expresar pensamientos con claridad, coherencia, concisión, sencillez y naturalidad	
	3.1 Si los animales pudieran hablar	21
	3.1 ¿Derecho o deber?	22
	3.1 Depende de ti	24
	3.1 Si yo fuera un animal, sería...	27
Objetivo 4	Producir mensajes mediante el lenguaje verbal y los no verbales para interpretarlos en forma individual y grupal	
	4.1 Un día en la naturaleza	28
Objetivo 7	Usar textos escritos con coherencia, precisión y elegancia, en el proceso de la comunicación	
	7.1 Una carta para hacer un cambio	29
Objetivo 8	Utilizar el diccionario en busca de términos que enriquezcan el léxico para facilitar la comprensión y aclarar dudas ortográficas	
	8.1 Sopa de letras	31
Objetivo 13	Utilizar grafemas de dudosa escritura en la construcción de palabras homófonas para usarlas en el contexto oracional	
	13.1 Ballenas y venados	33

Matemática 35

Objetivo 7	Analizar y aplicar propiedades de las razones y proporciones en ejercicios y problemas de la vida real	
	7.1 ¡Contemos los jaguares!	36
	7.2 Matemática y deforestación	38
	7.3 Cierto o falso	39
Objetivo 22	Elaborar registros y gráficas estadísticas comprendiendo su aplicación e importancia	
	22.1 Gráficas sobre urbanización	40

Objetivo 2	Comprender la función de colaboración y de integración del sistema nervioso y de los órganos receptores y reproductores, para favorecer la relación organismo - ambiente	
	2.1 Estaciones de los sentidos	42
Objetivo 7	Distinguir los efectos positivos y negativos de la intervención humana en la dinámica de los ecosistemas del ambiente tropical	
	7.1 Caza sostenible	44
	7.2 Evita la caza insostenible	45
	7.3 En peligro de extinción	46
	7.4 Crucigrama de los animales	47
	7.5 Animales en peligro	49
	7.6 Características de los animales	51
	7.7 Los estados del agua	53
	7.8 Las moléculas y Refresco en polvo	54
	7.9 Perdemos el agua	55
	7.10 Movimiento molecular	57
	7.11 Minerales en su vida	58
Objetivo 8	Destacar la importancia de las plantas según su uso y ubicación	
	8.1 Las necesidades de las plantas	60
	8.2 Semillas viajadoras	62
	8.3 Diseña una planta	63
	8.4 Sendero interpretativo	65
	8.5 Árboles de Panamá	66
	8.6 ¡Partes reproductivas!	67
Objetivo 9	Explicar cómo interactúan el reino animal con otros reinos de la naturaleza, en el ambiente tropical	
	9.1 Conexiones y conciencia	68
	9.2 Cadenas y pirámides	69
	9.3 Contaminación de un ecosistema	71
Objetivo 10	Reconocer la participación del ser humano en el ambiente tropical	
	10.1 Parques nacionales de Panamá	73
	10.2 La flora de Tu comunidad	76
	10.3 El mundo del futuro	77
	10.3 ¿Necesitamos parques?	78
Objetivo 11	Reconocer la importancia de los combustibles fósiles como fuentes de energía y progreso, y la necesidad de hacer uso racional de estos recursos no-renovables de alto costo para la salud y la economía.	
	11.1 Extracción de minerales	79
	11.2 El derrame	81
Objetivo 13	Explicar la naturaleza energética de la luz y su importancia en la obtención de imágenes y colores	
	13.1 Los rayos del sol cocinan	83

Objetivo 15	Reconocer las características y los fenómenos que se generan en las capas que integran el planeta tierra	
	15.1 El clima y el ambiente	84
	15.2 Haga un pluviómetro	85
	15.3 Nube en una botella	86
	15.4 Fotosíntesis día y noche	87
	15.5 El ciclo de carbono	89

Ciencias Sociales

91

Objetivo 1	Identificar la ubicación geográfica del continente americano	
	1.1 Historia de tu pueblo	92
	1.2 El globo	93
Objetivo 2	Reconocer los accidentes geográficos y costeros del continente americano y su importancia en el estilo de vida y desarrollo del área	
	2.1 Puente geográfico	95
	2.2 Aprecia los manglares	97
	2.3 Los manglares de Panamá	99
Objetivo 3	Distinguir las principales características de las grandes regiones de América y los países que la conforman	
	3.1 Recursos naturales	100
	3.2 Recursos para intercambiar	102
Objetivo 4	Reconocer el valor que tiene el uso racional y conservación de los recursos naturales, y la importancia del paisaje cultural en el desarrollo del continente americano	
	4.1 Cuidado de los recursos	104
	4.2 Origen de las cosas diarias	105
	4.3 La nave espacial	106
	4.4 Una mina en el pueblo	107
Objetivo 5	Valorar la importancia de los medios y vías de comunicación en el desarrollo social, económico y cultural de los pueblos de América	
	5.1 Carretera nueva: ¿Bueno o malo?	110
	5.2 Rutas con y sin el Canal	112
	5.3 La Cuenca del Canal	114
Objetivo 12	Valorar el legado cultural de los diferentes grupos étnicos de América	
	12.1 Desarrollo en su comunidad	116
	12.2 Los límites ecológicos	118
	12.3 El bus poblado	120
Objetivo 14	Explicar las causas y consecuencias de los descubrimientos, conquistas y colonización europea en América	
	14.1 ¡Tómalo del bosque!	122
	14.2 Europa y América Central	124
Objetivo 15	Interpretar los acontecimientos históricos importantes que incidieron en la libertad de los pueblos de América	
	15.1 El mural del ambiente	125

Objetivo 5	Reconocer que la naturaleza debe utilizarse en forma adecuada en bien de los seres humanos	
	5.1 Club ecológico	128
	5.2 Paseo ecológico	129
Objetivo 6	Valorar las obras que se realizan de buena fe, como expresión de amor al prójimo	
	6.1 Escribe un poema de amor	130
	6.2 Una oración de la naturaleza	131
Objetivo 7	Identificar conductas cristianas en la convivencia	
	7.1 Paseo a ciegas	132
	7.2 Mejora el ambiente	133
	7.3 Pantomima ecológica	134

Tecnología

Área: Agropecuaria

135

Objetivo 1	Describir los pasos necesarios en la planificación de un jardín	
	1.1 Como usar el Nivel "A"	136
	1.2 Viveros escolares	137
	1.3 Evitemos el envenenamiento	138
	1.4 ¿Qué es agroforestería?	140
	1.5 Barreras	142
Objetivo 2	Conocer el funcionamiento de aparejos de tiro y los equipos agrícolas en la preparación del terreno, siembra, abonamiento y otras labores de campo	
	2.1 La fabricación del Nivel "A"	144
Objetivo 3	Desarrollar proyectos (cria) de animales de diferentes especies y categorías	
	3.1 Criar animales en peligro	146
	3.2 Una alternativa creativa	147
	3.3 ¡Estoy en la jaula!	149
	3.4 Historia de la ganadería	150
Objetivo 4	Explicar los métodos que utiliza la agricultura, orgánica, y su importancia en la recuperación del equilibrio ecológico.	
	4.1 ¿Dónde vivimos, qué hacemos?	151
	4.2 ¡Imaginate!	153
	4.3 Cuando los árboles desaparezcan	155
	4.4 El círculo del hábitat	157
	4.5 Plaguicidas en el ambiente	159
	4.6 Escrupulos	161
	4.7 insecto, suelo, planta	163
	4.8 La finca de lombrices	165
	4.9 Manejo integrado de plagas	166
	4.10 La agricultura en dibujos	167

Área: Familia y Desarrollo Comunitario **169**

Objetivo 3	Distinguir las vitaminas por su clasificación y sus funciones en el organismo	
	3.1 Pirámide de alimentos	170
	3.2 Los bosques como botiquín natural	172

Área: Artesanía y Madera **175**

Objetivo 2	Diseñar diferentes artesanías utilizando los recursos existentes en el medio	
	2.1 Siluetas silvestres	176
	2.2 Móviles alimenticios	177
	2.3 Comederos para pájaros	178
	2.4 Hacer muñecos de títeres	179
	2.5 Recicle su periódico	180
	2.6 Modelos marinos	181
	2.7 Joyería de la naturaleza	182

Expresiones Artísticas **183**

Objetivo 3	Presentar con dibujos, formas naturales y artificiales del entorno, con procedimientos sencillos	
	3.1 Observa y dibuja	184
	3.2 ¡Sálveme! ¡Sálveme!	185
Objetivo 4	Utilizar, en composiciones, las clasificaciones cromáticas	
	4.1 ¿Quién se come a quién?	186
Objetivo 8	Fortalecer la identidad como persona, mediante su autoestima	
	8.1 Jefe Seattle habla	187
	8.2 ¿Qué dicen los poetas y poetizas?	188
Objetivo 16	Interpretar elementos de la gramática musical	
	16.1 ¡Baile naturalmente!	189

Educación Física **191**

Objetivo 4	Demostrar destreza en la aplicación de los primeros auxilios y acciones en casos de desastres naturales y de emergencia	
	4.1 Un peligro grave en su hogar	192

Glosario **193**

Apéndices **197**

Bibliografía **209**



Introducción

Introducción
a la guía

Meta de la educación ambiental

La sociedad humana depende de sus recursos naturales y humanos, que juntos, forman el ambiente. La relación entre ellos constituye la ecología.

La educación tiene un papel importante en la formación de la sociedad humana; y es la sociedad humana quién controla el uso y manejo de los recursos naturales. Por eso la conservación del ambiente empieza con la educación.

El gobierno panameño tiene interés en proteger la naturaleza de este bellissimo país. Prueba de ello es que el 24 de junio de 1992, la Asamblea Legislativa aprobó la Ley No. 10 por la cual "se adopta la educación ambiental como una estrategia nacional para conservar y desarrollar los recursos naturales y preservar el ambiente".

Sabía usted que Panamá tiene:

- EL 34% del territorio nacional en áreas silvestres de manejo protegido.
- Novecientas cincuenta y siete especies de pájaros, una de las poblaciones más diversas en el mundo.
- La isla de Barro Colorado con más especies de plantas que en toda Europa.
- El 15% de sus plantas y animales que no se encuentran en ninguna otra parte del mundo.
- Ciento cinco de las 1,000 especies de murciélagos del mundo.
- El Parque Nacional del Darién con 579,000 hectáreas, segunda área protegida más grande de América Central.

Pero por el otro lado, Panamá tiene:

- Una tasa de deforestación de 44,000 hectáreas anuales.
- El 30% del país bajo uso agropecuario, con un 26% adicional que corresponde a tierras abandonadas y semiabandonadas por el mal uso.
- Un total de 1.3 millones de hectáreas de suelos degradados o no productivos.

Todos los ciudadanos y ciudadanas del mundo deben tener conciencia de la calidad del ambiente en que viven, porque la mayor parte de los bienes y servicios para satisfacer sus necesidades básicas provienen directamente de él. Por eso, es tan importante enseñarles a los y las estudiantes todo lo relacionado con su mundo físico y su papel en él.

Estas guías están dirigidas y dedicadas a los maestros y maestras de Panamá para ayudarles en el esfuerzo de infundir el aprecio por la naturaleza en los niños y niñas de Panamá y procurar un cambio de actitud o comportamiento con relación al ambiente que les rodea. Además, los maestros y maestras son líderes en sus comunidades y pueden influir en su comportamiento a través de su ejemplo.

Filosofía la educación ambiental

La educación ambiental es mucho más que árboles. No es una lista de “deberes” y “no deberes” que los y las estudiantes tienen que memorizar. La educación ambiental comprende la relación entre los seres humanos y la naturaleza, dirigida a lograr el conocimiento, aprecio y respeto del mundo natural reflejados en el comportamiento del ser humano hacia el ambiente.

Por eso, no se puede enseñar ni calificar la educación ambiental a través de los métodos tradicionales. Es por ello que esta guía se comunica con los y las estudiantes por medio de actividades, realizadas mediante charlas magistrales. Estas actividades reflejan una metodología participativa donde los y las estudiantes aprenden, recuerdan y practican lo que aprendieron.

La iniciativa e imaginación del maestro y la maestra son elementos claves en la educación ambiental. Esta guía no pretende reemplazarlos, sino reforzarlos; la misma es un instrumento que les orienta y facilita el desarrollo de la educación ambiental. Le corresponde al maestro y la maestra programar lecciones que comprometan a los y las estudiantes en el aprendizaje relativo al ambiente a través de juegos, excursiones, proyectos de arte, y cualquier otro medio que el maestro o la maestra desee.



Organización de la guía

Las actividades en esta guía desarrollan directamente los objetivos de los Programas de Educación Primaria del Ministerio de Educación (MEDUCA) para las escuelas de la República. La guía incluye casi todas las asignaturas. Está organizada en la misma forma que los Programas de Educación Primaria, con el propósito de facilitar su uso, conjuntamente, con estos Programas.

En cada asignatura se incluyen las que más se relacionan con el ambiente. La guía fue escrita con el propósito de desarrollar, con actividades didácticas, esos objetivos importantes. No todos los objetivos se incluyen porque no todos tienen relación con el ambiente.

Los objetivos que se incluyen tienen el mismo orden y número que tienen en los Programas de Educación Primaria. El “objetivo específico” y las “áreas básicas de conocimiento” están transcritos textualmente de los Programas de Educación Primaria.

actividad

10.1

...quiere decir la primera actividad del objetivo # 10

actividad

13.2

...quiere decir la segunda actividad del objetivo # 13.

Cada objetivo tiene sus actividades directamente debajo del mismo. Las actividades se enumeran con el número del objetivo, precedido del número de la actividad dentro de ese objetivo. Por ejemplo:

Las actividades tienen, como fin, ayudar al maestro y la maestra en el desarrollo de los objetivos relacionados con temas ambientales. Las actividades no son algo adicional que el maestro o la maestra tiene que hacer, más bien apoyan y facilitan la presentación de dichos objetivos.

El maestro o la maestra debe evaluar a cada estudiante por su participación entusiasta en la actividad y por sus respuestas a las preguntas. Estos dos elementos muestran claramente si el o la estudiante han aprendido la materia.

Como se usa la guía

Las actividades que contienen las guías pueden ser introducidas por el maestro o la maestra en cualquier momento. Por ejemplo, un maestro o una maestra de quinto grado está planeando sus lecciones de la semana para una clase de Ciencias Naturales. Específicamente, le corresponde presentar el objetivo # 10: “Establecer la relación de los animales con su ambiente”. En ese momento debe buscar su guía de educación ambiental de quinto grado, abrir la guía en la sección de Ciencias Naturales y buscar el objetivo # 10. Para ese objetivo hay una variedad de pasos en secuencia que deben ser desarrollados. Usar el mismo proceso en la planificación de cualquier lección de otras asignaturas.

Recuérdese que la filosofía educacional de las actividades es:

*Si me lo dice, lo olvido**Si lo veo, lo recuerdo**Si lo hago, lo entiendo*

Bases para la evaluación

La evaluación es una parte importante de la educación. Normalmente, la evaluación se basa en lo que se puede observar y medir. Uno puede evaluar el aprendizaje del alumno o la alumna, la calidad de la enseñanza y la eficacia del programa en una forma parecida a como se hace en todas partes del sistema educativo. La única diferencia es que la evaluación tiene que ser más activa, para corresponder a una metodología más activa.

Debido al hecho de que la meta de la educación ambiental es que los y las alumnas comprendan y apliquen el contenido tratado, no debe ser preocupación hacer una evaluación estrictamente formal. El recibir una buena nota en un ejercicio no siempre indica que los y las alumnas han aprendido la materia. Hay diversas formas en que podemos creativamente verificar el aprendizaje. Podemos evaluar el aprendizaje con las siguientes técnicas:

- **Observar a los y las alumnas.** ¿Terminaron la tarea correctamente? ¿Demostraron comprensión de la materia?
- **Hacer preguntas.** ¿Las respuestas son correctas? ¿Pueden expresar lo que aprendieron, o lo importante de la clase? ¿Pueden cumplir con los objetivos del aprendizaje?
- **Evaluar trabajos escritos.** Los y las alumnas pueden escribir un poema, un párrafo, un cuento, hacer un proyecto de arte sobre lo que aprendieron, y el maestro o la maestra puede evaluar su trabajo.
- **Diario de trabajo.** Se puede evaluar un diario de trabajo, en donde los y las alumnas escriben frases sobre el contenido de la clase después de terminada ésta. Después se enseñan a los padres y madres para que sepan lo que se hace en la escuela.
- **Trabajo en grupos.** A grupos de 3-5 alumnos o alumnas se les pueden dar unas preguntas, y tienen que encontrar las respuestas. Estas respuestas se evalúan.

Para reforzar la importancia de la educación ambiental, debemos ser creativos al evaluar a los y las estudiantes.

Conclusión

Estas guías de educación ambiental son herramientas para ayudar a los maestros y maestras panameñas en su tarea diaria. Por eso las actividades que ellas contienen toman en cuenta las limitaciones de tiempo y recursos que tienen los maestros y maestras. Están diseñadas para facilitar el trabajo, porque proveen actividades que se pueden realizar sin mucho esfuerzo ni modificación por parte del maestro o maestra. Además, éstas utilizan los materiales disponibles en la escuela en vez de equipo sofisticado, y consideran la energía y esfuerzo que tienen los niños y niñas.

Porque muchos de los trabajos en Panamá son ocupaciones donde se recoge y vive de lo que la naturaleza les brinda (agricultora, ganadero, pescadora, y maderero), el futuro del ambiente es el futuro del país. Y son los niños y niñas de hoy los que van a influir más que todos en el ambiente del mañana. Por eso un programa sistemático de educación ambiental que dependa directamente de los y las maestras, resultará en un mejor cuidado de los recursos naturales, el ambiente y un mejor futuro para todos.

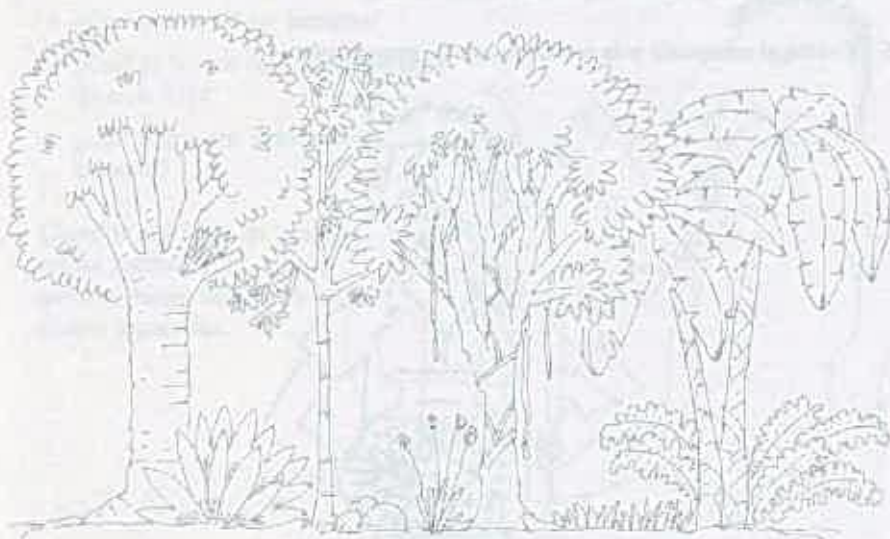
Español

La forma en que nos expresamos, las palabras y el conjunto de figuras que escogemos, indican lo que consideramos importante en la vida. Así que, a la vez que los niños y niñas van aprendiendo el Español es conveniente empezar a inculcarles un mejor aprecio del mundo natural. Así, el conocimiento del medio ambiente y de la lengua española queda, no solamente grabado, sino internalizado: ¡Un cuento escrito con el fin de utilizar nuevos adjetivos podría transformarse en una excursión por el bosque. llenando los adjetivos con nueva vida y color! ¡Un juego al aire libre que pone en práctica un conjunto de sustantivos podría lograr un nivel de entusiasmo inesperado! El interés en la naturaleza podría ser la clave para explorar la riqueza del idioma Español.

Es muy fácil incorporar temas ambientales en una clase de Español, utilizando la imaginación, en la presentación de lecciones nuevas. Aquí hay algunas ideas para empezar:

Ponga a los y las alumnos a escribir sobre algún aspecto de la naturaleza de la comunidad; un animal, ave, insecto, etc.; algún aspecto del ambiente panameño; una entrevista con personas mayores sobre cambios que han visto en el ambiente; sus opiniones después de realizar una actividad de esta guía; creencias locales sobre el ambiente, la agricultura o el tiempo; ¡Hasta donde llegue la imaginación de usted y los alumnos y alumnas!

Estímule a los niños y niñas a leer, recitar y analizar literatura, cuentos y poesía sobre la naturaleza.



OBJETIVO

2

Objetivo: Conectar sobre distintos temas, confrontando opiniones en forma amigable.

Área: Lenguaje oral y comunicación.

Contenido: Conversaciones sobre hechos socioeconómicos, políticos e históricos.

Hablar con
buena dicción

actividad

2.1

Investigando la naturaleza

Objetivo de aprendizaje:

Explicar un tema ambiental investigado.

Técnica:

Investigación, composición

Materiales

Papel, lápiz, objetos de la naturaleza.

Procedimiento

1. Dígales a los y las estudiantes que traigan algo de la naturaleza al salón (una planta, una piedra, un tipo de suelo, etc.), pero, que no hagan daño a la naturaleza al sacarlo.
2. Cada estudiante presenta lo que trajo a los demás. Deben mencionar qué es, el papel que tiene en el ecosistema, cómo se relaciona con el ser humano, y por qué es importante.
3. Después que explican todo lo que saben de su objeto, deben buscar más información sobre el mismo. Pueden usar libros o enciclopedias, o pueden preguntar a otras personas. Deben buscar información de la historia del objeto en la comunidad, y qué opinión tiene la gente del objeto.
4. Con toda la información, oriénteles para que redacten y lean una composición que explique el objeto investigado de la naturaleza.
5. Evalúe el contenido y la redacción de la composición.

Mensaje Ecológico

La naturaleza tiene muchos secretos. Los científicos y científicas exploran y descubren nuevos usos que se les puede dar a las plantas y a los animales. Para poder seguir aprovechando la riqueza de la naturaleza, es importante que conservemos el ambiente.



Objetivo: Utilizar diferentes formas de expresión oral para expresar pensamientos con claridad, coherencia, concisión, sencillez y naturalidad.

Áreas 1: Expresión oral y comunicación.

Contenido: Exposición del propio punto de vista de forma argumentada.

OBJETIVO

3

Si los animales pudieran hablar

actividad
3.1

Hablar con claridad

Materiales

Animales silvestres representados por los y las estudiantes.

Objetivo de aprendizaje:

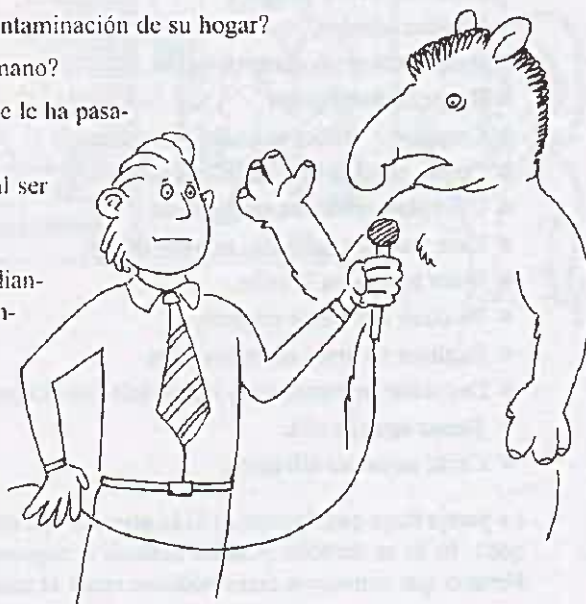
Practicar diálogos tomando el punto de vista de un animal.

Procedimiento

1. Cada estudiante escoge un animal silvestre para representar. Un alumno o alumna debe ser el reportero o reportera.
2. El reportero o reportera hace una entrevista a cada animal. Puede usar las preguntas sugeridas abajo, o puede formular otras. Los y las estudiantes tienen que pensar y responder desde el punto de vista de su animal.

Ejemplos de preguntas:

- ¿Adónde vive?
 - ¿Qué come?
 - ¿A quién le tiene miedo?
 - ¿Tiene problemas de contaminación de su hogar?
 - ¿Qué piensa del ser humano?
 - ¿Cuál es la peor cosa que le ha pasado en la vida?
 - ¿Qué le gustaría decir al ser humano?
3. Comente con los y las estudiantes los resultados de cada entrevista. Haga las correcciones requeridas.



Técnica:

Diálogo

Mensaje Ecológico

Frecuentemente, el ser humano se olvida de las otras personas que habitan el mundo. Pero la vida está interconectada en todas sus formas. En todo lo que hacemos debemos pensar en cómo afectamos a los seres vivos que hay en el entorno.

Objetivo de aprendizaje:

Expresar ideas propias sobre temas ambientales.

Técnica:

Actividad interactiva.

Mensaje Ecológico

El hombre y la mujer, por tener el poder de cambiar y destruir el ambiente, tienen la responsabilidad de conocerlo y usarlo en forma sostenible

actividad

3.2

¿Derecho o deber?

Introducción

Todos y todas tenemos los mismos derechos, pero las necesidades y prioridades de unos pueden ser muy diferentes de las de otros u otras. Por eso, los derechos implican deberes. Por ejemplo, el derecho a fumar implica la responsabilidad de no hacerlo en ciertas áreas y circunstancias: en la iglesia, en la escuela, o cerca de cualquier persona a quien le molesta el humo.

Materiales

Tablero y tiza.

Procedimiento

1. Permita que los y las estudiantes escojan un compañero o compañera para trabajar en parejas.
2. Asigne uno de los siguientes derechos a cada pareja:

El derecho a:

- Apreciar los animales silvestres.
- Botar basura en los mares.
- Disfrutar de los bosques.
- Tumbiar árboles.
- Respirar aire sin contaminación.
- Regar contaminantes.
- Comprar o vender animales silvestres.
- Comer comida libre de plaguicidas.
- Usar plaguicidas en sus cultivos.
- Usar recursos naturales no-renovables.
- Botar basura en la calle.
- Producir suficiente alimento.
- Explotar recursos no-renovables.
- Depositar contaminantes industriales en el aire.
- Tomar agua limpia.
- Cazar animales silvestres.

3. La pareja tiene que decidir: a) Si lo asignado es, en verdad, un derecho, y si no ¿Por qué? b) Si es derecho ¿Cuáles deberes o responsabilidades implica ese derecho? Permita que conversen cinco minutos sobre el tema.

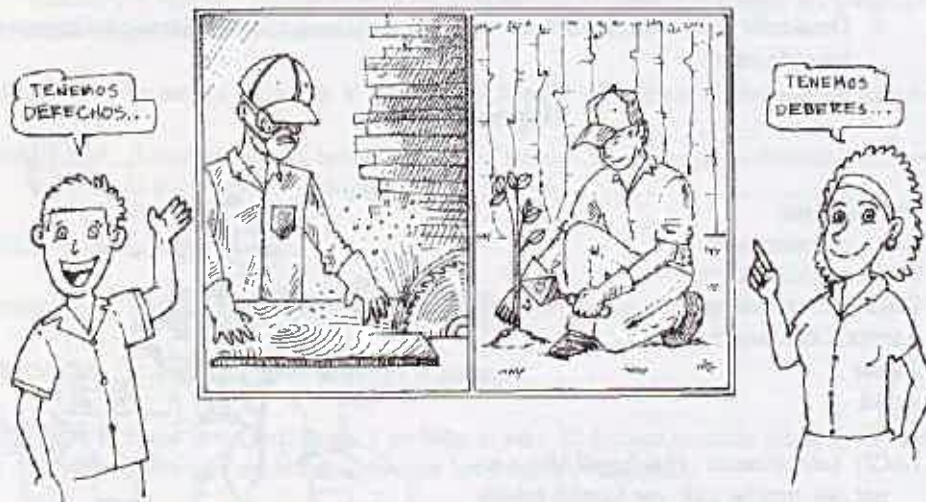
4. Guíeles para que cada pareja presente sus conclusiones a los demás. Los demás niños y niñas pueden añadir sus ideas, y hacer preguntas.
5. Oriénteles para que analicen sobre el hecho de que todos los derechos implican responsabilidades. Nuestras acciones tienen sus efectos, y tenemos el poder de mejorar situaciones locales y, así, mundiales. El ser humano tiene mucho poder para cambiar el ambiente, mientras que los demás seres vivos no lo tienen.
6. Conversen sobre: ¿Cuáles son algunas cosas que cada persona puede hacer individualmente para mejorar el ambiente? ¿Cuáles son algunos ejemplos de proyectos comunitarios de mejoramiento al ambiente que se han llevado a cabo en la comunidad? ¿Qué proyectos se podrían realizar para mejorar el ambiente escolar?

Variación:

Los y las estudiantes pueden copiar los derechos en sus cuadernos y después ponerlos en orden de importancia según sus propios criterios (primero el más importante, etc.).

Luego comparan su lista con las de los compañeros y compañeras para comprobar sus coincidencias.

Analizan todos los derechos y se hace una lista de consenso entre los y las estudiantes.



3.3 Depende de ti

Objetivo de aprendizaje:

Representar el impacto del ser humano en el bosque lluvioso, por medio de una dramatización.

Técnica:

Dramatización

Materiales

Ninguno.

Procedimiento

1. Solicite a los y las estudiantes que lean individualmente el drama "Depende de usted".
2. Pídales que formen grupos de seis y que cada grupo escoja un actor o actriz y analicen su papel. A cada estudiante le toca hacer un papel en el acto. Conversen y debatan dentro del grupo el problema de la deforestación, cada estudiante debe tomar en cuenta el punto de vista de su carácter. Deben llegar a conclusiones sobre el derecho del uso del bosque.
3. Organice un panel en donde cada representante de grupo presente las conclusiones de su grupo. ¿Quién ganó el derecho del uso del bosque? ¿Por qué? ¿Es éste un uso sostenible? ¿Es posible que más de un componente lo pueda usar? ¿Es posible para todos? ¿Cómo?
4. Desarrolle el drama con los alumnos y alumnas, un o una estudiante para representar cada papel.

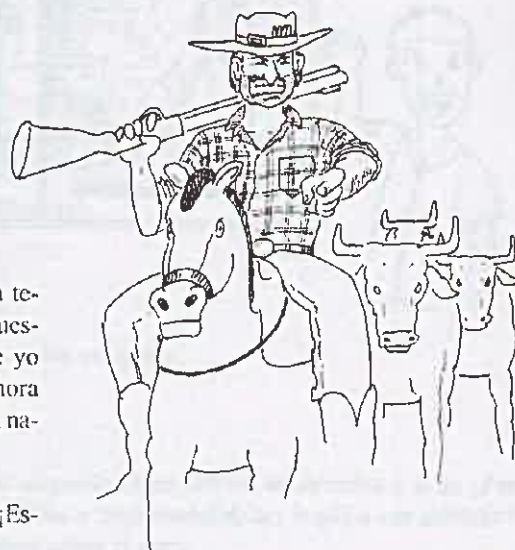
Depende de ti

Personajes:

Paco: Un campesino
Enrique: Un ganadero
Paulina: Una indígena
Renata: Otra campesina
Jaguar
Árbol

PACO: (con tristeza) ¿Qué hago? Voy a tener que limpiar todo ese terreno (muestra con las manos). Me dijeron que yo podía vivir y trabajar gratis, pero ahora que he tumbado y quemado el monte, nada crece —sólo la mala hierba.

ENRIQUE: (disgustado) ¡Salga de aquí! ¡Este terreno es mío!



Mensaje Ecológico

Hoy día el bosque lluvioso está destruido por los actos del ser humano. Debemos cambiar nuestras técnicas agropecuarias por unas que tengan menos impacto en el bosque lluvioso.

PACO: No, usted no entiende.

ENRIQUE: Claro que entiendo –lárguese de aquí. Yo voy a criar mis vacas aquí.

PACO: Pero yo llegué primero.

ENRIQUE: No importa. Este terreno es mío.

PACO: ¿Y yo? ¿Adónde voy?

ENRIQUE: Más adentro del bosque.

PACO: Me voy, señor ¡Pero es malo!

(Sale Paco. Enrique se va por el otro lado. Entra Paulina)



PAULINA: No hay paz en el bosque hoy. Mi gente está dispersa y lejos. Talaron todos los árboles que conocí. Donde antes brillaba el sol, ahora hay solamente humo. Los animales tienen miedo y se esconden. Hoy no consigo carne. Y el calor secó la cosecha. No hay nada de comer.

ENRIQUE: Yo les dije a ustedes –los y las indígenas– que se vayan. Quiero que estén lejos de aquí antes de que llegue la noche.

PAULINA: Nosotros vivíamos aquí antes de que ustedes llegaran y antes de que este país aun tuviera nombre. En ese tiempo los árboles eran jóvenes y el bosque no había sido tumbado por los seres humanos.

ENRIQUE: Bueno, ya llegué yo. Y voy a tumbarlo todo y a sembrar hierba para mi ganado.

PAULINA: ¡Los espíritus del bosque le llaman ladrón! Yo no lo puedo detener, pero voy a cuidar lo que puedo del bosque.

(Sale Paulina. entra Renata)

ENRIQUE: ¿Usted aquí? Yo le dije que se fuera. No hay cacao aquí.

RENATA: ¿Y dejar que usted destruya el bosque?

ENRIQUE: Haga usted su trabajo, y yo hago el mío. El ganado necesita hierba, y la hierba necesita terreno sin árboles. Así que los tengo que tumbar.

RENATA: Así que nosotros y nosotras quedamos en la pobreza.

(Sale Renata entra el jaguar. Enrique se asusta y se va huyendo)

JAGUAR: ¡Oh árbol! ¿Qué hacemos? Vienen a matarme, y a usted también.

ÁRBOL: ¿Quién viene?

JAGUAR: Los hombres con machetes, rifles, y fuego. Por el egoísmo destruyen todo el bosque. ¿Cómo podemos detener a los hombres y mujeres que nos roban nuestro hogar?

PAULINA: ¿Cómo podemos detenerlos? Yo también pregunto. Nos han quitado todos nuestros terrenos y cultivos. Queman el bosque, matan los animales, y no dejan nada más que ceniza.

ÁRBOL: ¡Tronco y ceniza! ¿Ese es mi destino?

JAGUAR: ¿No podemos hacer nada?

PAULINA: Como deseo hacer algo por usted –rey del bosque– porque usted siempre nos ha tratado bien. Pero ahora viene el cazador a buscar su piel. Cada día él tiene que meterse más y más dentro del bosque por la culpa del señor con el ganado.

JAGUAR: Y nosotros también tenemos que irnos –o pelear. Ya somos pocos y todos los animalitos que comemos se han ido. Por eso, tenemos que cazar las vacas.

PAULINA: Claro que sí. Todos necesitamos comer para vivir. Pero nunca tomamos más de lo que necesitamos.

RENATA: Pero no tenemos que pelear, podemos vivir en paz.

OTROS / OTRAS: ¿Cómo?

RENATA: Podemos cultivar los árboles del bosque en vez de tumbarlos. Nos darían muchas riquezas.

PAULINA: Con cacao, aceite, frutas... Podemos hacer viveros y sembrar semillas.

PACO: ¿Puedo ayudarles en el vivero?

JAGUAR: ¡El cazador! ¡Me voy! (sale).

RENATA: Sí, pero nada de talar y quemar indiscriminadamente.

PACO: No. No. Yo sigo sus consejos.

RENATA: Vamos entonces a trabajar.

(Salen todos / todas)

JAGUAR: ¿Se fueron? ¿Estás seguro?

ÁRBOL: No veo ni machete, ni fuego.

JAGUAR: ¿Podemos sobrevivir?

ÁRBOL: (a la audiencia) El destino del bosque está en sus manos.

JAGUAR: Ustedes pueden ayudar.

LOS DOS: ¡Todo depende de usted! ¡Depende de usted!

Si yo fuera un animal, sería...

actividad
3.4

Características
de su persona

Materiales

Lápiz, papel.

Objetivo de
aprendizaje:

Comparar sus características de persona con las de un animal.

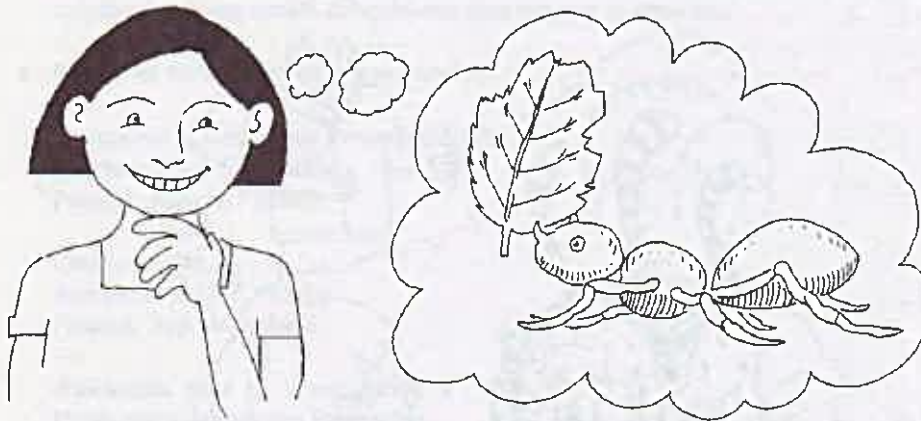
Procedimiento

1. Pida a cada estudiante que haga una descripción de su persona, que incluya lo siguiente: "Si yo fuera un animal, sería... Porque..." Deben escoger un animal que tenga unas características parecidas a sí mismo o misma.
2. Indíqueles que dibujen el animal que escogen, pero con su propia cara y que dentro del dibujo, escriban una frase que les describa. Ejemplo:

Si yo fuera un animal
sería una hormiga,
porque yo soy chiquita
pero trabajo duro.

Técnica:

Arte, descripción y
narración



3. Solicíteles que describan a su mejor amigo o amiga.

Mensaje Ecológico

Todo animal, como cada persona, tiene sus características y habilidades especiales. Si tomamos tiempo para fijarnos en ellos, podemos admirar toda su belleza.

OBJETIVO

4

Objetivo: Producir mensajes mediante el lenguaje verbal y los no verbales para Interpretarios en forma individual y grupal.

Áreas: Expresión oral y comunicación.

Contenido: Sistema de comunicación verbal y no verbal.

Hechos históricos
y científicos

Objetivo de aprendizaje:

Narrar experiencias relacionadas con la naturaleza.

Técnica:

Narración.

actividad

4.1

Un día en la naturaleza

Materiales

Ninguno.

Procedimiento

1. Solicite a cada estudiante que narre una experiencia que ha tenido con la naturaleza y cómo esa experiencia ha influido en su comportamiento con relación a la misma.
2. Pídale que reflexionen y relaten de nuevo.
3. Haga las correcciones de expresión hablada, correspondiente.



Mensaje Ecológico

Cada día convivimos con la naturaleza; si la observamos, aprendemos algo de ella. El mundo es un salón de clases. Cada experiencia es una clase.

Objetivo: Usar textos escritos con coherencia, precisión y elegancia, en el proceso de la comunicación.

Áreas 2: Lectura y escritura.

Contenido: Composiciones.

OBJETIVO

7

Una carta para hacer un cambio

actividad
7.1

Redactar cartas

Materiales

Lápiz, papel.

Objetivo de aprendizaje:

Escribir cartas sobre un tema ambiental.

Procedimiento

1. Comente con los y las estudiantes sobre un problema o un tema ambiental.
2. Identifique una organización ambiental local, nacional o internacional o una agencia del gobierno que pueda proveer más información sobre el tema.
3. Guíe a los y las estudiantes para que escriban una carta a una organización pidiendo más información sobre el problema o tema ambiental. También, escribanle al o la representante local, legislador o legisladora, u otro político explicando el problema y solicitando alguna acción del gobierno para mejorar la situación.
4. Revise las cartas antes de que se manden.

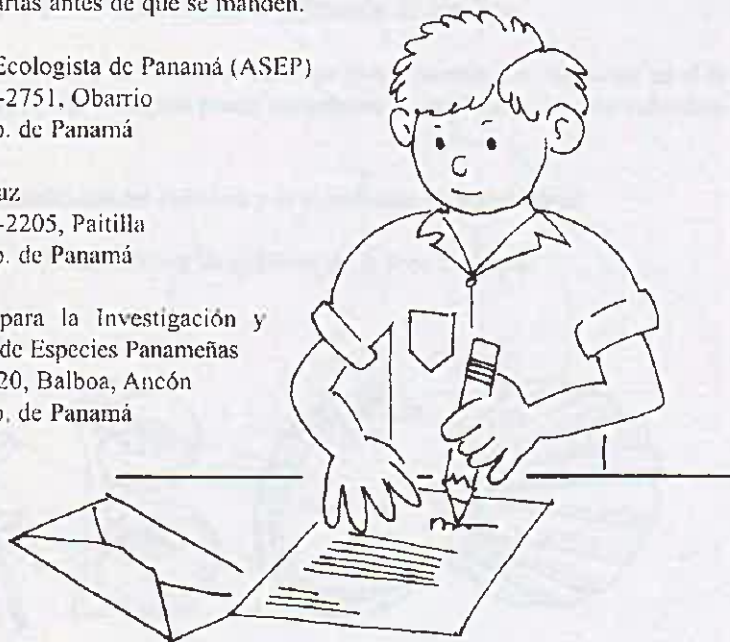
Técnica:

Carta.

Asociación Ecologista de Panamá (ASEP)
Apartado 87-2751, Obarrio
Panamá, Rep. de Panamá

Cuerpo de Paz
Apartado 55-2205, Paitilla
Panamá, Rep. de Panamá

Asociación para la Investigación y
Propagación de Especies Panameñas
Apartado 2320, Balboa, Ancón
Panamá, Rep. de Panamá



Mensaje Ecológico

El gobierno tiene el poder de actuar, pero necesita apoyo de la gente. Con una carta podemos brindar información a un político sobre el ambiente y así trabajar en la solución de un problema ambiental.

Fundación Melo
Apartado 333, Zona 1
Panamá, Rep. de Panamá

Sociedad Audobon de Panamá
Apartado 6-6623, El Dorado
Panamá, Rep. de Panamá

Comisión de Ambiente y Desarrollo
Albrook, Edificio 804
Apartado 3346, Zona 4
Panamá, Rep. de Panamá

Autoridad Nacional del Ambiente
Albrook, Edificio 804
Panamá, Rep. de Panamá

Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales
Apartado 2072, Balboa, Ancón
Panamá, Rep. de Panamá

Asociación para la Conservación
de la Naturaleza (ANCON)
Cerro Ancón, calle Amelia Denis de Icaza, casa 153
Panamá, Rep. de Panamá



Objetivo: Utilizar el diccionario en busca de términos que enriquezcan el léxico para facilitar la comprensión y aclarar dudas ortográficas.

Áreas 2: Lectura y escritura.

Contenido: El uso correcto del diccionario.

OBJETIVO

8

Sopa de letras

actividad
8.1

Usar la
enciclopedia

Materiales

Papel, lápiz, enciclopedia.

Procedimiento

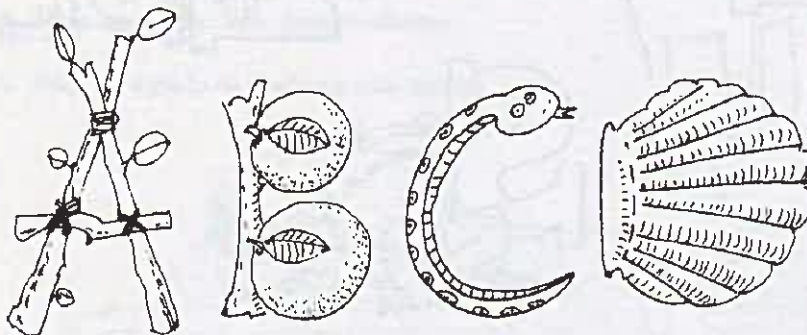
1. Copie las siguientes palabras en el tablero:

Invernadero
Biodiversidad
Indígena
Mimetismo
Uso sostenible
Erosión

Ecoturismo
Deforestación
Dosel
Emergente
Reciclar
Rana

Sotobosque
Perezoso
Suelo
Agroforestal

2. Pida a los alumnos y alumnas que investiguen el significado de las palabras utilizando el diccionario. Deben escribir la definición de cada una.
3. Copie la sopa de letras en el tablero. La clase puede hacerla conjuntamente en el tablero, o cada alumno y alumna puede copiarla en su cuaderno y hacerla individualmente.
4. Comente los resultados del ejercicio y el significado de las palabras.
5. Haga dictado de oraciones con las palabras de la sopa de letras.



Mensaje Ecológico

*El estudio del ambiente
tiene su propio vocabulario.
El conocimiento del mismo
nos ayuda a comprender
mejor el ambiente en
el que vivimos.*

Usar el
diccionario

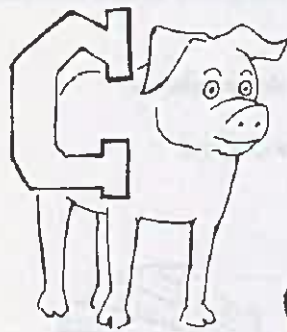
Sopa de letras ecológica

R L E I B I O E D E F P S I D I O R E C U S O S O
E R O S I O N V E R N F E E R A N E S R S O T O X
W A U S O I U B O S Q U E G A P E D E R O S E C I
A N D I D I G E N E M E R F G R O F E T S O S T I
P A R A I O N D E F O R W I R E C O T R O R E C E
I M I N V E R N A D E R O S O A G R O T S I D A D
N P A S E M E R G E N T E S F O S E R I T U R I V
D E F O R E S T A C I O N A O D V E R S E R O S I
I R O U S O U A E C O D I V R O S I N D N D I G E
G E R M I M E T I S M O N I E M E R E C I C L A R
E Z E I D I L A R E U S O F S M E N T O D I G E N
N O S M A S O S O S T E C O T U R I S M O P E R E
A S P E D I G E N A C L A R A P E R O M I M E T O
M O M I A R A N E I N V E E L B I O D O T U R A S
M I M E M E R G A T O E C O L R E C I C L E R O S

INVERNADERO
MIMETISMO
ECOTURISMO
EMERGENTE
SOTOBOSQUE
AGROFORESTAL

BIODIVERSIDAD
USO SOSTENIDO
DEFORESTACIÓN
RECICLAR
PEREZOSO

INDÍGENA
EROSIÓN
DOSEL
RANA
SUELO



Objetivo: Utilizar grafemas de dudosa escritura en la construcción de palabras homófonas para usarlas en el contexto oracional.

Áreas 3: Análisis sobre la escritura de la lengua.

Contenido: Grafemas de dudosa escritura.

OBJETIVO

13

actividad
13.1

Uso de "b", "v",
"mb" y "mp"

Ballenas y venados

Materiales

Ilustraciones de animales, nombre de animales.

Procedimiento

1. Presente en el tablero una lista de palabras relacionadas con el ambiente. Ejemplo: bacalao, brisa, bacteria, buey, bagre, vaca, bahía, valle, ballena, vegetación, bambú, venado, barro, veranillo, vivero.
2. Pídales que observen la escritura de las palabras y comuniquen lo observado.
3. Comente con los y las estudiantes el significado de cada palabra.
4. Analice las reglas de ortografía sobre el uso de la "b" y la "v".
5. Solicíteles que escriban en sus cuadernos las reglas de ortografía del uso de la "b" y la "v".
6. Solicíteles que copien las palabras en sus cuadernos.
7. Indíqueles que escriban oraciones sencillas utilizando cinco palabras de la lista (distribuya las palabras para que todas sean utilizadas).
8. Pídales que lean las oraciones escritas.
9. Haga las correcciones correspondientes.
10. Haga un dictado de oraciones relacionadas.

Objetivo de aprendizaje:

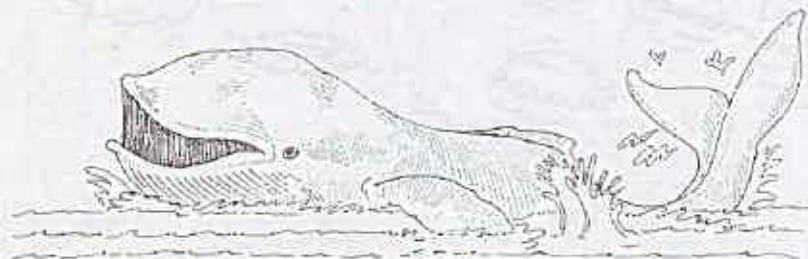
Usar correctamente la "b" y la "v" utilizando vocabulario propio del medio ambiente.

Técnica:

Dictado.

Mensaje Ecológico

El uso de palabras relacionadas con el ambiente contribuye a mejorar el vocabulario y a ampliar los conocimientos que se tienen del mismo.



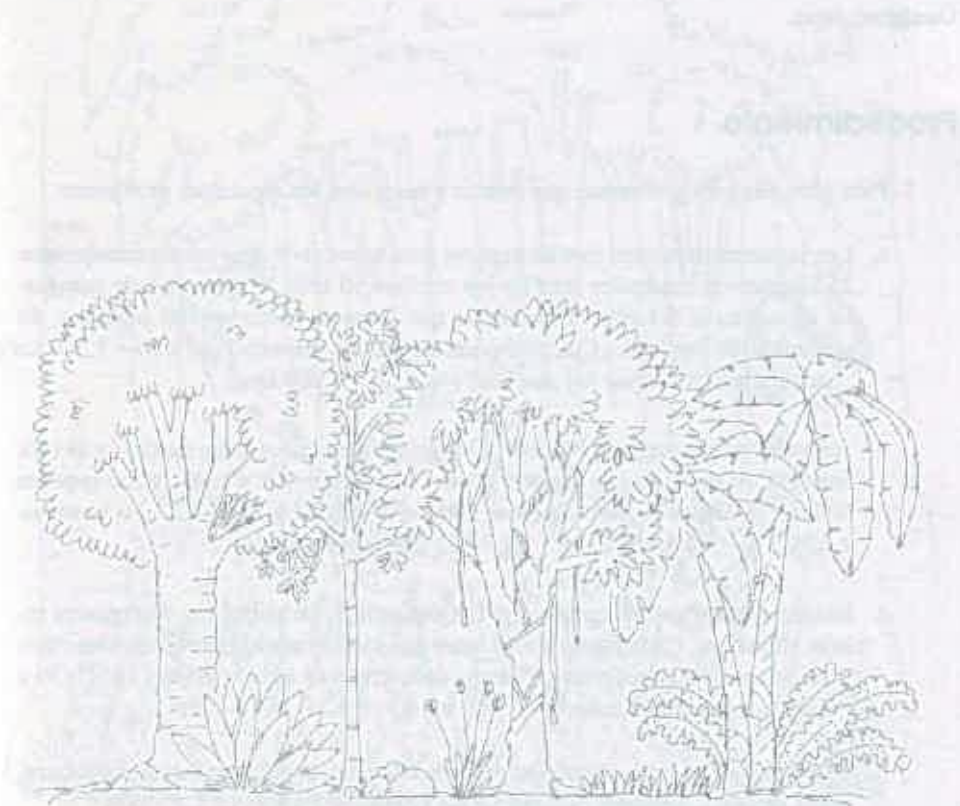
¿Cuántos quedan?



Matemática

La integración de la enseñanza de la Matemática y la Educación Ambiental ofrece al maestro y la maestra la oportunidad de hacer la Matemática más interesante, práctica, real y divertida para los alumnos, las alumnas, el maestro y la maestra. Estudiando el ambiente y practicando la Matemática, los alumnos y alumnas aprenden mejor, porque ven y tocan ejemplos concretos de los conceptos de Matemática. Los conceptos de distancia, tamaño y figuras por ejemplo, son más fáciles de comprender cuando experimentan los conceptos y los ven en su mundo real. Se aprende más y mejor cuando se usan todos los sentidos.

¿Qué aprenden los alumnos y las alumnas sobre el ambiente con estas lecciones de Matemática? Aprenden su importancia y cómo investigar sobre el mismo. Cuando los alumnos y alumnas son conscientes de que el ambiente es importante para sus vidas, lo cuidarán. También entenderán mejor los lazos que existen entre ellos, ellas y el ambiente.



OBJETIVO**7**

Objetivo: Analizar y aplicar propiedades de las razones y proporciones en ejercicios y problemas de la vida real.

Áreas I: Los números, sus relaciones y operaciones.

Contenido: Razones y proporciones.

Problemas de división
Objetivo de aprendizaje:

Resolver correctamente problemas de adición, sustracción, multiplicación, y división. Relacionarlos con especies que están en peligro de extinción.

Técnica:

Solución de problemas.

Mensaje Ecológico

Los jaguares y muchas otras especies están en peligro de extinción. ¡Cuidemos su hábitat y evitemos su caza!

actividad
7.1

¡Contemos los jaguares!

Introducción

En Panamá hay muchas especies de animales que están en peligro de extinción. Hay tres razones principales para eso: a) La deforestación destruye el hábitat de muchos animales que dependen del bosque para sobrevivir. b) La caza ilegal ha reducido mucho las poblaciones de jaguar, venado, conejo pintado y otros animales. c) La contaminación del agua ha matado a muchos peces y animales marinos; también, el abuso de los plaguicidas ha matado a muchos insectos, pájaros, peces y mamíferos pequeños.

Materiales

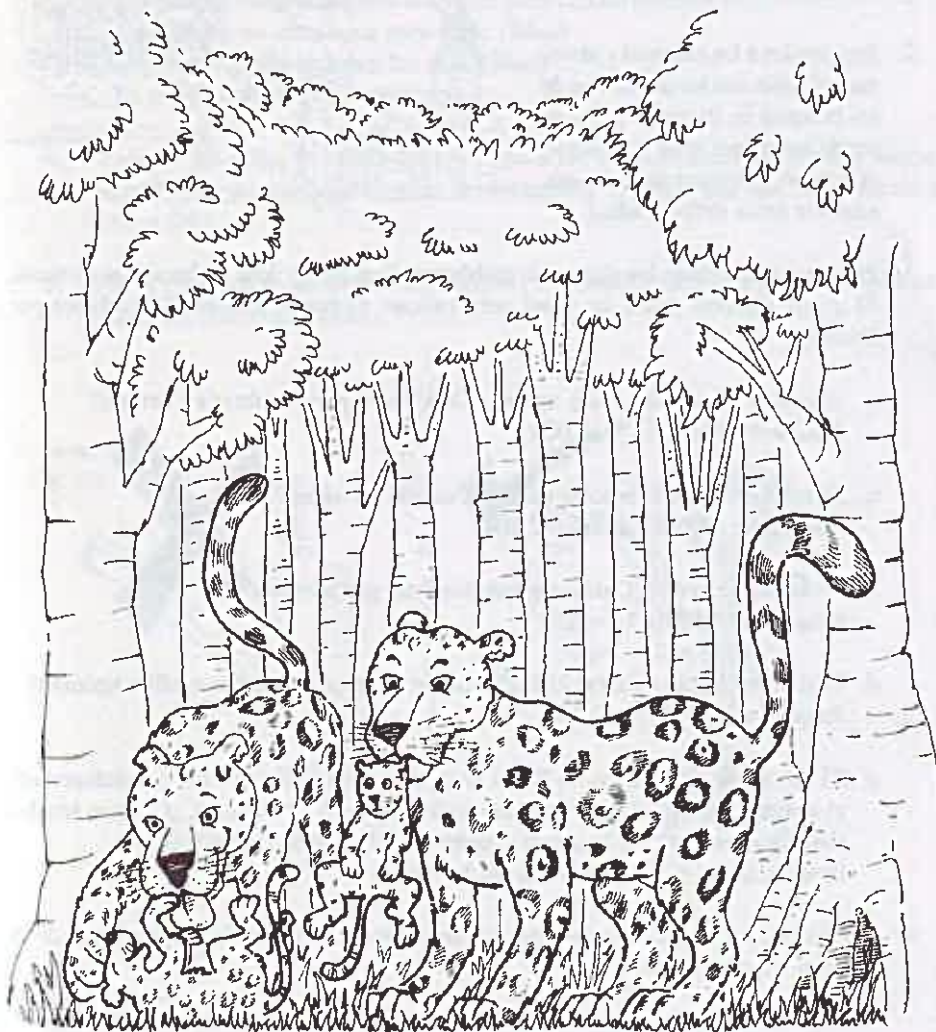
Cuaderno, lápiz.

Procedimiento

I. Pida a los alumnos y alumnas que copien y resuelvan los siguientes problemas:

- Los jaguares requieren mucho espacio para sobrevivir. Las hembras requieren 25 kilómetros cuadrados (km^2) y los machos 50 km^2 . Ninguno puede compartir el territorio del otro. Imagínese que Panamá contiene 100 jaguares, 40 machos y 60 hembras. ¿Cuánto espacio ocupan las hembras? ($60 \times 25 = 1,500 \text{ km}^2$) ¿Cuánto espacio ocupan los machos? ($40 \times 50 = 2,000 \text{ km}^2$).
- Tenemos un bosque de $4,000 \text{ km}^2$. Una mitad del bosque tiene machos y la otra hembras. Si cada hembra requiere 25 km^2 para sobrevivir y cada macho requiere 50 km^2 : ¿Cuántos jaguares podrían vivir en el bosque? ($2,000/25 = 80$ hembras y $2,000/50 = 40$ machos: $80 + 40 = 120$ jaguares en total).
- Imaginen que Panamá cuenta con 1,000 jaguares. La población de jaguares incluye 30 parejas. Cada pareja puede tener dos cachorros cada dos años. Tres cuartos los que nacen sobreviven. ¿Cuántos cachorros van a nacer en dos años? ($30 \times 2 = 60$) ¿Cuántos van a sobrevivir? ($60 \times 3/4 = 45$).
- Un promedio de 12 jaguares son exterminados anualmente en Panamá por cazadores ilegales. ¿Cuántos morirán en los próximos 5 años? ($12 \times 5 = 60$).

2. Corrija los problemas con la participación de los alumnos y alumnas.
3. Promueva un análisis de lo siguiente: Los jaguares están en peligro de extinción en Panamá. Según lo que han aprendido con los problemas de matemática: ¿Por qué están ellos en peligro de extinción? ¿Cómo se puede ayudar a estos animales para que sobrevivan? (conservar los bosques que son sus hogares, no cazarlos, enseñarles a otras personas que estos animales están en peligro de extinción y que tenemos que cuidarlos, etc.) ¿Cuáles son algunos beneficios de la supervivencia de los jaguares? (herencia nacional, equilibrio de la naturaleza).



Objetivo de aprendizaje:

Resolver correctamente problemas de adición, sustracción, multiplicación, y división relacionados al cuidado de los bosques y la reforestación de áreas deforestadas.

Técnica:

Solución de problemas matemáticos

Materiales

Cuaderno, lápiz.

Procedimiento

1. Comente con los alumnos y alumnas que Panamá tiene una tasa de deforestación de 70.000 hectáreas anuales (vea apéndice 8).
2. Pregúnteles a los alumnos y alumnas: ¿Cuáles son los beneficios de los bosques en Panamá? ¿Qué se puede hacer para tener bosques en el futuro? (proteger los bosques, sembrar áreas deforestadas).
3. Pídales que resuelvan los siguientes problemas. Don Pedro tiene 15 hectáreas de tierra. Él quiere sembrar cedro, un árbol muy valioso. Él puede sembrar 800 árboles por hectárea.
 - a. ¿Cuántos árboles de cedro necesita Don Pedro para sembrar su terreno?
Respuesta: $800 \times 15 = 12.000$.
 - b. Si solamente 4,800 árboles nacen ¿Cuántos no nacen?
Respuesta: $12.000 - 4.800 = 7.200$.
 - c. Con 4,800 árboles ¿Cuántos puede sembrar por hectárea?
Respuesta: $4.800 \div 15 = 320$.
 - d. Don Pedro quiere sembrar 250 árboles por hectárea. ¿Cuántas semillas necesita?
Respuesta: $250 \times 15 = 3.750$.
 - e. El vecino de Don Pedro, se llama Luis, tiene 3 hectáreas de terreno deforestado el cual decidió reforestar. Fue a un vivero y compró 396 árboles. ¿Cuántos árboles tiene que sembrar por hectárea si quiere sembrar todos los árboles?
Respuesta: $396 \div 3 = 132$ árboles por hectárea.
4. Corrija con los alumnos y alumnas los problemas y analicen la problemática de la deforestación en Panamá.



Mensaje Ecológico

La deforestación es uno de los grandes problemas del país. Para conservar los bosques y mejorar el suelo es necesario proteger los bosques que todavía existen y reforestar áreas ya desmontadas.

Cierto o falso

actividad
7.3

Verdad y
falsedad de
proporción

Materiales

Papel y lápiz.

Procedimiento

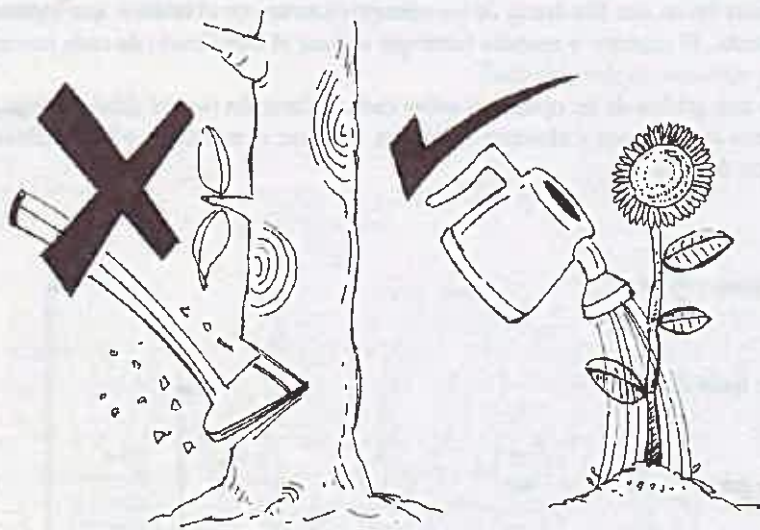
1. Presente una lista de proposiciones ciertas y falsas sobre el ambiente. Por ejemplo:
 - a. Las plantas no necesitan la luz del sol. (falso)
 - b. Las plantas usan minerales del suelo para crecer. (cierto)
 - c. Las plantas no usan agua para vivir. (falso)
 - d. Debemos botar basura en los ríos. (falso)
 - e. Es malo quemar árboles. (cierto)
2. Solicite a los niños y niñas que clasifiquen las proposiciones en falsas y ciertas. Después, discuta con ellos y ellas la respuesta y explique por qué la respuesta es cierta o falsa.
3. Pídale ejemplos de proposiciones ciertas y falsas utilizando ejemplos del ambiente. Analícelas con ellos y ellas.

Objetivo de aprendizaje:

Distinguir proposiciones verdaderas y falsas sobre el medio ambiente.

Técnica:

Discusión.



Mensaje Ecológico

El ambiente es rico en situaciones que permiten ser utilizadas para el aprendizaje de conceptos de matemática, y el afianzamiento de comportamientos que ayudan a conservarlo mejor.

OBJETIVO**22**

Objetivo: Elaborar registros y gráficas estadísticas comprendiendo su aplicación e importancia

Áreas: Estadísticas y probabilidades.

Contenido: Estadísticas.

Interpretar gráficas**Objetivo de aprendizaje:**

Representar datos en una forma gráfica.

Técnica:

Actividad participativa y discusión

actividad**22.1****Gráficas sobre urbanización****Materiales**

Cuaderno, lápiz, tablero.

Procedimiento

1. Discuta con los alumnos y alumnas los problemas sociales y ambientales que afectan a la comunidad. Haga una lista de las declaraciones sobre los problemas. Los alumnos y alumnas van a opinar sobre los problemas. Por ejemplo: "La calidad del agua en mi pueblo es: a) excelente, b) buena, c) regular, d) un poco mala, e) malísima"; o "Los buses en mi pueblo contaminan: a) muchísimo, b) mucho, c) regular, d) casi nada, e) nada". Otros temas: vandalismo en el pueblo, alcoholismo, deforestación, pobreza, desempleo, etc.
2. Para mostrar su opinión con respecto a los problemas seleccionados, los alumnos y alumnas hacen una fila detrás de los números escritos en el tablero, que representa la respuesta. El maestro o maestra tiene que indicar el significado de cada número.
3. Haga una gráfica de las opiniones sobre cada declaración (vea el dibujo debajo). Analice con los alumnos y alumnas la gráfica, discutan el problema y las posibles alternativas de solución.

Mensaje Ecológico

Cada persona tiene su opinión sobre los problemas sociales y ambientales que existen en su comunidad. Es interesante representar las opiniones en forma gráfica y después analizar los datos. Con eso se puede empezar a buscar las soluciones de los mismos

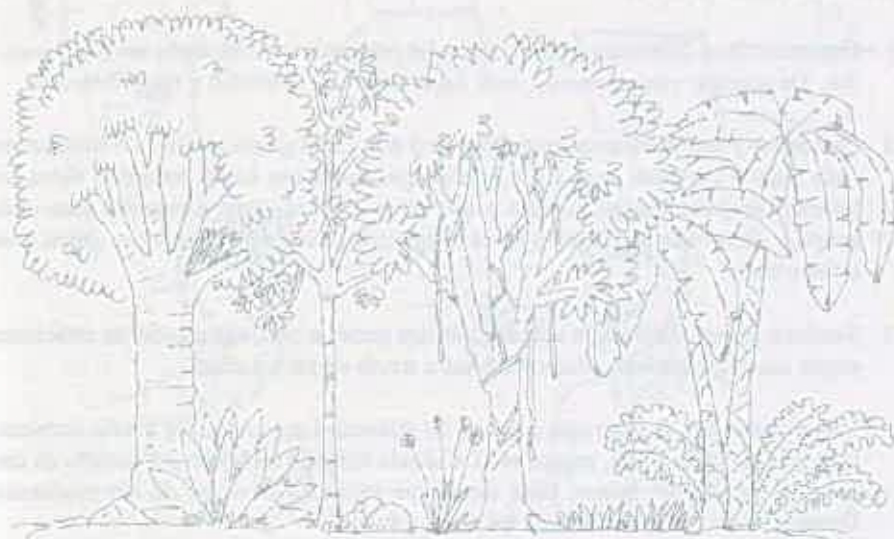


Ciencias Naturales

*H*oy en día, nos encontramos con graves problemas ambientales tales como la deforestación, la erosión, la lluvia ácida, el efecto invernadero, y la contaminación del aire y de las fuentes de agua. Pero: ¿Por qué debemos preocuparnos por el ambiente? ¿Qué quiere decir el "ambiente"? El ambiente es todo lo que nos rodea; el aire, el suelo, agua, las nubes, las piedras, los animales, las aves, las montañas y los bosques. A mucha gente se le olvida que nosotros y nosotras mismas, como seres humanos, también somos una parte muy importante del ambiente. Sin embargo, el mundo no existe sólo para nuestro beneficio y uso, sino para todos los seres vivientes y no vivientes. ¡Hay que compartirlo con todos y todas!

Las actividades de esta asignatura, Ciencias Naturales, demuestran la importancia de cuidar y proteger los recursos naturales (renovables y no-renovables) de la Tierra. Debemos respetar la vida silvestre como si fuera un miembro de nuestra propia familia. Como panameños y panameñas responsables podemos hacer mucho para evitar una mayor destrucción del ambiente. Por ejemplo, podemos sembrar árboles y recoger toda la basura que haya en los caminos. También, podemos instar a nuestros padres, madres, compañeros y compañeras para que no cacen los animales silvestres, ni malgasten el agua, ni la luz. ¡Hagamos de cada día, el día de la Tierra! ¡Salvemos nuestra fauna, nuestra flora, nosotros y nosotras mismas!

Todo depende de nosotros y nosotras.



OBJETIVO

2

Objetivo: Comprender la función de colaboración y de integración del sistema nervioso y de los órganos receptores y reproductores, para favorecer la relación organismo - ambiente.

Áreas 1: Los seres vivos y sus funciones.

Contenido: El sistema nervioso permite al organismo interactuar con el mundo exterior a través de los órganos de los sentidos

Describir los
órganos de
los sentidos

actividad

2.1

Estaciones de los sentidos

Objetivo de aprendizaje:

Reconocer la importancia de los sentidos para comunicarse con el mundo exterior

Técnica:

Actividad participativa.

Introducción

Nos relacionamos con el ambiente a través de los sentidos: el oído, el olfato, la vista, el gusto y el tacto. Para ser más conscientes del medio en que vivimos, se puede afinar los sentidos por medio de actividades en que se depende de un solo sentido. El desarrollo de los sentidos es muy importante, porque sólo a través de ellos podemos conocer el mundo. La siguiente actividad desarrolla este concepto.

Materiales

- Lugar del tacto: una caja, una pluma, piedras, huesos, hojas, frijoles, concha, etc.
- Lugar del olfato: seis vasos, seis cosas con olor fuerte (ajo, cebolla, perfume, café, manzana, jabón, etc).
- Lugar del gusto: dos bolsas, sal, azúcar.
- Lugar de la vista: un dibujo del bosque, papel.

Procedimiento

1. Organice cinco diferentes lugares cerca del salón que representarán los cinco sentidos. De acuerdo con el sentido, cada lugar tiene una actividad y tarea diferente.
2. Divida los y las estudiantes en grupos de 5 ó 6. Cada grupo invierte 15 minutos en cada lugar y entonces se traslada a otro lugar, hasta que hayan recorrido todos los lugares. Se pueden nombrar uno o dos niños o niñas como ayudantes para cada grupo, y darles una explicación antes de que comience la clase para que guíen a los otros u otras.
3. También se puede dividir la actividad en dos partes o más, agrupando las estaciones según sus necesidades y presentándolas a través de varios días.

Lugar del tacto: En una caja coloque 10 diferentes productos del medio ambiente (piedras, conchas, hojas, ramas, etc.). Ciérrela dejando un hueco del tamaño de una mano. A través del hueco, cada estudiante toca uno o varios de los productos. Después, cada estudiante dibuja las cosas que tocó.

Mensaje Ecológico

Los sentidos nos unen al mundo. Hay que saber usar los sentidos para conocer el mundo que nos rodea.

Lugar del oído: En esta estación, fuera del salón, los y las estudiantes se sientan en un círculo, cierran los ojos, y escuchan por un rato. Entonces cada niño o niña debe escribir 10 diferentes sonidos que escucharon, apuntando para cada sonido si es un sonido del ambiente natural o causado por los humanos.

Lugar de la vista: Por dos minutos, muestre al grupo un dibujo de un bosque de Panamá y entonces cúbralo. Ahora cada estudiante debe escribir todos los detalles que recuerda del dibujo. Cuando terminen, muéstrelas el dibujo otra vez para ver qué cosas le hacen faltan. Para finalizar, póngales a escribir un párrafo sobre la importancia de la vista.

Lugar del olfato: En una mesa coloque seis vasos enumerados, y meta en cada uno algo de olor fuerte. Cada estudiante huele cada vaso y trata de adivinar que cosa es, y anota la respuesta. Se puede también ponerles a averiguar si cada olor es natural (por ejemplo, canela) o artificial (por ejemplo, jabón), y entonces discutir el origen de los olores naturales y artificiales.

Lugar del gusto: Coloque dos bolsas, una con sal y otra con azúcar refinado. Los y las estudiantes deben mirar, tocar, y oler el contenido de cada envase. Luego adivinan cuál es la sal y cuál el azúcar, anotando la respuesta en una hoja. Después, con el dedo, cada uno prueba el contenido para verificar la respuesta. Se puede terminar por ponerles a escribir un párrafo sobre el sentido del gusto.

