



**SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
SERVICIOS EDUCATIVOS
DEL ESTADO DE CHIHUAHUA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 08-A**

**ESTRATEGIAS DIDACTICAS QUE PERMITEN AL ALUMNO DE
TERCER AÑO DE EDUCACION PRIMARIA ATENUAR EL PROBLEMA
DE LA CONTAMINACION DEL SUELO POR BASURA**

JORGE LUIS MUÑOZ GONZALEZ

**PROPUESTA PEDAGOGICA
PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA**

CHIHUAHUA, CHIH., OCTUBRE DE 1995



DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Chihuahua, Chih., a 26 de Octubre de 1995.

C. PROFR.(A) JORGE LUIS MUÑOZ GONZALEZ
Presente.-

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado ESTRATEGIAS DIDACTICAS QUE PERMITEN AL ALUMNO DE TERCER AÑO DE EDUCACION PRIMARIA ATENUAR EL PROBLEMA DE LA CONTAMINACION DEL SUELO POR BASURA. opción Propuesta Pedagógica a solicitud M.C. PEDRO BARRERA VALDIVIA

manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respectos por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.

ATENTAMENTE
“EDUCAR PARA TRANSFORMAR”


PROFR. JUAN GERARDO ESTAVILLO NERI
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD 08A DE LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL.

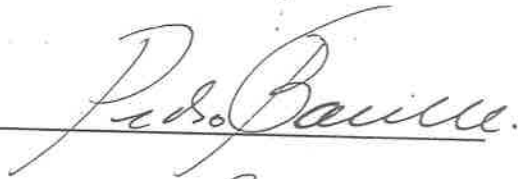


S. E. P.
Universidad Pedagógica Nacional
UNIDAD UPN 081
CHIHUAHUA, CHIH.

ESTA PROPUESTA FUE REALIZADA BAJO LA DIRECCION DEL
M.C. PEDRO BARRERA VALDIVIA

REVISADA Y APROBADA POR LA SIGUIENTE COMISION Y JURADO DEL EXAMEN PROFESIONAL.

PRESIDENTE: M.C. PEDRO BARRERA VALDIVIA



SECRETARIO: LIC. ESTHER LOPEZ CORRAL



VOCAL : ING. JAIME GARCIA QUINTANA

SUPLENTE: LIC. HERMILAN LOYA CHAVEZ

CHIHUAHUA. CHIH., A 26 DE OCTUBRE DE 1995.

INDICE

	Página
INTRODUCCION	5
I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.1 Justificación	7
1.2 Objetivos	9
II MARCO TEORICO	11
2.1 El suelo como recurso natural	11
2.1.2 La contaminación del suelo por basura	13
2.1.3 La basura	14
2.1.4 Recolección y reciclado de la basura	15
2.1.5 Tipos de basura originados en la escuela, en el hogar y en la comunidad	20
2.1.6 Los efectos de la basura en el medio ambiente	22
2.1.7 Los efectos de la basura en la salud individual y colectiva	23
2.2 Los sujetos de proceso enseñanza aprendizaje	24
2.2.1 El alumno	25
2.2.2 El maestro	28
2.2.3 Padre de familia	29
2.3 El proceso de enseñanza aprendizaje	30
2.4 La formación de hábitos en los alumnos de tercer grado de educación primaria	33
2.5 La evaluación	35
III MARCO CONTEXTUAL	37
3.1 Marco jurídico fundamental	37
3.2 Ley General de Educación	37
3.3 Política Educativa	38
3.4 Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología	40
3.5 Ley Ecológica para el Estado de Chihuahua	44
3.6 Educación ambiental	45
3.7 La educación ambiental en la escuela primaria	48
3.8 Programa nacional de educación ambiental	56
3.9 Planes y programas	65
3.10 Contexto social	66
IV ESTRATEGIAS DIDACTICAS	69
4.1 Introducción a las estrategias propuestas	69
CONCLUSIONES	82
BIBLIOGRAFIA	85
ANEXO	87

INTRODUCCION

Los hombres en el pasado sabían cómo cuidar el medio ecológico con las técnicas rudimentarias para lograr esto.

Actualmente el aumento de la población ha venido acortando éste ciclo de regeneración natural, ya que el impacto del hombre sobre la tierra ha sido tan grande que en su búsqueda de satisfactores de necesidades creadas ha hecho que cada vez se modifique más el medio.

Es notorio y grave el problema de la gran cantidad de basura que se arroja indiscriminadamente al medio ambiente y es precisamente a partir de ésta observación, cuando nace la inquietud por realizar un trabajo en la escuela primaria que contribuya en lo posible a disminuir este problema.

Con la presente propuesta pedagógica se aborda el problema de la contaminación de basura con la intención de colaborar con los docentes y alumnos para que con ayuda de ciertas estrategias logren relacionar, el aspecto visual y el no visual de la contaminación, lo cual les servirá para comprender mejor los contenidos programáticos y aprender a captar de manera clara y precisa toda la información que le sirva para conocer su entorno, de esta manera se cumplirá además uno de los más importantes objetivos.

Cada uno de los componentes de esta propuesta tienen la finalidad de explicar los elementos más importantes del problema de la contaminación del suelo por basura, su justificación va más allá de cualquier frontera, es un

fenómeno voraz que consume a su paso grandes extensiones de nuestro planeta. El Capítulo II se refiere al Marco Teórico Conceptual, el cual contempla los aspectos y procesos psicológicos y sociales que intervienen en este problema, desde la perspectiva de la educación.

Posteriormente se encuentra el Marco Contextual, que da un panorama a los planes y programas, y los sustentos o bases legislativas de la misma. Se da a conocer el contexto institucional, los planes de estudio y el programa de tercer grado para ubicar exactamente las situaciones que rodean al problema y de qué manera son factores importantes para el logro de la solución del mismo.

Las estrategias pretenden estar acorde a la madurez, edad, características de los alumnos de tercer grado, específicamente de la Escuela Rosaura Bravo 2095; aunque cabe mencionar que la contaminación del suelo por basura debe empezar desde el momento mismo en que el niño percibe este gran problema de la basura.

También se presentan las conclusiones acerca de la aplicación de la propuesta y la bibliografía que sirvió de apoyo.

I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Qué estrategias didácticas permiten al alumno de tercer año para atenuar el problema de la contaminación del suelo por basura?

1.1 Justificación

El problema de la contaminación del suelo va más allá de cualquier frontera, es un fenómeno voraz que consume a su paso grandes extensiones de nuestro planeta ante la indiferencia de los que habitamos este mundo, nuestro hogar común.

Se entiende por contaminación del suelo, al acto de ensuciar con distintos materiales, llámese orgánicos o inorgánicos, la capa superficial del planeta.

Con el descubrimiento del fuego, el hombre dió un gran paso en el desarrollo de la civilización, sin embargo, también inició el problema de la contaminación, rompiendo el equilibrio ecológico que existía en la naturaleza, alcanzando grandes dimensiones. Cabe mencionar que el ser humano es el único animal que produce basura, originando con esto el deterioro del entorno que lo rodea.

Aunado a esto, la falta de responsabilidad de la gente que piensa que otros son los que deben hacer algo, sin tomar conciencia que nos concierne a todos y que cada quien podemos contribuir en la medida de nuestras posibilidades, a evitar la contaminación del suelo.

Si queremos heredarles un mundo mejor a nuestros hijos, debemos actuar de inmediato para solucionar los problemas que aquejan a la sociedad derivados de una contaminación excesiva, que en materia de salud afectará a las nuevas generaciones.

Los adultos, como modelo de la niñez, debemos dar muestras palpables de nuestra preocupación por aminorar el problema de la contaminación, ya que si permitimos que continúe, se reflejará en la salud de los niños y adultos, impidiendo el desarrollo armónico de sus capacidades y destrezas.

Es necesario formar en nuestros alumnos actitudes de respeto al medio ambiente. En los últimos años, la contaminación del suelo ha alcanzado grandes proporciones, bastará con observar basura esparcida por doquier, en donde predominan materiales indestructibles como los plásticos, así como envases de unicel que resultan, junto con material orgánico, un hábitat perfecto para la fauna nociva, que no son otra cosa que transmisores de enfermedades, ya que al flotar en el ambiente microorganismos patógenos, se traducirán en alteraciones en las vías respiratorias, ojos, piel, etc., así como también, contaminarán los alimentos que se venden en las vías públicas causando enfermedades gastrointestinales.

En el ámbito escolar, podemos observar que la contaminación del suelo hace sus estragos, propiciada por los mismos alumnos, los cuales no tienen un conocimiento claro de que el arrojar basura y restos de comida, es atentar contra su salud. Es triste reconocer que los niños, y en cierta medida los adultos, no

perciben el daño que hacen a la naturaleza al actuar de esta manera, y que tanto la basura orgánica como la inorgánica, pueden tener un uso práctico que bien podría representar un ingreso económico y no un problema de tipo ambiental.

En nuestro caso específico, los alumnos de tercer grado de la primaria Rosaura Bravo 2095, con base en la observación, han percibido que existe contaminación por basura, dentro y fuera de la institución; que es maloliente y permite la proliferación de gran cantidad de moscas, siendo esto un verdadero foco de infección.

1.2 Objetivos

Con esta propuesta pedagógica se pretende:

- Desarrollar estrategias didácticas que permitan al alumno conceptualizar el problema de la contaminación del suelo por medio de la basura.

- Promover en el educando acciones tendientes a desarrollar actitudes favorables al cuidado y conservación del ambiente.

- Acercar al alumno a fuentes de información amplia y objetiva del problema de la contaminación del suelo por medio de la basura.

- Informar a maestros y alumnos, acerca de la importancia que tiene el estudio de los problemas ecológicos, sus repercusiones en nuestro hábitat y sus posibles formas de atenuarlas.

- Proporcionar a los docentes de educación primaria, una serie de estrategias didácticas, que les permitan promover la higiene ambiental entre sus alumnos, para que éstos a su vez las implementen en su comunidad.

II MARCO TEORICO

2.1 El objeto de enseñanza

2.1.1 El suelo como recurso natural

Los recursos naturales forman la riqueza principal de nuestro planeta, es por eso, que debemos conocer sus propiedades para aprovechar su potencialidad en beneficio de la humanidad.

Todos los elementos existentes en la naturaleza conforman los recursos naturales, se clasifican en tres grupos:

- a) Recursos naturales renovables.
- b) Recursos naturales no renovables.
- c) Recursos naturales reciclables.

Los recursos naturales renovables, los constituyen los vegetales y animales, son capaces de regenerarse así mismos, siempre y cuando existan las condiciones adecuadas para que la reproducción se lleve a cabo. Aquí se cuentan las poblaciones silvestres (recursos forestales, pesqueros y fauna) y población en las que el hombre ha intervenido, como los recursos agrícolas y ganaderos.

Los recursos naturales no renovables, los forman los minerales y el petróleo, no se regeneran, se pueden acabar si no son aprovechados. Los recursos naturales reciclables están constituidos por el suelo y el agua, no son capaces de regenerarse a sí mismos, se encuentran en forma más o menos abundantes, en la

naturaleza y pueden ser alterados negativamente por la acción del hombre. Para la formación del suelo se necesitan espacios de 10 hasta 100 años.

El suelo es la capa sólida superficial que se encuentra en la corteza terrestre, como recurso natural forma parte de la tierra. Se puede definir al suelo como una mezcla de partículas de rocas con poros de diferentes tamaños por donde circula el aire, con cierto grado de humedad y un contenido variable de materia orgánica.

El suelo se puede deteriorar naturalmente, como sucede con la erosión, pero al igual que cualquier otro recurso natural necesita un uso racional del hombre, ya que de otra manera acabaría con él.

Para la formación del suelo el proceso es el siguiente: el viento y el agua erosionan las rocas descubiertas del subsuelo, las desintegran y las transforman en partículas pequeñas que, con el tiempo van acumulándose en la superficie, se mezclan con el humus o materia orgánica, que resulta de la descomposición de restos de plantas y animales. Convirtiéndose así, en suelos fértiles o no fértiles. Los suelos se clasifican también en permeables o impermeables, los primeros son los que dejan pasar el agua, y los últimos son los que no permiten la filtración.

Para el hombre, el suelo tiene gran importancia, pues es la fuente de la mayor parte de sus alimentos, así como también de las materias primas y otros recursos indispensables para la vida diaria. El suelo, como recurso natural no renovable, posee una gran importancia, ya que de él depende en gran medida, la

presencia de la fauna y la flora silvestre, así como la posibilidad de practicar la agricultura y la ganadería, por tanto, el suelo se relaciona con la agricultura y la ganadería, los recursos forestales y los faunísticos.

En nuestro país, los recursos naturales, son suficientes y diversos, sin embargo debido a que algunos de ellos han sido explotados sobremanera, su existencia peligrará. La erosión es una consecuencia de la acción indebida del hombre, al talar árboles inmoderadamente y no reemplazarlos y el riesgo del suelo por un contenido excesivo de sales.

2.1.2 La contaminación del suelo por basura

La acumulación de residuos domésticos sólidos representa un problema que ha alcanzado grandes dimensiones en los países industrializados. El aumento poblacional y el proceso exorbitante de urbanización ha creado un incremento notable en el peso y el volumen de los desechos que se producen. "Hacia 1945, la producción de estos desechos en los Estados Unidos, oscilaban entre 1 y 2 kg. por habitante por día. En la actualidad se calcula que el peso de dichos productos no baja de 2 kg. por habitante y día, cifrándose en un aumento del 3% anual en el aumento del volumen y en un 2% del peso" (1).

Los productos de desecho urbano permanecen por períodos relativamente largos en el lugar donde fueron depositados, los productos como las basuras son

(1) SENET, J. Antología El método experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales, la contaminación. Pág. 243.

focos contaminantes y excelentes medios para la proliferación de fauna nociva que la constituyen principalmente insectos y roedores.

Los basureros, como focos contaminantes, han creado un problema que alcanza grandes dimensiones, pues el reciclar la basura resulta sumamente costoso. Por lo general, se amontonan al aire libre constituyendo, como ya se dijo, un hábitat perfecto para insectos y roedores, así como también, se convierte en un foco de enfermedades, y por si fuera poco, contribuye a contaminar los mantos freáticos.

2.1.3 La basura

En su medio ambiente, el hombre, debido a su afán de crear una forma de vida más cómoda y fácil, ha producido alteraciones graves y peligrosas: han desaparecido especies animales y vegetales, ha acumulado basura en lagunas, ríos y mares, ha arrojado aceites, detergentes y otras sustancias tóxicas que han contaminado el suelo y el subsuelo al penetrar en las capas subterráneas, al deterioro del medio, cuando se explotan irracionalmente los recursos naturales y se depositan sustancias residuales (basura, ácido, aceites, etc.) y no pueden reintegrarse al ambiente. Se entiende por ecosistema al medio, en el que tanto plantas como animales viven en completa armonía, dándose un equilibrio ecológico sin alterar el ambiente.

En cuanto a equilibrio ecológico, lo entenderemos como la capacidad de la naturaleza para compensar los aumentos y disminuciones de los individuos en una

determinada población, es decir, si escasean las plantas, los animales herbívoros pelearán por conseguirlas, algunos morirán, y al reducir su número se desequilibrará este eslabón de la cadena.

La contaminación del suelo por basura origina un desequilibrio al ecosistema. En el medio urbano se produce una gran cantidad de humo, basura, aguas negras y polvos que al incorporarse al medio lo dañan. De esta forma la vida en la ciudad rompe el equilibrio ecológico.

En algunas ciudades de la república mexicana, existe una elevada concentración de población, se desarrolla la mayoría de las actividades económicas, educativas, culturales, políticas y administrativas. El mantener a ese gran número de personas que las habitan, es necesario un abastecimiento constante de alimento, agua y un sin número de productos. Si cada persona arrojara al suelo un objeto desechable no reciclable, existiría, y de hecho existe un gravísimo problema: la contaminación del suelo por basura. Se debe hacer conciencia de esto, ya que perjudica la salud individual y colectiva.

El suelo está expuesto a diferentes formas de contaminación como el riego con aguas negras que contienen microorganismos dañinos para la salud, grasas, aceites y detergentes. De igual manera los fertilizantes y las sustancias usadas para matar a los animales perjudiciales para las siembras (plaguicidas). Los plásticos, desechos sólidos y papel, también son contaminantes.

2.1.4 Recolección y reciclado de la basura

El principal problema de contaminación en las ciudades es la basura. Esta se compone de residuos de animales, vegetales y minerales, que provienen de los hogares, industrias y comercios.

Es común que la basura sea llevada a lugares cercanos a la ciudad, y se deposite a cielo abierto, o como relleno sanitario. En otras ocasiones la basura es llevada a los basureros y allí se quema. En todos los casos mencionados se corre el riesgo de contaminar el ambiente si no se tiene el cuidado necesario para esto.

Hay basura que es difícil deshacerse de ella, como los desechos sintéticos que no se reintegran a la naturaleza. Los ropavejeros o pepenadores, recolectan de la basura aquello que ellos pudieran considerar útil para venderlo o utilizarlo personalmente.

Un método ventajoso utilizado para la eliminación terrestre es el relleno higiénico de tierra, cada capa de desecho es cubierto por una capa de tierra, arcilla o grava. Los desechos deben estar muy bien comprimidos, de ésta forma los roedores o insectos no harán uso de ellos, si se encuentran expuestos a la descomposición gradual bacteriana, de ésta forma se evita la contaminación y lo que ésta trae consigo.

Otra medida empleada comúnmente, para la eliminación de la basura, es la incineración. Esta toma en cuenta cuatro aspectos principales:

- 1.- Lo que se va a quemar.
- 2.- Eliminar el desecho, cenizas o escoria.

3.- Controlar la contaminación debido a la combustión.

4.- La posibilidad de captar el calor provocado para generar energía.

La incineración presenta otras ventajas, como:

a.- Evita las enfermedades por la eliminación de contaminantes.

b.- Reduce el volumen de los desechos sólidos.

c.- Los desechos son fáciles de manejar.

En cuanto a la basura por desecho sólido como el vidrio, es posible reciclarse, volviendo así a la circulación comercial sin que contaminen el ambiente, de la misma forma se recicla el acero, el aluminio, el papel y el cartón.

El tratamiento de desecho degradable se da en tres etapas:

1.- Tratamiento primario, un cernido y una sedimentación mecánica de sólidos (que son quemados o enterrados).

2.- Tratamiento secundario, reducción biológica de materia orgánica.

3.- Tratamiento terciario o avanzado.

Estos procedimientos serían los ideales, ya que al tratar con materiales de desecho el hombre tendría tres opciones básicas:

a.- Tirarlos, sin tratar, en el medio apropiado más cercano.

b.- Depositarlos y tratarlos en un tanque de aprovechamiento de desechos ambientales delimitados, donde unos ecosistemas seminaturales de ingeniería,

como tanques de oxidación, bosques de irrigación y relleno de tierra, realizan la mayor parte del trabajo.

c.- Tratarlos en sistemas artificiales químicos-mecánicos de regeneración.

Dichos procedimientos no son viables en nuestra sociedad, ya que nuestros desechos van a parar en el depósito más primitivo que lo constituye el tiradero al aire libre. La basura se reúne y, para ahorrar espacios y gastos de transporte, se comprime.

Esta compresión inicia con el ama de casa, cuando aplana o aprieta un bote de basura, hasta llegar a los camiones recolectores de tipo envasador, utilizados desde 1950 en los Estados Unidos, que reducen los desechos hasta no más de un tercio de su volumen inicial.

Los desechos comprimidos son llevados a los tiraderos, por lo regular en la mañana y se esparcen por el suelo, efectuándose otra compresión por medio de rozadoras mecánicas, la materia orgánica se pudre. Los materiales útiles son recogidos por pepenadores. En algunas comunidades la basura es quemada al atardecer para reducir el volumen total y dejar expuesto materiales que podrían ser recuperados, tales como el hierro, cobre, vidrio, etc.

En la ciudad de Chihuahua, actualmente se recolectan aproximadamente 600 toneladas diarias de basura, según datos estadísticos de la Dirección de Servicios Públicos de la Presidencia Municipal. Dichas cantidades son movilizadas por 75 camiones distribuidos estratégicamente, en la zona norte y sur

de la ciudad; estos camiones son de tipo "tolua", que son los que realizan los recorridos por las diferentes colonias, así como también, 8 camiones llamados "nodriza", que se encargan de movilizar la basura depositada en contenedores. Por último, se utilizan 10 vehículos del tipo "torton", para recolectar escombros, ramas, arena y pequeños basureros que se forman en lotes baldíos.

Antes de su destino final, la basura es depositada en un Centro de Transferencia, ubicado en Av. de las Industrias y Sicomoro, en el cual los camiones dejan su carga, ya que de otra forma, tendrían que atravesar la ciudad con el consiguiente deterioro ambiental, mecánico y humano. Posteriormente la basura es transportada, en camiones tipo "trailer", hacia el relleno sanitario, que se encuentra instalado en un predio de 500 metros por 200 metros aprox., ubicada a 8 km. de esta ciudad por la vía Chihuahua - Aldama.

El relleno sanitario consiste en una fosa previamente impermeabilizada (para evitar la contaminación de los mantos freáticos) en la cual se vierte la basura, dando un tiempo específico para que las personas que viven de extraer materiales útiles de la basura (pepenadores), lo puedan hacer. Se procede, con la ayuda de una máquina, a compactar la basura hasta alcanzar un espesor de 20 cm., para luego cubrirla con 30 cm. de tierra. Asimismo, son colocados unos tubos de drenado que permiten el escape de gas que se genera durante la descomposición de los desechos. Dicho sistema ha sido adoptado de la tecnología norteamericana, siendo el tercero en su género en la República Mexicana, implementándose en esta ciudad a mediados de éste año, con la vida útil aproximada de 10 años.

Se puede observar que el problema de la contaminación del suelo por basura es un tema actual, ya que afecta a la humanidad entera, poniendo en peligro la salud y el hábitat en que se encuentra, es por ésto, que se ha considerado importante abordar este tópico.

2.1.5 Tipos de basura originados en la escuela, en el hogar y en la comunidad

Las casas habitación, en los centros urbanos, desechan una gran cantidad de artículos, tales como, bolsas de plásticos, empaques, utensilios, vasos, platos de unicel, pañales desechables, papel sanitario, entre otros originando contaminación.

También los alimentos que las sociedades modernas consumen y que con demasiada frecuencia tiran, originan desperdicios sin precedentes, y esto no es privativo sólo de los países ricos, sino que se aplica también a los países pobres.

Estadísticas actuales demuestran que la mitad del alimento adquirido por las familias de los países ricos de Europa y el Japón, al igual que en los Estados Unidos, no se come sino que se tiran millones de toneladas de alimentos que van a dar en gran parte a la descarga del drenaje, originando con esto que las alcantarillas requieran enormes cantidades de oxígeno para descomponer estos alimentos de materia inofensiva.

También se contamina a través de nuestras preferencias por alimentos procesados que son fáciles de preparar, originando con esto la acumulación de

recipientes que se utilizan en su envasado, así como también en la necesidad de deshacernos de un sinnúmero de utensilios, tales como cuchillos eléctricos, cepillos de dientes, aspiradoras compactas, entre otros que a medida que se desgastan son desechados en favor de modelos más nuevos.

La proliferación e implementación de técnicas automotrices que conforman la producción del automóvil, también es un artículo de desecho, ya que en su elaboración se utilizan partes fabricadas con termoplástico, que tienen una menor duración de tal forma que se hace imposible su reparación.

Es frecuente encontrar personas que arrojan los desperdicios por la ventanilla del auto o en lotes baldíos, muchas amas de casa no se preocupan por la contaminación, acumulan en sus armarios sábanas, camisas y calcetines hechos de materiales sintéticos como el "nylon" que todos sabemos no son degradables, que en última instancia terminarán por ser quemadas, desprendiendo gases tóxicos o enterrados donde permanecerán intactos o volverán a aflorar a la superficie estropeando el paisaje.

Los utensilios de acero esmaltados o galvanizados se utilizan mucho en la primera mitad de este siglo, y era común que tuvieran una vida útil de diez años o más, que era cuando se deterioraban al punto de que era imposible su reparación, para luego ser tirados como chatarra la cual finalmente se utilizaba en la fundición de nuevo hierro o acero, o bien, oxidándose inofensivamente en los tiraderos.

El consumo masivo de alimentos procesados y envasados, con materiales no reciclables está inundando nuestro planeta. En la escuela este fenómeno no

es la excepción, los niños comen demasiado y sin sentido productos que ocasionan obesidad y desnutrición, dejando de lado los alimentos ricos en nutrientes que de alguna forma han quedado fuera del alcance en sus horas de esparcimiento, por ello, no es raro ver a los niños de las escuelas, abastecerse de productos empaquetados o envasados en plásticos con altos contenidos de yodo y azúcares que viene a menguar la de por sí, raquítica salud, creando con esto, hábitos de consumo que se transmitirán a través de las generaciones.

Es común observar durante la hora de recreo, tirados en el patio, una gran cantidad en envases y envolturas de plástico que sólo generan contaminación, y que, al ser revueltos con residuos de comida, proliferan moscas y otros insectos, provocando un olor desagradable y un foco de infección para quienes acuden diariamente a la escuela.

Es necesario encontrar la manera de atenuar esto, por ejemplo colocando botes de basura grandes (tambos) con tapadera, y colocándolos fuera de la escuela, de tal forma que cuando pase el camión recolector, pueda dar cuenta de él, o utilizando los desechos orgánicos de alimentos para animales caseros o convertirla en composta, para ser utilizada como fertilizante o abono de plantas.

2.1.6 Los efectos de la basura en el medio ambiente

Para comprender de una manera muy sencilla y práctica el impacto que causa la basura en el medio ambiente, basta con un sencillo ejemplo: para producir una tonelada de papel se requiere de 17 árboles plenamente

desarrollados, 275 libras de azufre, 350 libras de vapor y 255 kilovatios hora de electricidad. Menos de la décima parte de estos materiales es recuperada en forma de papel, si bien, éste es uno de los productos del hombre de más fácil reciclaje.

El problema de la contaminación se vuelve aún más complejo con el uso indiscriminado de algunos materiales de envasado que requieren de enormes cantidades de energía y materia prima en los procesos de su fabricación, por otro lado, es excesivo el uso de bolsas de películas de polietileno, material que no se degrada fácilmente, el cual es arrastrado por el viento o permanece por períodos muy prolongados en los tiraderos. Así mismo, los botes de aerosoles presentan un grave problema que explotan al calentarse y al pulverizarse, no se degradan.

Los agentes químicos que se obtienen de la incineración de estos materiales al entrar en contacto con el medio ambiente producen contaminantes que alteran el ecosistema de la tierra.

El hombre -con su basura- estropea al paisaje volviéndolo desagradable a la vista y peligroso para su salud, o ¿qué acaso, no es deprimente observar un lugar contaminado por desechos sólidos?

2.1.7 Los efectos de la basura en la salud individual y colectiva

Los organismos que se multiplican en los tiraderos al aire libre son esparcidos por agentes de tipo ambiental, convirtiéndose en una fuente potencial de enfermedades, especialmente de las que son transmitidas por la fauna nociva

(moscas, ratas, cucarachas, etc.). El humo generado de la incineración de estos desechos es un agente contaminante de alto impacto de nuestro medio ambiente. El agua de lluvia al penetrar en el tiradero, agita una cantidad de materia disuelta y de microorganismos patógenos que contaminan los mantos freáticos, sin mencionar el impacto que crean en la estética del paisaje.

La basura provee un medio muy favorable para la cría y multiplicación de la fauna nociva, como moscas, cucarachas, ratas y mosquitos que al vivir en la basura y depositarse en material fecal, contaminan el agua y los alimentos que consumimos, originando graves enfermedades al hombre, como las gastrointestinales, cólera, alergias, conjuntivitis, dermatitis, hongos y parásitos.

La contaminación del suelo por basura no sólo repercute en la salud física sino que además afecta el estado anímico, ya que es deprimente y desagradable ver un lugar contaminado y sucio.

2.2 Los sujetos del proceso enseñanza-aprendizaje

El desarrollo del ser humano es un proceso continuo, y no es posible determinar con precisión, el paso de una etapa a otra y menos aún las diferencias entre un grado escolar y el siguiente. Con las limitaciones que esto supone, el maestro de grupo deberá tener un marco de referencia que le será de utilidad en su quehacer docente.

2.2.1 El alumno

El sujeto al cual se dirige esta propuesta se encuentra en un proceso de integración al mundo social: en esta etapa, es ya capaz de conversar con los adultos, se siente atraído por su entorno y puede pasar días examinando lo que le interesa.

Es importante que al niño se le presenten espacios de aprendizaje para que pueda comprometerse, madura y responsablemente, aunque esto sea en pequeña escala. El maestro debe aceptar a cada uno de sus alumnos con sus capacidades y limitaciones para crear un ambiente apropiado tendiente a lograr un desarrollo integral y armónico.

De acuerdo a los principios del desarrollo cognoscitivo propuestos por Jean Piaget, el niño de 8 a 9 años, se encuentra en la etapa de operaciones concretas. El sujeto en esta etapa de desarrollo presenta las siguientes características:

- Clasifica objetos, de tal manera que en sus esfuerzos por organizar su mundo, usa normas que son muy parecidas a algunos de las que la lógica ha estudiado. "Aprender relaciones entre clases supone construir, toda una lógica de clases en la cual hay una jerarquía que va de las más generales, hasta las más particulares y existen determinadas relaciones de inclusión dentro de esa jerarquía". (2)

- Realiza la clasificación de objetos, cuando separa la basura orgánica e

(2) DEL VAL, Juan. Antología. El método experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales. La construcción del conocimiento en la escuela. Pág. 60

inorgánica. Piaget señala que: "el niño maneja operaciones, que son acciones interiorizadas, es decir, que no es necesario realizarlas prácticamente, sino sólo en el pensamiento" (3). De esta forma se entiende que el realizar para buscar la manera más adecuada de llevarlo a cabo y después ponerlo en práctica.

- En cuanto al comportamiento necesita el contacto total con el ambiente, el apoyo del adulto y adquiere la noción de grupo social, de tal forma que es imprescindible que el niño tenga contacto con su realidad, para conocer el grado de contaminación que existe a su alrededor, así como la orientación del maestro y así aminorar este problema.

- Emocionalmente hablando, es desinhibido, y el maestro puede aprovechar esta confianza para utilizar su osadía en la resolución de problemas y hacer valer el derecho al respeto de conservar limpia el área escolar y comunal.

- Al diferenciar lo fantástico de lo real, se hace consciente de cuanto lo rodea y se apropia y hace suyas las vicisitudes que lo rodean.

- Es activo por naturaleza, realiza tareas tendientes a conservar limpio el medio, si se le presenta ésto de manera atractiva, coopera fácilmente.

- Puede establecer diferencias claras entre los seres vivos y los que no lo están, se interesa por las causas de los fenómenos, puede proponer varias soluciones para un mismo problema, gracias a que su pensamiento va siendo más

(3) Ibidem. Pág. 61.

lógico.

- Empieza a sentir menos atracción por los juegos individuales. Mantiene amistades poco homogéneas sus relaciones sociales se amplían y van más allá de los límites de la familia.

- Empieza a adquirir el sentido del deber y la justicia, aceptando las normas del grupo, proponiendo también sus propias reglas en juegos y trabajos.

Al encontrarse el niño, en un proceso de socialización, es necesario que conozca los problemas que se generan en su entorno, se preocupe por ellos y proponga formas para aminorar la contaminación ambiental -que es uno de los problemas más importantes de nuestro tiempo- para que de manera activa lleve a cabo acciones tendientes a disminuirla.

Así mismo, el maestro puede aprovechar la curiosidad y el interés natural, que posee el niño de esta edad para conocer su entorno, los adultos debemos tomar en cuenta su opinión, ya que pueden aportar cosas e ideas realmente interesantes y prácticas.

El niño comienza a relacionar a los seres vivos y su hábitat, reflexiona sobre lo que debe ser y no, y lo que puede causar daño. Es importante considerar su sensibilidad, para llevarlo a conocer lo fundamental de cuidar el medio ambiente y el equilibrio ecológico para que todas las especies vivan en paz y armonía.

Es necesario que tanto el maestro como el alumno, al trabajar unidos, se fijen metas a alcanzar; el maestro al conocer las características del niño que se encuentra cursando el tercer grado de nivel primaria, respetará su individualidad como persona, para guiarlo -de la mejor manera- a fin de lograr los objetivos que se hallan propuesto, tomando en cuenta dichas características, el contenido a tratar y los objetivos.

Al abordar el problema de la contaminación del suelo, el maestro y el alumno deberán considerarlo como un tema importante de proponer soluciones viables, o bien, buscar alternativas que contribuyan a aminorarlo.

2.2.2 El maestro

En un sistema educativo el papel del maestro es muy complejo. No se concreta únicamente a realizar su trabajo en el salón de clases, sino que lleva a cabo diversas actividades extra escolares que complementan su quehacer docente.

Como sujeto del proceso educativo el maestro es el que ha de buscar estrategias idóneas, que le permitan seleccionar y adaptar los diversos recursos de que dispone para obtener mejores resultados en el proceso educativo. Las estrategias que emplea el maestro responden a estructuras sociales que pertenecen a determinado espacio o tiempo. Además estas estrategias expresan mediaciones ente las presiones institucionales y el quehacer cotidiano en el aula.

Desde esta perspectiva el docente busca propiciar la participación activa de sus alumnos, a través de estrategias encaminadas a formar alumnos reflexivos, analíticos y críticos que tengan la oportunidad de expresar sus ideas, experiencias, formas de trabajar, entre otras. “El maestro tiene por tarea esencial desarrollar el respeto y el amor a la verdad, la reflexión personal, los habitantes de libre examen al mismo tiempo que es espíritu de tolerancia; el sentimiento del derecho de la persona humana y de la dignidad, la conciencia de la responsabilidad individual al mismo tiempo que el sentimiento de la injusticia y de la solidaridad social. (4)

La tarea del maestro es eminentemente social, va más allá de los límites de su aula, lo mismo puede estar impartiendo conocimientos como implementando estrategias para favorecer el desarrollo social de una comunidad, por ello, se le ha denominado al maestro el promotor de los pueblos.

2.2.3 Padre de familia

La escuela -como núcleo social- no puede quedar excluida de la comunidad a la que pertenece, sino por el contrario, los padres de familia se organizan en sociedades de padres, con el fin de involucrarse en los asuntos que requieren de su participación estableciéndose así, un fuerte vínculo entre escuela y comunidad.

Cuando existe una verdadera cohesión interna y un grado aceptable de organización, es más probable que haya una respuesta positiva de la comunidad a

(4) ROCKWELL, Elisie. Ser maestro, estudios sobre el trabajo docente. Pág. 5

las actividades que la escuela promueve; sin embargo la comunidad plantea demandas a la escuela, cuando ésta no cumple con los mínimos aspectos de su función social.

Los padres de familia, se ven en la necesidad de colaborar en la construcción y el mantenimiento de la escuela, por ello, se constituyen en sociedades de padres; las cuales reportan mayor éxito cuando hay una verdadera participación, tanto de maestros como de los padres de familia.

2.3 El proceso enseñanza-aprendizaje

El aprendizaje es un proceso, en el que se van añadiendo observaciones, conceptos y principios a los esquemas ya formados, y es también la reestructuración de los conceptos ya existentes. De acuerdo a Piaget los procesos y desarrollo que llevan al niño a pasar de una etapa a otra, son determinados por los siguientes factores:

a) *Madurez.* La aparición de cambios biológicos que se hallan genéticamente programados en la concepción de cada ser humano. Este aspecto es importante analizarlo, ya que el individuo necesita tener cierta madurez de sus sistema nervioso para poder acceder al conocimiento.

b) *Experiencia.* Este factor es de suma importancia, ya que el individuo actúa sobre su entorno, explora, ensaya, observa, formula hipótesis o simplemente

piensa activamente respecto a un problema. Estas acciones le permiten al individuo darle sentido al mundo.

c) *Transmisión social.* Se refiere a los conocimientos adquiridos por la relación con otras personas, así como también a los medios masivos de comunicación como el cine, la televisión, revistas y libros.

d) *Equilibrio.* Cuando el niño asimila los conocimientos y los acomoda a sus esquemas ya existentes.

La más acertada y eficaz situación de aprendizaje es aquella en la que el niño manipula y realiza observaciones, ya que así se facilita el proceso de aprendizaje el cual tiene lugar a partir de esas actividades, cuando el niño tiene que asimilarlas (cuando el niño incorpora observaciones del medio que lo rodea a su marco conceptual) y acomodarlas (cuando el marco conceptual del niño cambia, al no reconocerlo como algo que él ya tenía formado). Por esta razón al niño hay que darle la oportunidad de manipular objetos y hacer observaciones que pueda asimilar y acomodar, sólo así logrará llegar a un aprendizaje por él mismo.

Como se mencionó anteriormente Piaget con la finalidad de analizar las etapas de desarrollo del niño las ha dividido en cuatro:

La primera de ellas denominada sensoriomotriz, y que va de 0 a 2 años aproximadamente, el individuo en ella reacciona básicamente a través de reflejos, aprende aquí a discriminar algunos objetos en relación con satisfacción de necesidades (el seno materno, el pecho, otros objetos).

Aparecen también algunas otras reacciones llamadas circulares porque se refuerzan así mismas, y que tienden a formar actitudes de egocentrismo, pues el niño piensa que la causalidad de las cosas está directa a la existencia.

El período preoperacional que se encuentra entre los 2 y los 7 años, muestra un grado de aprendizaje mucho mayor que de la etapa anterior existiendo ya operaciones reversibles (cuando un niño piensa en lo que ocurriría si una acción determinada no existiera, el pensamiento aquí es todavía egocéntrico).

De los 7 a los 11 años que es aproximadamente la edad en la cual se encuentran los niños para los cuales ha sido creada esta propuesta, la denomina Piaget período de operaciones concretas, inicia la desaparición del egocentrismo y el pensamiento reversible iniciado en el período anterior, se vuelve completamente reversible, durante este período aparece también la noción de conservación porque comprende que para modificar alguna situación no es suficiente cambiar la experiencia externa, esta característica debe ser aprovechada con relación al tema de la contaminación para que el niño comprenda que la solución a tal problema no consiste en recoger la basura ni instalar filtros a las chimeneas, sino en adquirir una verdadera cultura ecológica que nos permita no producir basura y en buscar algún tipo de combustible cuyo consumo no implique contaminación.

En esta etapa también es muy importante la experimentación sensorial, es decir que en la adquisición de conocimientos intervengan el mayor número posible de los sentidos, situación que ha sido aprovechada al proponer estrategias didácticas que sensibilicen al niño acerca de la gravedad del problema que representa la contaminación por basura.

El período de las operaciones formales se caracteriza porque existe ya capacidad para utilizar operaciones abstractas de manera interiorizada, (el niño o el joven, ya que esta etapa se presenta entre los 11 y los 15 años) es capaz de resolver problemas utilizando sólo referencias abstractas, problemas que por cierto pueden estar completamente alejados de la necesidad de satisfacer sus necesidades básicas.

En suma, se da plenamente el pensamiento conceptual, es capaz de formular hipótesis. Las etapas de desarrollo varían en cada niño, tanto las edades como las características que se presentan, sin embargo todo lo mencionado anteriormente así como muchos otros elementos omitidos son esquema general del desarrollo infantil.

2.4 La formación de hábitos en los alumnos de tercer grado de educación primaria

La saturación de contenidos en los planes y programas de estudio de educación primaria, han originado una ausencia cada vez más notoria en la formación de hábitos y actitudes, la educación se ha convertido más en informadora, llenando las mentes de los alumnos con un cúmulo de conocimientos que no le serán útiles en su mayoría, en la vida cotidiana.

En ocasiones el tiempo que el niño pasa en la escuela transcurre en una especie de apatía hacia problemas que parecen muy ajenos a su vida; al entrar al salón de clases, el alumno quizá no observa las condiciones de limpieza en que se

encuentra, transformándolo en poco tiempo en un “basurero”, a veces ante el complaciente “ojo” del maestro.

En su tiempo de recreo, el niño tiene acceso a una infinidad de productos empaquetados de una manera muy atractiva, pero que su contenido no le será favorable a su nutrición, dichos empaques “en un abrir y cerrar de ojos” quedarán esparcidos por todo el patio de la escuela, al fin y al cabo “para eso hay conserjes”.

El hogar es el lugar donde se dan las bases para la adquisición de hábitos, encontrando, con tristeza, que en el ámbito familiar muchas veces los adultos no son ajenos en éste aspecto y tiran la basura en la calle en lotes baldíos.

Como maestros, tratemos de inculcar en los alumnos el amor al medio ambiente, cuidándolo y respetándolo.

El maestro, al ocuparse en formar, más que de informar, estará en posibilidad de darles los elementos necesarios que les permitan conducirles con respeto y decoro en la vida, que se deje de lado las clases verbalistas y entre de lleno a incidir en aspectos significativos en la vida de los niños. Como individuos, pertenecientes a una sociedad y habitantes de este planeta, deben ser conscientes de su conservación y evitar su destrucción.

Creemos pues, una conciencia positiva, y un concepto más amplio del respeto hacia el mundo que nos rodea, fomentando en los alumnos, el anhelo de ser cada vez mejores y de construir un lugar más saludable que les permita desarrollarse armónicamente, con una actitud positiva y una perspectiva optimista.

Si bien es cierto, que nuestras autoridades educativas nos plantean la necesidad de cumplir con un programa escolar, saturado de actividades que - muchas veces- no utiliza el niño en su vida cotidiana. Es importante enfatizar la necesidad de poner a su alcance los elementos que le permitan un desarrollo armónico y adecuado a su realidad, haciéndolo participe en la toma de decisiones y en la propuesta de soluciones a problemas o situaciones reales a las que se enfrenta en su vida, propiciando con ello, la formación de un individuo útil a la sociedad en la que se desenvuelva, crítica y reflexivamente se convierta en un ser entusiasta y participativo, protagonista de su propio aprendizaje.

2.5 La evaluación

La evaluación es una etapa del proceso educativo, una etapa en la que de una forma o de otra sentimos la necesidad de una comprobación, de un control o de un balance en nuestras realizaciones, que nos permita ver el adelanto pero también los fallos o errores que se han cometido en el proceso, lo cual permitirá determinar la eficacia en el proceso, lo cual permitirá determinar la eficacia del rendimiento en cualquier tarea que se haya propuesto.

Dentro del proceso educativo habrá objetivos claros a alcanzar por parte del alumno, por parte del profesor o por parte del centro educativo, dicha evaluación comprende todos los aspectos del proceso, el cual irá diciendo hasta qué punto se han logrado esos objetivos y cuáles son los motivos que están entorpeciendo la marcha y la mejor manera de superar dichos obstáculos, sin descuidar y sin perder nunca de vista que lo esencial es la formación y el desarrollo del alumno.

Así pues, se entiende que la evaluación es una actividad sistemática, continua, integrada en el proceso educativo, cuya finalidad es conocer y mejorar al alumno en particular y al sistema educativo con todos sus componentes en general.

Por último se puede afirmar que la evaluación contribuirá a la perfección continua de la labor educativa, ello permitió corregir las fallas de los profesores mejorando o cambiando los métodos empleados y también implica la presencia en todos y cada uno de los componentes del proceso educativo de la voluntad de perfección.

El anexo 1 muestra el cuadro de registro de evaluación. En él se detallan los factores que se tomarán en consideración para evaluar cada una de las estrategias didácticas.

II MARCO CONTEXTUAL

3.1 Marco jurídico fundamental

La presente propuesta está sustentada en un marco legal que la justifica plenamente y que está encuadrada en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, como orientación específica en cuanto a educación en el Artículo 3ero.

El Artículo 3ero., ha sido objeto de modificaciones sustanciales en las cuales la educación primaria y la secundaria son obligatorias. La sustentación filosófica no ha sido transformada del todo, ya que sigue siendo laica, gratuita, obligatoria, tendiendo a ser democrática, nacional, contribuyendo a la mejor convivencia humana, robusteciendo en el educando el aprecio para la dignidad de la persona, la integridad de las familias, y la convicción del interés común de la sociedad.

En estos preceptos filosóficos, se pretende de alguna manera interesar al educando en la preservación de su identidad nacional de sus valores familiares y del cuidado de los recursos naturales que integran su entorno.

3.2 Ley general de educación

La Constitución Mexicana, que rige la vida social y política de los mexicanos, es muy clara y específica en los artículos que la conforman, dentro de

ella queda perfectamente delimitada la Ley General de Educación de 1993, la cual por gestiones del Presidente de la República, Lic. Carlos Salinas de Gortari, y el Honorable Congreso de la Unión, han decretado dicha ley en la que de una forma detallada hace énfasis en los aspectos relevantes del quehacer educativo, partiendo de la premisa de que la educación es un medio fundamental para adquirir y acrecentar la cultura, un proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad.

En el Artículo 7o., fracción XI, se señala lo siguiente: "Hacer conciencia de la necesidad de un aprovechamiento racional de los recursos naturales y de la protección del ambiente". En la Ley General de Educación, este apartado es el único que queda encuadrado dentro del objeto de estudio de esta propuesta pedagógica, entendiéndose, por ende, que es muy poco lo que en materia legislativa se refiere a la preservación de los recursos naturales, de ahí que el presente trabajo tenga como objetivo ahondar un poco más en este tema.

3.3 Política educativa

La política educativa es el conjunto de acciones que emprende el gobierno al inicio de su administración y que determinan aquellos objetivos que se pretenden llevar a cabo en el aspecto educativo del país. Dicha política abarca generalmente el sexenio de determinado gobierno, pues al finalizar éste se adaptará una nueva política educativa.

Algunos elementos o bases que fundamentan la política educativa, son:

- Aspectos filosóficos e ideológicos. En este punto el Estado establece los objetivos que regirán la presente política educativa a nivel nacional; además, exponer un proyecto amplio donde estipula los conceptos básicos y los valores humanos y nacionales que se pretenden desarrollar en los diferentes niveles de la educación.

- Aspecto social. El diseño que elabora el Estado sobre la política educativa que desea establecer, debe basarse principalmente en las relaciones sociales que prevalecen en ése momento histórico, de tal manera que concuerden y sean para beneficios de la sociedad en general y propicien el progreso nacional.

- Aspecto administrativo. Toda administración de cualquier gobierno debe tener una completa organización en todos los aspectos. La educación también debe estar organizada en su administración para lograr un mayor control y funcionamiento a nivel nacional.

- Aspecto pedagógico. Puesto que la política educativa es el conjunto de características del proceso de enseñanza-aprendizaje y de técnicas adecuadas a la relación educando-educador. El Estado debe establecer adecuadamente los objetivos que pretende lograr en la población educativa; para superar deficiencias y problemas en el proceso educativo. De tal forma, que la política educativa adquirida tenga resultados satisfactorios y ofrezca a la nación un mayor nivel cultural y educativo.

3.4 Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología

Considerando que entre los objetivos fundamentales de las políticas del Gobierno de la República, está el de identificar la problemática, contar con los instrumentos y realizar con la participación de los distintos sectores de la sociedad, las acciones tendientes a prevenir y controlar la contaminación ambiental, preservando los recursos naturales y el equilibrio de los ecosistemas del país, el Lic. Miguel de la Madrid Hurtado o Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, expidió el siguiente decreto:

Artículo Primero. Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, procederán a ejecutar los ajustes o modificaciones y dar cumplimiento a las medidas previstas en este ordenamiento.

Artículo Segundo. El Departamento del Distrito Federal, procederá a:

1) Incorporar nuevos autobuses de la Ruta 100, con motores anticontaminantes y con la participación de PEMEX y del Instituto Mexicano del Petróleo, autobuses con equipo diseñado para consumir gas y diesel en forma mezclada.

2) Ampliar la red de transporte colectivo urbano no contaminante, como lo son el Metro, tren ligero, transportes eléctricos.

3) Verificación de emisiones contaminantes a vehículos particulares y oficiales.

4) Dotar de equipo nuevo a las Delegaciones para ampliar las zonas de barrido, clausurar tiraderos clandestinos, instalar depósitos para bajar la basura.

5) Implantar un nuevo sistema vial que amplíe las zonas peatonales y favorezca el uso y circulación del transporte masivo.

6) Definir los sitios apropiados para construir dos parques industriales y definir sitios estratégicos para el establecimiento de microindustrias no contaminantes.

7) Que en obras públicas se adopte lo siguiente: que se ejecuten en horario nocturno, las demoliciones y acarreos de escombros se hagan después del medio día.

8) En reforestación, áreas verdes y reservas ecológicas, plantar árboles en sitios estratégicos, trabajos de saneamiento y protección al Desierto de los Leones, el Ajusco, etc., y terminar cuatro grandes parques urbanos y la construcción de ciudades deportivas, también intensificar el trabajo de los ecoguardas para educar a los habitantes a proteger y ampliar las reservas ecológicas.

Artículo tercero. La Secretaría de Energía, Minas e Industrias Paraestatal, procederá a:

1) Sustituir gradualmente el combustóleo por gas natural en la Termoeléctrica del Valle de México.

2) La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial expedirá normas para la sustitución y uso de quemadores de diesel y las Secretarías de Salud y Desarrollo

Urbano y Ecología, expedirán normas para regular el uso de combustibles altamente contaminantes.

- 3) Que PEMEX suministre para uso en automotores diesel especial.
- 4) Abastecer el área metropolitana de gasolina con bajo contenido de tetraetilo de plomo.
- 5) Incluir aditivos premezclados en las gasolinas que reduzcan las emisiones de hidrocarburos y monóxidos.

Artículo cuarto. La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, procederá a:

- 1) Por conducto de la Comisión Intersecretarial para la reubicación industrial, promoverá acciones para que salgan de la zona metropolitana, industrias que consumen grandes cantidades de agua o sean altamente contaminantes.
- 2) Promover la desconcentración de empresas fundidoras para su reubicación a parques industriales.
- 3) Iniciar un programa tendiente a incorporar obligatoriamente en vehículos nuevos dispositivos anticontaminantes.

Artículo quinto. La Secretaría de Educación Pública, adoptaría las medidas pertinentes, a efecto a nivel nacional, para lo cual procederá a:

- 1) Introducir la materia de Ecología, en los planes de estudio de los maestros y realizar programas de capacitación al Magisterio sobre la materia.
- 2) Incorporar contenidos educativos de temas ecológicos en los libros de texto en los diferentes niveles escolares.
- 3) Propiciar que el servicio de las licenciaturas, se orienten a temas ecológicos.

Artículo sexto. La Secretaría de Salud, procedería a:

- 1) Llevar a cabo campañas de educación al medio ambiente.
- 2) Instrumente un programa permanente de vigilancia sobre los efectos del medio ambiente en la salud.
- 3) Participar con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología en la revisión permanente de las normas de calidad del aire.

Artículo séptimo. La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología vigilará la aplicación de las sanciones, normas y programas previstas en éste ordenamiento y promoverá su evaluación y adición a la misma.

Artículo octavo. Las dependencias y entidades paraestatales promoverán la celebración de los convenios o acuerdos de coordinación que se requieran en vigor de este ordenamiento.

Artículo noveno. Las Secretarías de Programación y Presupuesto, y de Hacienda y Crédito Público, cuidarán que los programas y recursos que se autoricen, sean congruentes con las medidas, prioridades y metas establecidas en el presente decreto.

3.5 Ley ecológica para el estado de Chihuahua

La Dirección General de Desarrollo Urbano y Ecología ha implementado una Ley Ecológica para el Estado de Chihuahua.

El acelerado crecimiento económico y social de nuestro país, ha pretendido satisfacer las necesidades humanas, sin considerar el enorme daño que esto trae al medio ambiente, debido a los inadecuados procedimientos que se siguen al utilizar los recursos naturales.

Para dar solución a estos problemas es necesaria la participación activa de los diversos organismos del sector público, tomando en cuenta que ahora es más consciente de tal problemática, su preocupación al querer ofrecer a las futuras generaciones un lugar mejor para vivir y en colaboración con las demás personas.

Los siguientes artículos informan sobre la legislación que en relación con la contaminación del suelo se han establecido, con el fin de que la ciudadanía cumpla y que las autoridades competentes cuiden su observancia.

Artículo 38.- “Las autoridades competentes promoverán la incorporación de contenidos ecológicos en los diversos ciclos educativos especialmente en el nivel básico. Así mismo, fomentarán la relación de acciones de cultura ecológica en toda la entidad, a fin de ampliar la cobertura de la educación ambiental a todos sus habitantes y propiciarán el fortalecimiento de la conciencia a través de los medios de comunicación social”.

Artículo 39.- “El Gobierno Estatal y los Municipios fomentarán investigaciones científicas y promoverán programas para el desarrollo de técnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir la contaminación, propiciará el aprovechamiento racional de los recursos y proteger los ecosistemas. Para ello, se podrán celebrar convenios con instituciones de los sectores sociales y privado, investigadores y especialistas”.

Es importante crear en el alumno, desde sus primeros años escolares, un panorama amplio sobre la problemática que representa la contaminación del suelo; que conozca algunas formas o alternativas que coadyuvan a solucionar el problema ecológico que representan los desechos; además, que conozca que la Ley Ecológica del Estado está debidamente reglamentada, ya que no son sólo prohibiciones impuestas al arbitrio.

La educación debe procurar formar actitudes y valores para los educandos transformen su entorno inmediato, cuidando su salud y la de los demás.

3.6 Educación ambiental

Se entiende por educación ambiental el proceso educativo que permite y crea actividades sociales específicas para enfrentar la problemática ambiental.

Es bien conocido que cada día, va en aumento el deterioro del medio ambiente, esto como uno de los problemas más importantes de la época moderna. La relación existente entre humanidad y naturaleza, parece que se ha tomado en términos de explotación irracional por parte del hombre para satisfacer sus necesidades, sin considerar el daño que se le causa al mundo natural. Dicha explotación ha traído como consecuencia perturbaciones en la fauna y el suelo, rompiendo ciclos básicos y trayendo así desequilibrio ecológicos, que amenazan de muerte a todo ser vivo que habita el planeta.

El hacer frente a la problemática ambiental, no implica sólo aumentar los recursos económicos y técnicos, sino el llevar a cabo un cambio en los valores y actitudes humanas para restaurar y proteger el medio ambiente. No basta conocer que exista una Ley Federal desde 1971, para prevenir y controlar la contaminación ambiental. La Comisión Nacional de Ecología cuya finalidad es analizar y proponer prioridades en materia ecológica, sin embargo el problema sigue sin resolverse, a menos que se realice un cambio radical en la forma de pensar de nuestro pueblo.

La educación ambiental es necesaria para realizar una notable disminución en la problemática del medio ambiente. Es importante involucrar a la sociedad en el conocimiento del deterioro ambiental, para que así procure tomar medidas en la preservación de su entorno natural.

La educación, a través de los procesos de enseñanza-aprendizaje, permite la transmisión de la cultura y los valores humanos, con el fin de que el alumno logre una visión del mundo que lleve a la participación social en el control del medio ambiente, tomando en cuenta las necesidades para la supervivencia del hombre, generando una transformación en la concepción de la actividad social a favor de un equilibrio de la naturaleza.

Es pues, la educación, quien se encarga de transmitir cultura y valores de generación en generación, para entender un mundo cada vez más complejo y procurar así el progreso de la sociedad.

Se puede hablar de una educación formal y no formal; la formal, es cuando el proceso educativo se da a través de programas de estudios escolares, generando aptitudes para tomar decisiones y formular propuestas relacionadas con el medio ambiente; la no formal es la que se efectúa por medio de los distintos medios de comunicación (prensa, radio y televisión) y participando en actividades referentes al medio ambiente.



La educación ambiental debe procurar que el individuo tome conciencia del medio, se interese en conocer con precisión esa problemática y sus consecuencias, participe activamente en la búsqueda de alternativas que le permitan aminorar el problema y se comprometa en llevar a cabo actividades concernientes a mejorar la calidad del ambiente.

En la educación básica es adecuado iniciar el conocimiento del medio ambiente, ya que es en éste nivel cuando se adquieren la mayor parte de los

conceptos, principios, físicos y socio cultural. Es necesario incluir en los planes y programas de estudio este tema en particular, llevando a cabo acciones permanentes, pues sólo de esta manera es como se protegerá y mejorará el entorno inmediato.

A partir del 14 de Febrero de 1986, se le ha encomendado a la Secretaría de Educación Pública, el papel de iniciar una pedagogía ecológica a nivel nacional, llevando a efecto diversas estrategias, tales como:

- Incorporar la materia de Ecología en los planes de estudio de los docentes y capacitarlos al respecto, introducir contenidos educativos ecológicos en los libros de texto en los distintos niveles y orientar el servicio social, a nivel licenciatura, hacia temas ecológicos.

3.7 La educación ambiental en la escuela primaria

Proceso educativo que posibilita y genera prácticas sociales concretas para enfrentar la problemática ambiental. Uno de los problemas más importantes a los que se enfrenta la civilización contemporánea es, el creciente deterioro del medio ambiente. Para enfrentar la problemática ambiental se necesita transformar los valores y las actividades humanas, que tiendan a la protección y restauración del medio ambiente, una labor insustituible que corresponde a la educación, pues a través de ello podrá transformar la concepción prevaleciente de la organización social en relación con el medio ambiente y la percepción social que existe sobre él.

En esta investigación se considera a la educación ambiental como el proceso educativo que posibilita y genera prácticas sociales concretas, para enfrentar la problemática ambiental, entendida ésta como un problema social relacionado con la totalidad de los ecosistemas terrestres y acuáticos. Ya que la educación, a través de sus procesos de enseñanza - aprendizaje, participa en la producción de la cultura y de los valores humanos y de las relaciones de los hombres entre sí y con el mundo natural.

Tradicionalmente, el funcionamiento y los problemas del medio ambiente han sido objeto de estudio exclusivo de la Ecología desde la perspectiva de las ciencias naturales. Hoy se reconoce que el estudio del medio ambiente en relación con el hombre, es un campo interdisciplinario en el cual deben confluir las Ciencias Naturales y las Sociales para poder explicar y proponer alternativas sobre la problemática ambiental.

En esta perspectiva, la educación ambiental se inserta en un proceso de trabajo interdisciplinario centrado en la solución de los problemas ambientales, la cual aborda los procesos de enseñanza - aprendizaje tendientes a fortalecer el vínculo sociedad - naturaleza, a fin de adquirir una visión del mundo que impulse la participación social en la gestión y control del medio ambiente, tomando en cuenta las necesidades productivas de la sociedad.

En resumen la educación ambiental es una propuesta educativa que trata de transformar positivamente los valores del ser humano en cuanto sujeto social en relación con el medio ambiente, considerando que los problemas ambientales son

al mismo tiempo sociales, de ahí que busque generar procesos de desarrollo armónico entre el hombre y el mundo natural, que permitan en el futuro la reproducción de la totalidad del ecosistema.

Antes de que apareciera la actividad vital, el trabajo del hombre como el medio para conservar la existencia, a partir de realizar acciones conscientes para transformar la naturaleza, la reproducción de los ecosistemas se dió en forma de ciclo bioquímico, sujetos a leyes físicas y biológicas, de tal modo que se mantenía el equilibrio natural del ecosistema.

Pero al aparecer el hombre en sociedad, se produjo un gran cambio en el orden de la determinación natural de los ecosistemas y las relaciones sociales de producción comenzaron a ser prioritarias, es determinante el equilibrio del medio ambiente.

Para que los ecosistemas funcionen, es necesaria la energía. La tasa de circulación de la materia y de la energía en un ecosistema junto con la tasa de penetración de la energía, ordenan finalmente el número total de organismos vivos en cada biocenose.

Con la aparición del hombre, el proceso de regulación de los ecosistemas se transformó. Se estableció un proceso de regulación, influida por las acciones que el hombre realiza en el medio ambiente, la vida biológica de la especie humana, no puede ser dissociada del proceso de vida social. Pues, aunque el intercambio orgánico entre el hombre y la naturaleza, esté relacionado íntimamente con la regulación natural del ecosistema, la actividad social productiva, influye

determinantemente sobre él, modificando el ecosistema en su estructura y funcionamiento.

Esclarecer las relaciones que se establecen entre los procesos sociales y las condiciones del medio ambiente natural, es una de las necesidades más importantes para el desarrollo del marco teórico conceptual de la educación ambiental, puesto que, desde planteamientos naturalistas, muchas veces se ha intentado negar el carácter histórico - social, que tiene el medio ambiente desde la aparición de la sociedad humana en la tierra.

Es evidente que el agotamiento de los recursos naturales y el deterioro del medio ambiente son resultado de la actividad humana.

Lo relevante para la educación ambiental al contemplar la relación histórica entre la naturaleza y la sociedad reside en que dependiendo de la forma específica que asuma esa relación y de los efectos de la actividad humana sobre el medio ambiente, podrán existir las condiciones para que la sociedad evalúe el medio ambiente en que se desarrolla, e intervenga a través de sus prácticas, en la gestión y control de su medio ambiente e inmediato.

En la sociedad contemporánea la problemática ambiental se presenta como consecuencia de la explotación desmesurada de los recursos naturales renovables y no renovables; y de la generación de desechos residuales no reintegrables. Los mecanismos a través de los cuales la naturaleza se recicla y se regenera para mantener su equilibrio ecológico, están entrando en crisis por la presión ejercida sobre ella. La manera como son usados y desechados los recursos, dependen en

gran medida del grado de desarrollo económico, político y cultural de las sociedades.

Los países altamente industrializados y las regiones industriales de los países periféricos, ejercen cada vez más presión sobre los recursos naturales subordinando el equilibrio ecológico al desarrollo económico e ignorando que el ser social forma parte de un ecosistema global de interacción, del cual el hombre forma parte, como ser biológico.

Entre estos aspectos y características, se encuentran: el alto consumo de energía, la contaminación de las aguas y de la atmósfera, por los desechos industriales, agrícolas y urbanos; la destrucción de los bosques, el desequilibrio entre las regiones agrícolas y las urbanas.

Las consecuencias más críticas para la civilización actual, se hallan en la reciente pérdida de recursos naturales, necesarios para la producción y en la contaminación ambiental que trae consigo el deterioro de la calidad de vida.

Para contrarrestar la problemática ambiental en varios países se han diseñado e instrumentado políticas ambientales "como un nuevo sector de regulación de los efectos generado por los patrones tecnológicos y las prácticas productivas prevalecientes y cuyo control depende de la factibilidad tecnológica y la rentabilidad económica de la incorporación de equipos descontaminantes, o de procesos de recuperación y recirculación productiva de los desechos industriales.

Las soluciones al problema, si bien pueden generar medidas técnicas correctivas que reduzcan el grado de contaminación ambiental y crear nuevos

medios que sustituyan los recursos naturales por agotarse, es evidente que sobrepasan los aspectos técnicos.

Cabe señalar que las ideas expuestas acerca de la vida, cubren solamente algunos de los aspectos generales que contienen en cada una de ellas, pues tienen diferencias en sus consideraciones concretas, sobre la evaluación, planificación y uso del medio ambiente, así como en los mecanismos que se requieran para conseguir el equilibrio ecológico, productivo, técnico y cultural del medio.

Para que se puedan realizar cambios desde cualesquiera de las perspectivas, es indispensable contar con la participación de los grupos sociales concretos que poseen intereses y conductas sociales en relación al medio ambiente.

La evaluación no es una arbitraria invención cultural, sino una exigencia del proceso de educación, que nos ha conducido a la adaptación instrumental al medio. Ello significa que entre el medio físico - biótico y el hombre aparece un elemento de intermediación.

La educación es por consiguiente la encargada de transmitir en cada generación, el volumen de acumulaciones culturales necesaria para la adaptación de las nuevas generaciones. Sin ese volumen específico de destrezas, conocimientos y valores, resulta imposible menos aún incidir en el progreso histórico.

Al ser la educación ambiental en esencia, un proceso práctico destinado a fomentar la participación de la sociedad en su conjunto en la gestión adecuada del medio ambiente, ésta se puede llevar a la práctica a través de programas educativos formales y no formales (escolares y no escolares).

En el caso de la educación ambiental formal, nos referimos al proceso educativo que debe llevarse a cabo dentro de los programas de estudio escolar (preprimaria, primaria, secundaria, bachilleres, universidad); por educación ambiental no formal, se entiende a la que recurre a los medios de comunicación social y a la participación en actividades relacionadas con el medio ambiente.

La educación ambiental no formal, se realiza a través de los medios de comunicación. Los interlocutores son, fundamentalmente adultos y jóvenes que no se encuentran en sistemas escolarizados.

La educación ambiental formal se caracteriza por vincularse a los planes, de educación general escolarizados; y se trata de dar a conocer a los estudiantes los aspectos físicos, biológicos, económico, político, sociales y culturales del medio.

El proceso de enseñanza-aprendizaje que se da en la etapa escolar, constituye un conjunto de experiencias pedagógicas trascendentes y necesarias, que son esenciales para su inserción en la actividad social.

El proceso educativo que se lleva a cabo en el nivel de educación básica incluye el desarrollo afectivo-social, cognoscitivo y psicomotor. Facultades necesarias e imprescindibles en la formación integral del sujeto.

La adquisición de conocimientos, actitudes y valores sobre el medio se obtiene fundamentalmente en la edad temprana, de allí la importancia de promover en la educación básica, actividades formativas permanentes que conduzcan al sujeto a tomar conciencia de la problemática ambiental, en esta etapa de formación el educando adquiere la mayor parte de conceptos, principios, actitudes y valores con respecto al medio físico, biológico y socio cultural, es necesario abordar el problema en los planes y programas del nivel educativo básico, con el propósito de que contribuya en la formación integral del sujeto.

La formación del sujeto en las áreas cognoscitiva, afectiva y psicomotriz, en nuestro país se lleva a cabo fundamentalmente durante la educación primaria, existe un acuerdo presidencial, en donde se le asigna a la Secretaría de Educación Pública, la responsabilidad de adoptar medidas pertinentes, a efecto de iniciar una pedagogía ecológica formal a nivel nacional, para lo cual procederá a:

- 1) Introducir la materia de Ecología, en los planes de estudio y realizar programas de capacitación sobre esta materia.
- 2) Incorporar contenidos educativos de temas ecológicos en los libros de texto.
- 3) Propiciar que el servicio social de las licenciaturas se orienten a temas ecológicos.

El procedimiento que se pretende seguir será el desarrollo de un proceso reestructivo de la acción educativa vigente a nivel primaria, en relación con la problemática ambiental, tomando en cuenta que la realidad educativa se transforma constantemente y que está determinada históricamente.

3.8 Programa nacional de educación ambiental

Las Secretarías de Educación Pública, de Desarrollo Urbano y Ecología y de Salud, en un esfuerzo por concertar sus acciones para dar cumplimiento al decreto presidencial publicado en el diario oficial, el pasado 14 de Febrero de 1986, han formulado un Programa Nacional de Educación Ambiental.

Siendo la educación un proceso cuyos frutos se obtienen en el mediano y largo plazo, el desarrollo económico y social, como un proceso esencial de interacción que ejerce la sociedad sobre la naturaleza, desprende que el medio ambiente social es el resultado de ése proceso de desarrollo, los problemas ambientales se asocian a los diferentes estilos de concebir, aprovechar y usar los recursos y se relacionan también, con los modelos tecnológicos, la organización social y la estructura económica y regional.

En México, el desarrollo histórico de la sociedad industrial, ha generado una serie de problemas ambientales que en el pasado han sido asimilados como un costo aceptable del desarrollo. Sin embargo estos problemas comprometen los recursos naturales y la calidad de vida de la sociedad y del individuo, las graves consecuencias sobre el bienestar de los mexicanos y sus futuras generaciones, se manifiestan en la actual crisis ambiental que afecta los recursos naturales y al medio ambiente social del país.

En consecuencia, las soluciones a esta problemática dependen en gran medida a la participación activa y consciente de todos los sectores de la población. Las Secretarías de Educación Pública, de Desarrollo Urbano y Ecología y de

Salud, se han propuesto concretar un programa nacional de educación ambiental que se inicie en la educación preescolar y siga a lo largo de las diferentes etapas del sistema educativo formal y no formal.

El binomio filosófico hombre-naturaleza, encuentra su fundamento y nos permite buscar las soluciones actuales, la orientación que se le ha dado, la forma de utilizar los recursos naturales, esto se basa necesariamente en una concepción del hombre, del mundo y del universo en general.

Tal concepción conlleva necesariamente al subjetivismo y al egoísmo, lo cual nos obliga a dar mayor importancia a los intereses individuales sobre los colectivos.

El objetivo último de esta práctica es obtener la mayor utilidad cuyo resultado es una relación explotadora, no sólo del hombre por el hombre, sino de la naturaleza para el hombre, es decir, no es el desarrollo la causa del problema ecológico, sino el cómo se ha realizado de manera concreta este proceso.

Urge imprimir una nueva orientación a la concepción que tenemos en torno a la relación del hombre con la naturaleza. La solución a esta problemática debe basarse en una interpretación científica, crítica y prospectiva desde el punto de vista filosófico y metodológico de lo que son en esencia, la relación naturaleza-sociedad y la concreción de ésta en un fáctum legal que nos permita orientar la relación hacia niveles cualitativamente superiores. Esta nueva concepción teórico-práctico de la problemática debe basarse en los siguientes principios:

1) El problema ambiental es global. Los aspectos técnicos científicos, culturales y políticos, determinados en última instancia por el modo específico que la producción económica adquiere en una sociedad determinada.

2) La interacción social-natural. Es esencialmente contradictoria, el hombre trastoca el equilibrio y la armonía de la naturaleza al intervenir en ella; sin embargo, no le queda otro remedio, debe transformarla porque esto es una condición vital. No obstante lo anterior el hombre debe, aprovechar su propio desarrollo científico-tecnológico, prevenir las consecuencias últimas de su quehacer, y no sólo las inmediatas, pues de no hacerlo corre el riesgo de nulificar los éxitos logrados.

3) El problema ecológico-ambiental. Es histórico y social, es un problema que adquiere sentido, sólo como producto de un modo social de vida, que se encuentra en permanente cambio y que responde a intereses y necesidades concretas de la sociedad. La solución del problema se encuentra a partir de esta concepción y en la medida que cada individuo de la sociedad haga suya la normatividad derivada de ella.

Así, el presente programa se sustenta en la legislación federal en vigor, relativo a la protección del medio ambiente, que están contemplados en los siguientes documentos:

A) Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. El Artículo 3ero. destaca que la educación que imparte el estado será democrática en cuanto al mejoramiento económico, social y cultural del pueblo, atenderá a nuestros problemas, el aprovechamiento de nuestros recursos, contribuyendo así, a la mejor convivencia humana.

El Artículo 27 que ordena el sistema ambiental al reservar para la nación la soberanía de tierras y aguas, consignando que las modalidades de la propiedad privada estará supeditada al interés público.

B) Ley Federal de Protección al Ambiente. Contempla la dinámica de sistemas de protección y restauración ecológica.

C) Ley Federal de Educación. La educación tendrá entre las siguientes finalidades: hacer conciencia de la necesidad de un mejor aprovechamiento social de los recursos naturales y contribuir a preservar el equilibrio ecológico.

D) Ley Federal de Salud. La formulación y conducción de la política de saneamiento ambiental corresponde a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología en coordinación con la Secretaría de Salubridad y Asistencia en lo referente a la salud humana.

E) Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. El Artículo 37 confiere a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología entre sus atribuciones la de formular y conducir políticas generales de asentamiento humano, urbanismo, vivienda y ecología.

El Artículo 38 corresponde a la Secretaría de Educación Pública orientar y coordinar la educación a nivel nacional.

El Artículo 39, a la Secretaría de Salubridad y Asistencia corresponde conducir la política nacional en materia de asistencia social, servicios médicos y salubridad general.

F) Decreto del Ejecutivo Federal. Indica en su Artículo 5o., que la Secretaría de Educación Pública adoptará los medios pertinentes a efecto de iniciar una pedagogía ecológica formal a nivel nacional.

La base técnica del programa está constituida por los siguientes principios:

- Determinación de objetivos. Marcar con rigor cada una de las vertientes, etapas y acciones que lo constituyen y orientan.

- Sistematización. Por la articulación armónica de las partes que lo conforman.

- Integración. El programa aspira al desarrollo de conocimientos, capacidades, habilidades y actividades sociales.

- Flexibilidad. Será susceptible de modificación y adaptación de acuerdo a los logros obtenidos en su aplicación a los resultados de su evaluación permanente.

- Congruencia. Tendrá consistencia interna de acuerdo a los niveles de generalidad y desarrollo lógico.

- Factibilidad. Posibilidades reales de ser aplicado para coadyuvar en la solución de la problemática ambiental actual.

- Carácter científico. Por qué sus bases son objetivos, racionales, sistemáticos y toman en cuenta los avances del desarrollo de las Ciencias Naturales, Sociales y de la Educación.

- Transferencia de aprendizaje. Porque sus acciones proponen rebasar el nivel estricto de transmisión de conocimientos e incidir en la formación de los individuos, a fin de que manifiesten actividades sociales participativas en una relación cualitativamente distinta a la actual, ente la sociedad y su ambiente.

- Objetivos generales. Coadyuvar al cambio cualitativo de las relaciones del hombre con la naturaleza, a través del conocimiento y aplicación de los principios, contenidos y procedimientos metodológicos de la educación ambiental. Para el logro de los objetivos generales presentan dos vertientes fundamentales:

- 1era.- Capacitación y actualización del magisterio para la educación ambiental.

- 2da.- Integración de la educación ambiental a los diferentes planes y programas de estudio del sistema educativo nacional.

Cada una de estas vertientes consta de varias etapas, se realizarán de tal manera que no sea necesario que culmine de ellas, para que pueda iniciarse la subsecuente, puede ser simultánea o secuencial según lo dicten las necesidades programáticas y presupuestales.

Primera Vertiente: Capacitación y actualización del magisterio para la educación ambiental. Objetivo.- ofrecer al magisterio nacional los elementos conceptuales y metodológicos acerca de la educación ambiental para su actualización y capacitación.

Primera Etapa: Sensibilización.

Objetivo: Sensibilizar a la comunidad y en particular al magisterio nacional de participar en el Programa Nacional de Educación Ambiental.

Fases:

1) Sensibilización a través de distintos medios de difusión, oficiales y privados, un programa de educación ambiental.

2) Sensibilización a través de medios impresos, distribución de un tríptico que motiva al magisterio a participar en las acciones previstas en el Programa Nacional de Educación Ambiental.

3) Curso-Taller: "Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental", el cual contempla conceptos sobre Ecología y Educación Ambiental, así como la realización de muestras educativas en salud ambiental. El curso-taller se impartirá a nivel nacional al magisterio en servicio de educación preescolar y primaria.

Segunda Etapa: Actualización.

Objetivo: Actualizar al magisterio nacional a través de una serie de cursos sobre educación ambiental.

Fases:

- 1) Diseños y elaboración de la serie "Ecología Ambiental", adecuada a las necesidades sobre educación ambiental para el docente en servicio.
- 2) Elaboración de los programas y materias de apoyo necesarios para la instrumentación de la serie.
- 3) Realización de los cursos.
- 4) Seguimiento y evaluación.

Tercera Etapa.

Objetivo: Ofrecer al magisterio nacional un plan de estudios, que le permita obtener la especialidad en materia de educación ambiental.

Fases:

- 1) Análisis del proyecto. Docentes en educación ambiental (DEA) para dictaminar su vigencia.
- 2) Enriquecimiento o rediseño de los criterios, programas, materiales de apoyo y estrategias de la DEA.
- 3) Elaboración del proyecto definitivo.
- 4) Instrumentación de proyecto DEA.
- 5) Realización de las acciones.
- 6) Seguimiento y evaluación.

Segunda Vertiente.

Integración de la educación ambiental a la curricula del sistema educativo nacional.

Objetivo: Integrar en los planes y programas de estudio de los diferentes niveles de la educación en los contenidos correspondientes a la educación ambiental, que requiere cada nivel educativo.

La etapa de esta segunda vertiente corresponderá a cada uno de los niveles que conforman el sistema educativo nacional.

- Tipo elemental: preescolar y primaria.
- Tipo medio: secundaria y bachillerato.
- Tipo superior: licenciatura y postgrados.

En este caso, las fases de cada una de estas etapas serán las siguientes:

- Coordinación de las instituciones involucradas.
- Análisis de los planes, programas y materiales de apoyo de cada nivel.
- Integración de los contenidos de educación ambiental en los planes y programas de estudio, así como en los materiales de apoyo a partir de las necesidades detectadas en el análisis.
- Para el caso de la educación elemental se considera la elaboración de un folleto de ecología anexo a los libros de texto gratuito de sexto año de primaria para la zona metropolitana de la ciudad de México.
- La elaboración de un folleto de ecología anexo a los libros de texto gratuito de sexto año de primaria a nivel nacional.

Ambos folletos con posibilidad de ampliarse a otros grados de la educación primaria.

3.9 Planes y programas

El programa escolar es un documento auxiliar del maestro, que le señala los objetivos para lograr un desarrollo integral en sus alumnos. Este programa ofrece al docente una serie de actividades como alternativas para cumplir los objetivos generales específicos; quien con su imaginación e ingenio propio adecuará tales actividades a los intereses y necesidades de sus alumnos, inventando otras más que propicien la participación activa y reflexiva de su grupo escolar.

El programa ajustado vigente, menciona únicamente los nombres de los temas a tratar, que son los mismos del programa anterior pero con algunas modificaciones y omisiones.

El programa actual de contenidos básicos, correspondiente a tercer grado de primaria, está estructurado por: Español, Matemáticas, Medio Ambiente, Salud, Comunidad y Municipio, Civismo, Educación Física, Educación Artística y Educación Tecnológica, a través de las cuales se pretende lograr un desarrollo integral y armónico del educando. En la guía para el maestro (5), en las páginas 18 y 19 se habla sobre los efectos nocivos de la basura. En el libro de Contenidos

(5) Guía del Maestro. La salud. Tercer grado de Educación Primaria. Ed. La Prensa, México, D.F. 1992

Básicos, en la página 52 se sugiere como tema de estudio los problemas causados por los desechos en el entorno.

La adquisición de conocimientos y valores, sobre el medio ambiente, se obtiene desde la edad temprana, de ahí la importancia de promover en la educación básica actividades formativas que le permitan al sujeto conocer la problemática ambiental, no solamente en contenidos conceptuales, sino que se implementen prácticas para el mejoramiento de su entorno inmediato.

El problema ambiental tiene una correlación muy estrecha con la educación, ya que es necesario abordarlo con el propósito de contribuir a una formación integral del educando; dicha problemática es de origen social, y va más allá de las relaciones sociales de la vida cotidiana, por ello, implica la intervención del proceso educativo de la actividad social un equilibrio en la naturaleza. La educación es por consiguiente, la encargada de transmitir la cultura a cada generación, a fin de generar prácticas sociales que ayuden a mejorar la calidad del medio ambiente.

3.10 Contexto social

El ámbito educativo en el cual se implantará la estrategia didáctica es la Escuela Rosaura Bravo # 2095, la cual se localiza en el Estado de Chihuahua, en el municipio del mismo nombre, en la Colonia Fuentes del Santuario, ubicada en las calles Priv. de 26 y José de San Martín. Pertenece al sistema estatal, es una institución donde laboran diecisiete maestros, entre ellos: once maestros de grupo,

que atienden tres grupos de primero, dos de segundo, dos de tercero, uno de cuarto, uno de quinto y uno de sexto grado; un maestro de Educación Musical, Educación Física, dos intendentes. Además de una directora, se cuenta con un maestro de Computación y otro de Inglés. La escuela es de organización completa, cuyo edificio es muy amplio, y cuenta con todos los servicios, como son agua, luz, drenaje y teléfono.

El grupo de tercer año, está formado por 23 alumnos, 11 niñas y 12 niños, sus edades fluctúan entre los 8 y los 10 años, teniendo la mayoría 8 años. El medio socioeconómico los alumnos es contrastante, algunos niños son de nivel medio alto y otros son de nivel bajo, dicho contraste se da porque tenemos gente del Palomar, de los Arroyos de la Manteca y de los Perros, de la Unidad Chihuahua, y de sectores residenciales. El tipo de construcción que predomina va desde residencias hasta de tipo rústicas, es decir, sin acabados. Los materiales que se emplean, son en su mayoría, block y ladrillo. Existen algunas casas que no tienen servicios.

Las relaciones sociales y familiares que se observan en la comunidad son diversas, desde los padres de familia que se preocupan verdaderamente por darles a sus hijos un ambiente familiar propicio para su desarrollo, hasta aquellos que pertenecen a familias desintegradas con padres con problemas de alcoholismo, de prostitución, de incestos y de drogadicción o narcotraficantes por mencionar algunos.

La escuela, como agente social fundamental, después de la familia, se ve envuelta en una serie de interrelaciones tanto económicas como sociales y

culturales, a las cuales está supeditada la práctica docente que se da en el grupo escolar.

El nivel socioeconómico de una comunidad, así como el nivel cultural de la misma influirá en gran medida en las expectativas que el plantel educativo tiene sobre la comunidad y viceversa.

IV ESTRATEGIAS DIDACTICAS

4.1 Introducción a las estrategias propuestas

A través del tiempo, el hombre se ha visto en la necesidad de encontrar una forma sistemática para explicar el mundo que lo rodea y los fenómenos que observa provocados por la naturaleza, dando como resultado el método experimental. La metodología que se ha puesto en práctica en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales, es el método experimental.

El método experimental, como su nombre lo indica, es un método que se basa en la experimentación, auxiliándose de la intuición, la inducción y la deducción; lo cual permite tener un panorama amplio para orientar los redescubrimientos en el campo didáctico o en materia educativa. Consta de las siguientes etapas:

- Observación y experimentación. Se elige el objeto de estudio, se recogen los datos necesarios y se analizan en forma sistemática.

- Hipótesis. Son las posibles explicaciones a fenómenos determinados.

- Comprobación experimental. Se acepta o rechaza la hipótesis y se concluye.

Debido a que únicamente en los grados superiores es cuando el niño elabora de una forma clara y precisa las hipótesis, por su complejidad, sólo se

permitirá al niño de tercer grado que observa y experimenta de acuerdo a su experiencia inmediata y se plantean preguntas.

De acuerdo a Buyse, para lograr un mayor aprovechamiento es necesario seguir las siguientes reglas.

- Limitar y concentrar la atención. Buscar objetivos o fenómenos de interés para el alumno, con el fin de estimular su capacidad de atención.

- Restringir el campo de la atención. Proporcionar al alumno sólo un objeto de interés, no más, para que realice una mayor y detallada observación.

- Adiestramiento sensorial. Para que el alumno utilice con habilidad un sentido determinado.

Las condiciones óptimas para llevar a cabo observaciones y experimentaciones, de acuerdo a la XII Conferencia Internacional de la UNESCO, son las que a continuación se cita:

a) Tanto las observaciones como las experimentaciones deben ser libres, espontáneas y orientadas por el maestro.

b) Las observaciones y experimentaciones serán guiadas hacia objetos inmediatos y de distintas clases.

c) Las observaciones y experimentaciones serán preparadas anticipadamente, por el maestro, el cual guiará al alumno hacia ellas.

d) El tema a tratar irá acorde a los intereses de los alumnos.

e) El tema deberá ser acerca del medio ambiente, aprovechando el momento oportuno según las circunstancias para llevar a cabo dentro o fuera del aula.

f) El alumno expondrá mediante un resumen o trabajo gráfico, lo que comprendió acerca del tema tratado.

g) Es necesario que el alumno trabaje en equipo, ya que de ésta forma llevarán a cabo discusiones y buscarán un fin común.

En el nivel primaria se pretende inculcar a los alumnos el espíritu científico, para que el aprovechamiento en su característica natural de ser curioso, imaginativo y creativo, descubra por sí mismo algunos de estos cambios o transformaciones que ocurren; porque ya lo dijo Celestin Freinet: "Aquel que no haya adquirido la cultura científica necesaria en una sociedad cada vez más mecanizada, será incapaz de hacer frente al mundo contemporáneo".

Es por eso necesario que el niño observe detenidamente y experimente, ya que solo siendo un auténtico testigo del proceso, será como se realice su aprendizaje. Continúa aseverando Freinet: "En todas las escuelas, en todos los cursos, el método empleado tiene que ser un método basado en la observación y la experimentación".

Lejos de que la enseñanza de las Ciencias Naturales sea como antaño, verbalista y memorista, es importante tomar en cuenta que en la actualidad debe basarse en la observación y la experiencia. No basta que el niño observe y experimente a su libre albedrío, sino que el maestro debe fungir como guía para motivarlo y llevarlo a un fin determinado en el que tal experiencia adquirida sea

práctica e interesante para el infante de tal manera será una preocupación constante para el docente, el conservar en el niño la curiosidad, la necesidad de buscar, de experimentar y de crear.

En la elaboración de esta propuesta pedagógica, se proponen diversas estrategias didácticas, teniendo como metodología el método experimental, siguiendo un orden sistemático, con el fin de que no se pierda continuidad ni se desvíe el objetivo, que se ha determinado para cada alternativa.

Las situaciones de aprendizaje que a continuación se describan, pretenden ser un auxiliar práctico y didáctico en la actividad diaria del maestro de grupo, para aminorar el problema de la contaminación del suelo por basura.

Con la puesta en práctica de estas estrategias didácticas el niño estará modificando su entorno inmediato y se dará cuenta que está colaborando con “un granito de arena” para disminuir éste problema que afecta a la sociedad entera.

1.- La contaminación del suelo en mi escuela.

Objetivo: Conocer el concepto de contaminación y en particular la del suelo.

Recursos materiales: Diccionario, cuaderno, colores y lápiz.

Ubicación espacio: Se aplicará esta estrategia, al iniciar clases, en el aula con una duración aproximada de 50 minutos.

Desarrollo:

El profesor preguntará a los niños si conocen el término de contaminación, y conforme le vayan respondiendo, lo irá escribiendo en el pizarrón, luego les pedirá

que busquen en el diccionario su significado y lo anotarán también en el pizarrón, pedirá a los niños que los escriban en sus cuadernos. Realizará dos hojas de máquina, una en la que se vea la escuela sin contaminar y otra con la escuela contaminada por basura; se colocarán los dibujos en la pared diferenciando ambos, luego los comentarios. El maestro indicará al grupo que redacte en media hoja de raya un escrito sobre la contaminación del suelo por basura en la escuela y lo colocarán debajo de su dibujo correspondiente.

Evaluación:

Se revisará en los dibujos y escritos, si el niño comprendió la diferencia entre un lugar contaminado y uno que no lo está.

2.- Recorramos nuestra colonia.

Objetivo: Reconocer los principales focos de contaminación de la colonia.

Recursos materiales: Cuaderno, lápiz y colores.

Ubicación espacio: Al comenzar, se hará el recorrido por la colonia y se llevará un tiempo aproximado de 50 minutos.

Desarrollo:

Se colocará al grupo en fila para que organizada y ordenadamente se efectúe un recorrido por la colonia, para observar el grado de contaminación por basura que ahí existe, se harán comentarios al respecto cuando se localicen lugares muy sucios por basura. Al regreso al salón se comentará acerca de lo que observaron y harán un dibujo de lo que más les llamó la atención con un comentario debajo del mismo.

Evaluación:

En una hoja se registrará si observaron y si comentaron acerca de lo visto y la elaboración de su trabajo.

3.- Vamonos al cine.

Objetivo: Conocer la causa y efecto de la contaminación del suelo por basura.

Recursos materiales: Película con el tema “El suelo que habitamos” (suelo contaminado, suelo no contaminado), papel, cuaderno y lápiz.

Ubicación del espacio: La estrategia se lleva a cabo en el aula, después del recreo y en un tiempo de 50 minutos o más aprox.

Desarrollo:

El maestro proyectará unas diapositivas con el tema: “El suelo que habitamos” (suelo contaminado, suelo no contaminado) con un cassette, acerca de la contaminación del suelo facilitado por la oficina de SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social), propiciando con ello un análisis de las transparencias que observaron. Posteriormente escriban en su cuaderno, los aspectos que a su juicio sean más importantes.

Evaluación:

Se evaluará el orden e interés mostrado, así como su participación al comentar y preguntar.

4.- Quiero conocerte.

Objetivo: Conocer el trabajo que realizan los empleados del servicio de limpia.

Recurso material: Una persona del servicio de limpia.

Ubicación espacio: La estrategia se realizará en el salón de clases, en un tiempo aproximado de 60 minutos.

Desarrollo:

El maestro hablará con una de las personas del servicio de limpia, para invitarlos a platicar con los alumnos acerca de su trabajo. Los alumnos, el día anterior, buscarán información referente al servicio de limpia y elaborando un periódico mural, resaltando la importancia de colocar en bolsas o botes cerrados la basura o desecho que producimos, para evitarles a las personas que laboran en ésta empresa alguna enfermedad. Luego que el señor haya explicado lo que él realiza y sus instrumentos de trabajo, los alumnos le preguntarán lo que tengan en duda. Al concluir se le agradecerá su visita.

Evaluación:

Se evaluará, con una lista de cotejo la actividad e interés mostrado durante el trabajo, su participación en la elaboración del periódico mural.

5.- Salgamos a informar.

Objetivo: Exponer entre otros grupos, los efectos negativos de la contaminación del suelo por basura.

Recursos materiales: Una cartulina por equipo, colores, lápiz, borrador y reglas.

Ubicación espacio: La estrategia se llevará a cabo en el aula, después del recreo en un tiempo aproximado de 50 minutos.

Desarrollo:

Conducidos por el maestro, los alumnos, en equipo de cinco niños, elaborarán dibujos en cartulina basados en temas relacionados con el objeto de

estudio, los alumnos las sugerirán, de otra forma, el docente los podrá orientar en realizar algo semejante en:

- La contaminación por basura en mi casa.
- La contaminación por basura en mi escuela.
- La contaminación por basura en mi colonia.
- Enfermedades provocadas por basura.
- Solución para bajar la contaminación del suelo por basura.

Los equipos se pondrán de acuerdo para realizar el ó los dibujos y pintarlos. Luego al terminar todos los equipos, el por qué dibujaron eso, y por qué creen que es importante que los demás lo conozcan. Al finalizar, un niño de cada equipo, se reunirán e irán a los salones para que con permiso del maestro encargado se les permita exponer con los niños, acerca de la contaminación por basura.

Evaluación:

Se evaluará la actitud del alumno que participe en equipo en la elaboración de material a exponer.

6.- Seleccionando la basura.

Objetivo: Seleccionar, en orgánica e inorgánica, la basura en la escuela.

Recursos materiales: Botes para separar basura.

Ubicación espacio: La actividad se realizará fuera del aula de clases, en un tiempo aproximado de 50 minutos.

Desarrollo:

Se comenta en el grupo la mejor forma de utilizar la basura, el maestro los conducirá para determinar que, si hacemos una selección de la basura tendremos

mejor éxito, al día siguiente se les pide a los niños un bote por equipo de igual tamaño para separar la basura. En cada bote se colocará un letrero que diga: vidrio, plástico, metal, papel y desperdicio de comida. Después del recreo, los niños pondrán su basura. Se propondrá a la escuela formar un lugar estratégico para reunir la basura. La basura que se acumule con la participación de todos los alumnos de la escuela puede ser muy considerable.

Evaluación:

Se evaluará el interés y la participación al recolectar la basura en la escuela.

7.- A hacer abono.

Objetivo: Utilizar adecuadamente los desperdicios orgánicos en la fabricación natural de abono.

Recursos materiales: De uno a dos kilos de cal, también la misma cantidad de aserrín, residuos orgánicos que los niños hayan desechado después del recreo, una caja de madera y tierra.

Ubicación espacio: La situación de aprendizaje se realizará después del recreo, aproximadamente entre 40 y 50 minutos.

Desarrollo:

Al haber llevado a cabo la selección de basura, el profesor hará preguntas, tales como;

¿Qué basura hubo ayer?

¿Se seleccionó toda?

¿Cuál no?

Hará ver a los niños que los residuos orgánicos también se pueden aprovechar. En una caja colocarán tierra en el fondo, sobre ésta se esparcirá la comida desperdiciada en pequeños trocitos, luego se colocará una capa de cal y otra de aserrín, se puede llevar a cabo durante la semana, para que al final se llene la reja con tierra. Al paso del tiempo la comida se desintegrará y pasará a formar parte de los demás elementos, el cual puede ser utilizado como abono para jardines.

Evaluación:

Se evaluará con el grupo dividido en equipos de seis niños, cada semana realizarán la composta, y se escribirá en una hoja de registro si cumplió o no.

8.- Hagámoslo práctico.

Objetivo: Utilizar en la práctica, el abono obtenido con desechos orgánicos en la elaboración de la composta.

Recursos materiales: La composta obtenida en la estrategia anterior.

Ubicación espacio: Esta actividad se llevará a cabo en el patio de la escuela.

Desarrollo:

Al haber obtenido la composta en la actividad anterior y con permiso de la directora, se procederá a que cada equipo de niños remueva un poco la tierra que se encuentra en las jardineras de la escuela y vacíen ahí su composta, luego la regarán y procurando que durante la semana o semanas se mantenga en buenas condiciones.

Evaluación:

En una hoja de registro se llevará la evaluación de cada niño, si cumplió con el equipo en verter abono sobre las jardineras.

9.- A informar.

Objetivo: Enterar esquemáticamente a la comunidad escolar sobre lo que produce basura o formas de evitarla.

Recursos materiales: Una hoja por equipo, regla, lápiz, borrador.

Ubicación espacio: Esta actividad se llevará a cabo dentro del aula, en un tiempo aproximado de 50 minutos.

Desarrollo:

El maestro cuestiona a los alumnos sobre la mejor forma en que todos los niños se enteren del problema de la contaminación por basura, llegando a la conclusión de que si se hace un pequeño periódico será más ilustrativo que una plática. Se dispondrá al grupo en equipos de cinco niños, se les dará una hoja a la cual se le hará margen, el título será el que el grupo acuerde. Se realizará un dibujo al que debajo se le pondrá un comentario relacionado con el tema. Luego se sacará copias y los mismos niños se encargarán de entregarlo por la escuela.

Evaluación:

En el dibujo se tomará en cuenta la limpieza, claridad, redacción y su participación dentro del equipo.

10.- Logremos una buena parcela escolar.

Objetivo: Desarrollar en el niño su pensamiento científico a través de la observación y experimentación por medio de la colaboración.

Recurso material: Muestra de tierra, tubo de ensayo, agua desmineralizadora, floculante pipeta y duplex.

Desarrollo:

Poner en el tubo de ensayo o frasquitos una tercera parte con tierra, adicione agua desmineralizadora, dejando media pulgada antes de su tope.

Tape el tubo o frasco con su dedo o mano y agite la mezcla, deje reposar 3 minutos, con la pipeta transfiera un mililitro de la solución más clara déjela en el plato muestra, a la primera muestra del plato adicione dos gotas de duplex, compare el resultado con la tarjeta de colores.

Adicione 2 gotas del reactivo seleccionado a la segunda muestra, compare su color en la segunda tarjeta.

Aquí se logra sacar el P.H., que es la medida de acidez o alcalinidad que el suelo puede tener.

El suelo puede tener un P.H. de 3.5 a 11, pero las plantas crecen en un promedio de 5 a 8 para plantas de fruto, el mejor promedio es de 6 a 7.

11.- El agua y la tierra.

Objetivo: Que el alumno trate de explicar por qué a veces los charcos tardan mucho en desaparecer.

Recurso material: -Tres recipientes de plástico transparentes con un orificio en el fondo.

- Tres frascos transparentes iguales.
- Tres tipos de tierra.
- Agua.

- Un recipiente para el agua.

- Cinta adhesiva.

Desarrollo:

En algunos lugares, el agua de lluvia que cae en la tierra forma charcos. A veces los charcos tardan mucho en desaparecer.

En otros lugares no se forma ningún charco aunque haya llovido fuerte.

Parte del agua se evapora, pero la mayor parte la absorbe la tierra.

Unos tipos de tierra absorben más agua que otros; veamos cuales suelos absorben mejor el agua:

Se pone cada tipo de tierra en el recipiente con agujero, acomodándola sin presionar. Ponle el nombre o una marca con cinta adhesiva a cada tipo de tierra y vacía la misma cantidad de agua, utilizando el recipiente para ello.

Acomoda un frasco bajo cada bote de tierra para que reciba el agua que salga por el orificio.

Observar el agua de los frascos ¿A cuál tipo de tierra le salió más agua?

Compara el agua que salió con la que le hechaste ¿cuál tierra retuvo más agua?

La tierra tiene pequeños huecos o poros llenos de aire o de agua. Las burbujas que salen de algunos suelos cuando les agregas agua, se producen porque sale el aire que estaba en los poros. En algunos tipos de tierra el agua pasa fácilmente a través de los huecos; es decir, se filtra. En otros, parte del agua se filtra y parte se retiene; o sea, se queda dentro de los poros.

CONCLUSIONES

En el área de Ciencias Naturales, la educación se presenta al alumno como una materia fácil de entender, debe de ser interesante (porque se toma en cuenta los niños) y debe de ser amena (al manejar algunos experimentos para llegar a la conclusión). Sin embargo, en muy pocas ocasiones el maestro por lo extenso del programa, o la gran cantidad de actividades que le confieren las autoridades educativas, tiende a dejar algunas cuestiones importantes de lado.

Es indispensable que el profesor permita al alumno realizar las actividades, experimentos que en el libro de texto se le indican, así como el llevar a cabo las que juzgue conveniente, con el fin de lograr el objetivo.

El problema que trae la siguiente propuesta, se observa con pena un tema tan importante, como el de la contaminación del suelo por basura, no sea tratado lo suficiente y con actividades reales, que el niño o alumno pueda realizar para dar una solución adecuada al problema.

Es por esto, que se sugieren una serie de estrategias encaminadas a permitir al alumno solucionar, en la medida de sus posibilidades, este problema.

Se permitió al alumno conocer en forma amplia el concepto de contaminación por basura. Se logró diferenciar con claridad un lugar contaminado de uno, no contaminado.

Al efectuar un recorrido por la colonia, pudieron constatar la contaminación existente; así como el aspecto antiestético y deprimente que daba al paisaje, de modo que al hacer los comentarios posteriores en el aula, se dieron cuenta del daño que esto causaba a su entorno.

También el alumno conoció por medio de un documental, el suelo contaminado y el no contaminado, observó y escuchó una grabación que se refería al tema en cuestión y al finalizar ésta proyección, comentó acerca de lo visto, lo que más le llamó la atención y por ¿qué?, para después expresarlo por escrito en su cuaderno.

Los alumnos tuvieron una charla interesante con un empleado del servicio de limpia del municipio, el cual de manera sencilla les explicó lo que él hacía, sus instrumentos de trabajo y la ruta que él cubría, lo que le gustaba de su trabajo y lo que no. Los alumnos le hicieron algunas preguntas y al final un niño le expresó su agradecimiento por haber estado con nosotros.

En cartulina los alumnos hacen diversos temas acerca de la contaminación por basura, primero los explicaron ante sus compañeros y después se eligió un niño de cada equipo para exponer a los demás grupos de la escuela de la nocividad de éste problema; se experimentó y se observó que adquirirían mayor habilidad para hablar.

Los alumnos obtuvieron composta a partir de residuos orgánicos recogidos durante la hora del recreo, y al cabo de tres semanas se observó que éstos residuos habían ya formado parte de la tierra, sirviendo como abono para los

jardines y fosas de árboles de las casas de los niños, se utilizó en el patio de la escuela.

Se elaboró un periódico, empleando dibujos y comentarios acerca de las causas que producen basura y forma de aminorarlo, aconsejando a la comunidad escolar del cuidado que debemos tener para vivir en un lugar limpio. Fueron entregados durante el recreo folletos a sus compañeros de la escuela, a los que se les puso el nombre de "La basura en mi escuela". Se les pidió a los niños que pasaran de la información a la práctica. Esta actividad resultó ser muy motivante para los alumnos.

BIBLIOGRAFIA

Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica. México, D.F. 1992

BENEDITO, Vicente y otros. Evaluación aplicada a la enseñanza. Colección Educ. y Enseñanza. Ed. CEAC., Barcelona, España, 1981.

Diario Oficial: Secretarías de Educación Pública, de Desarrollo Urbano y Ecología. México, D.F., Viernes 14 de Febrero de 1986, p.p. 12 - 15.

HARLEM, W. Enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Ed. Morata, S.A., Madrid, 1989, p.p. 4 - 27.

JANETTE, Góngora Soberones. La Educación Ambiental en Escuela Primaria. p.p. 15 - 28.

K.D., George, M.A., Dietz, Las Ciencias Naturales en la Educación Básica. Fundamento y método. Ed., Santillana, España, 1977.

Ley Ecológica para el Estado de Chihuahua.

MONTANER, Simón. La vida en el planeta Tierra. La población. Volumen 17.

ODUM, Eugene. Ecología: el vínculo entre las Ciencias Naturales y las Sociales. Cecsá, 3a. ed., México, 1978.

S.E.P. Artículo 3o. Constitucional y Ley General de Educación. México, D.F., 1993.

----- Desarrollo Urbano y Ecología y de Salud.
Programa Nacional de Educación Ambiental. Talleres de la República, México, D.F., 1992. p.p. 7 - 43.

----- Educación Primaria. Contenidos Básicos. Méx., D.F., 1992

----- Guía para el maestro. La salud. Tercer grado. Educación Primaria. Ed. La Prensa, México, D.F., 1992.

----- La República Mexicana. 2da. ed., México, 1990.

TURK, Wittes. Ecología: contaminación, medio ambiente. Nueva Editorial Interamericana, México, D.F., 1975.

U.P.N. Antología; Ciencias Naturales, evolución y enseñanza. Segunda reimpresión, México, 1990.

----- Antología: El modelo experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales. México, 1988. p.p. 243

----- Antología: Una propuesta pedagógica para la enseñanza de las Ciencias Naturales. México, 1988.