



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

**ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA QUE LOS ALUMNOS
DE TERCER GRADO AUXILIEN EN EL CUIDADO
DE LOS RECURSOS FORESTALES**

ALBERTO VARGAS GARCIA

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

CHIHUAHUA, CHIH., JULIO DE 1997





UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA
NACIONAL

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Chihuahua, Chih. a 29 de Julio de 1997.

C. PROFR.(A) ALBERTO VARGAS GARCIA

En mi calidad del Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado "ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA QUE LOS ALUMNOS DE TERCER GRADO AUXILIEN EN EL CUIDADO DE LOS RECURSOS FORESTALES", opción Propuesta Pedagógica a solicitud del C. LIC. ARMANDO ARENIVAR ZAMARRON, manifiesto a usted que reúne los requisitos establecidos al respecto por la institución.

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

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

PROFR. JUAN GERARDO ESTAVILLO NERI
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN
DE LA UNIDAD 08-A DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL.



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

ESTA PROPUESTA FUE REALIZADA BAJO LA DIRECCIÓN DEL (LA)

LIC. ARMANDO ARENIVAR ZAMARRON

REVISADO Y APROBADO POR LA SIGUIENTE COMISIÓN Y JURADO DEL EXAMEN PROFESIONAL:

PRESIDENTE: LIC. ARMANDO ARENIVAR ZAMARRON

Armando Arenivar Zamarron

SECRETARIO: LIC. OTILIA NUÑEZ ROMO

Otilia Nuñez Romo

VOCAL: M.C. PEDRO BARRERA VALDIVIA

SUPLENTE: _____

CHIHUAHUA, CHIH., A 29 DE JULIO DE 1997

ÍNDICE

Página

INTRODUCCIÓN	7
---------------------------	---

I EL PROBLEMA

A. Planteamiento	9
B. Justificación	10
C. Objetivos	11

II MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

A. Ecología	12
B. Tipos de Biomas	13
C. Recursos Naturales Renovables	17
D. Enseñanza y aprendizaje	20
E. Etapas del desarrollo intelectual del niño	23
F. La enseñanza de las Ciencias Naturales	29
G. Métodos y procedimientos de enseñanza de las Ciencias Naturales	31
H. Recomendaciones didácticas para las Ciencias Naturales	35
I. Evaluación	36

III MARCO CONTEXTUAL

A. Política Educativa	40
B. Ley General de Educación Artículo 7o.	42
C. Artículo 3o. Constitucional	44
D. Modernización Educativa	45

E. Plan de Desarrollo 1995-2000	446
F. Planes y Programas	48
G. Contexto Escolar	50

IV ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Estrategia 1. "Serpientes y escaleras ecológico"	53
Estrategia 2. "Inventemos un cuento del bosque"	55
Estrategia 3. "A cuidar el bosque"	56
Estrategia 4. "Anuncios ecológicos"	57
Estrategia 5. "Basta ecológico"	58
Estrategia 6. "Adoptemos un árbol"	59
Estrategia 7. "Roba queso"	60
Estrategia 8. "Lluvia de ideas"	61
Estrategia 9. "La lotería"	62
Estrategia 10. "Alerta ecológico"	64

CONCLUSIÓN	65
-------------------------	----

BIBLIOGRAFÍA	66
---------------------------	----

ANEXOS	67
---------------------	----

INTRODUCCIÓN

Los seres humanos desde tiempos remotos hasta la actualidad se han empeñado en destruir y transformar los bosques, recursos naturales y por ende la ecología. No importa con que fines lo hacen lo cierto es que las consecuencias son desastrosas.

En nuestra tarea como docentes está implícita la de crear conciencia en nuestros alumnos y no solamente la de informar qué es lo que la sociedad espera del trabajo del docente.

La conciencia es lo que en un momento dado distingue al hombre de los demás seres de la Tierra, pero hoy en día el ser humano no tiene conciencia, nuestros bosques se reducen día a día y es cuando el docente debe tomar en cuenta esta problemática, combatir los factores que deterioran los bosques ayudado por los alumnos. Por todo lo anterior es necesario que en los alumnos de los planteles educativos se implementen estrategias para el cuidado de los recursos forestales que van a ayudar sin lugar a dudas en la conservación del bosque que es la parte del entorno propio del niño que es en este caso la comunidad del Barrio El Saucito Municipio de Ignacio Zaragoza Chihuahua.

En el Marco Teórico se hace mención a la ecología así como los diferentes tipos de biomas que hay en la naturaleza, el bioma que concierne a la presente propuesta es el bosque éste es parte del entorno que existe en la comunidad en donde está la escuela de la cual surge la propuesta pedagógica.

Se hace referencia a los recursos naturales renovables considerados dentro del bioma del bosque, como también a los recursos forestales.

La Enseñanza y Aprendizaje no pueden dejarse a un lado pues forma parte del aspecto pedagógico como lo básico que persigue en los planteles educativos, así como las etapas del niño.

En el Marco Contextual se encuentra lo jurídico en materia educativa además de política educativa, Ley General de Educación, Modernización Educativa y El Plan de Desarrollo 1995-2000 documentos más recientes en los cuales el Gobierno se está fundamentando para la educación nacional y estos documentos tienen repercusiones en los planes y programas de estudio.

El contexto escolar donde surge la propuesta, corresponde a un medio puramente rural, la organización escolar es de tres docentes y una pequeña población escolar.

Las estrategias que se presentan son las posibles soluciones a la problemática del grupo de alumnos de una escuela rural estas estrategias son a manera de juego, pues se considera que es una de las formas en que el alumno puede asimilar los temas que contempla el programa de estudios.

Nuestra labor es limitada en este aspecto pues nuestro trabajo es con niños, con materia de primera clase en donde es factible que se logre un resultado positivo.

Este problema no lo podemos enfrentar pues aunque conscienticemos a los niños, el perjuicio que se hace a los bosques está en manos de los adultos.

I EL PROBLEMA

A. Planteamiento

El problema que se presenta a continuación es de actualidad y es alarmante, no sólo en el entorno del Estado de Chihuahua sino en todo el planeta, en esta ocasión se enfocará específicamente en concreto a una comunidad del Municipio de Ignacio Zaragoza.

Por las características que se tienen del problema y porque se sitúa dentro del medio ambiente, este corresponde a Ciencias Naturales de tercer grado en donde se inicia una conscientización en la conservación de los bosques.

La dificultad que se encuentra en este problema va relacionado con la crisis económica por la que atraviesa el agro nacional, pues de ella se derivan las insuficiencias económicas en el campo y siendo así el bosque se convierte en una alternativa para aliviar en parte esta carencia de recursos económicos: sobreexplotando el bosque de una manera no planificada, sin reforestación, sin que las autoridades correspondientes intervengan para impedir este saqueo, si esto no se hace las consecuencias van a ser desastrosas en el medio ambiente de las comunidades circundantes de este bosque que está en peligro de desaparecer.

No sólo a los habitantes del lugar se les puede culpar del deterioro ambiental que ha ido en aumento año con año pues un alto porcentaje de dicho deterioro es causado

por las empresas madereras que comercializan con este recurso natural con fines lucrativos.

La falta de humedad en la tierra es consecuencia de la escasez de lluvia pues de una manera se ha roto en parte el ciclo del agua donde ya hay un desequilibrio ambiental por la falta de vegetación en los bosques cada vez más reducidos, si queremos que nuestros niños se conscienticen en el cuidado de toda la Ecología y tengan un medio ambiente sano, entonces es tarea de docentes, niños y adultos en preservar nuestros bosques en nuestra región, nuestro Estado, y país. Por lo anterior se presenta el siguiente problema.

¿Qué estrategias implementar para que los alumnos de tercer grado auxilien en el cuidado de los recursos forestales?

B. Justificación

La necesidad que existe es el de cuidar y conservar el bosque ya que el gran deterioro ambiental que se está haciendo tiene consecuencias graves para la flora y la fauna sin descartar el perjuicio que se hace al ser humano.

Al acabar con la flora y la fauna la erosión sería tan severa que arrasaría con las tierras de cultivo, si es que antes ya no se cuenta con las lluvias, pues sin la vegetación sería difícil que el ciclo del agua se diera en un lugar erosionado a no ser por causas de otros fenómenos ambientales y meteorológico.

Más que el deterioro ambiental, es el deterioro a la vida humana, a las futuras

generaciones que sólo por libros y comentarios conocerán los bosques y todos los beneficios que estos contienen.

Las razones que se hacen son válidas pues aún es tiempo de reflexionar y hacer conciencia en los alumnos para que se conserve el bosque.

C. Objetivos

- Que valoren los beneficios que representa tener en su medio ambiente un bosque.
- Que los alumnos tomen conciencia para conservar los bosques de su entorno.
- Establecer una analogía entre el bosque y el medio urbano para establecer un criterio valorativo de su entorno.
- Que el alumno aporte ideas y soluciones con la teoría adquirida para que los recursos naturales no sean explotados de manera irracional.
- Que se involucren los miembros de la comunidad en las acciones emprendidas en beneficio de los bosques.

II MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

En Ciencias Naturales se puede tratar con más propiedad el tema de recursos naturales y beneficios que estos representan a las comunidades circundantes al bosque y a la sociedad.

A. Ecología

"La Ecología estudia las relaciones que hay entre los distintos seres vivos y entre ellos y el medio que les rodea".¹

Su campo es tan amplio que es necesario dividirlo para afrontar su estudio, su unidad es el ecosistema, que es un conjunto de seres vivos (animales y plantas) y el medio que les rodea.

El mayor ecosistema que podemos encontrar es la tierra a la que también llamamos biosfera, en ella se presentan todas las posibles variedades de animales y plantas en muy diversos ambientes. Dentro de ella existen multitud de ecosistemas de diferentes proporciones, un lago, un bosque, una pradera, un río, un continente, una charca. Cada ecosistema tiene características propias según el lugar donde se encuentren.

¹ BIAGY. Enfermedades parasitarias. Prensa médica mexicana 1976. p. 27-40.

En el ecosistema se encuentran dos componentes: biótico formado por los seres vivos y el abiótico que son los factores ambientales como el clima, suelo, humedad...

"Al conjunto de seres vivos que hay en un ecosistema se le llama Comunidad o Biocenosis y de ella se dividen en poblaciones conjunto de individuos de la misma especie".²

La biomasa es la cantidad de animales que contiene cada ecosistema y se puede cuantificar en gramos o por individuos.

La ecología no es descriptiva, no pretende analizar por los innumerables componentes vivos e inanimados que conforman el medio. Por el contrario se ocupa de descubrir como funciona la naturaleza para poder entender las transformaciones que sufre el ambiente.³

B. Tipos de Biomas

Concepto de Bioma: Conjunto de factores abióticos (clima y suelo) y biótico (flora y fauna) que constituye un ambiente biológico o bioma. Los biomas se encuentran repetidos en toda la biósfera y es posible diferenciarlos por la marcada individualidad que los caracteriza.

Bosque: Es fundamentalmente, un sitio poblado de árboles, los bosques

² ANDRADE, Victoria. Ecología. Editorial Trillas 1983. p. 115-126.

³ CUADRA, Vázquez Domitila. Ciencias Naturales II. Edit. Nuttetsy. p. 40

prosperan en lugares en que el clima es favorable, principalmente donde las lluvias son abundantes y la temperatura no muy fría, es relativamente constante.

El bosque es un excelente lugar de vivienda para animales de diferentes tamaños.

Debido al clima hay diferentes tipos de bosques:

Bosque húmedo, tropical o selva.

Se le encuentra en sitios donde la temperatura es alta y las precipitaciones ocurren todo el año.

La flora está formada, en su mayor parte, por árboles que alcanzan una gran altura, los troncos son rectos y de gran diámetro, llegando algunos a los seis metros. Las copas son voluminosas, acogen a gran cantidad de epífitas o parásitas, las cuales, formando una intrincada malla, impiden casi totalmente el paso de la luz solar. Por tal razón la vegetación baja es escasa, reduciéndose a helechos y palmas enanas.

Habitan la selva cantidad de animales trepadores y aves de abigarrados y bellísimos colores. En los ríos, única vía transferible para el hombre, abundan los cocodrilos y otros saurios. La presencia de serpientes y números insectos contribuye a dificultar la colonización de la selva.

Bosque tropical. Se le encuentra en sitios donde la temperatura es elevada y las precipitaciones son abundantes en verano.

Los árboles del bosque tropical poseen menor altura que los de la selva y están más espaciados. Esta distribución permite el desarrollo de una densa vegetación más baja, que algunos denominan jungla.

También la fauna es abundante y variada. El plumaje de las aves es de gran colorido (tucán, guacamaya) reptiles (naucaya, boa) monos (mono, araña, chimpancé), entre otros animales.

Bosque Hidrófilo Templado o Mixto. Se desarrolla en climas donde el verano y el invierno presentan diferencias de temperatura entre sí y las precipitaciones son abundantes. La humedad atmosférica es permanente, ya que además de las lluvias, colabora a ello la niebla que se presenta en todas las estaciones.

El tamaño de los árboles es menor que en el bosque tropical y el número de especies es más reducido, destacando encinas, hayas, robles, castaños, nogales y coníferas. Algunos de ellos poseen hojas caducas y otros perennes. De allí la denominación de bosque mixto. En medio de esta flora se desarrollan aves, insectos y lobos principalmente.

Bosque Mediterráneo o Esclerófilo. Es el bosque que crece en las regiones de clima mediterráneo. Este clima se caracteriza por poseer temperaturas templadas, veranos secos y precipitaciones abundantes durante el invierno. Los árboles desarrollan raíces profundas, corteza gruesa y hojas coriáceas y persistentes. Crecen separados, lo cual permiten aprovechar el agua, escasa en la estación seca. En la primavera aumentan las hierbas, pero tienden a acercarse en el verano, debido a las altas

temperaturas de esta época.

La fauna silvestre es mínima, pues ha sido desplazada por la crianza de animales domésticos: aves de corral, cabras, ovejas, vacas, caballos.

Bosque Aciculifolio de Coníferas o Taiga. Corresponde al bosque que se desarrolla en regiones de inviernos muy fríos, veranos con poco calor y precipitaciones escasas. Se denomina también bosque siempre verde porque las hojas de sus especies arbóreas son perennes. Es muy homogéneo, con predominio de algunas especies.

La flora la forman árboles estrechos, cilíndricos o en forma de pirámide, con hojas en forma de acículas o agujas siempre verdes, a fin de reducir la evaporación y captar el máximo de luz solar que no es abundante en las latitudes correspondientes a este bosque. Una capa gruesa resinosa protege a estos vegetales del frío. El nombre de coníferas proviene de la inflorescencia en forma de cono.

Numerosos animales de pieles finas, muy perseguidos por los cazadores, habitan en esta región. Zorros, martas, lobos, armiños, ciervos y osos figuran entre abundantes mamíferos. También proliferan algunas aves.

Las especies más abundantes de árboles son el cedro, el pino y el abeto. El tipo de bosque que existe en la comunidad del Barrio El Saucito Municipio de Ignacio Zaragoza es de conífera.

C. Recursos Naturales Renovables

Recurso natural es todo aquello que nos proporciona la naturaleza y que sirve para satisfacer nuestras necesidades materiales fundamentales como alimentación, vestido, vivienda, utensilios y medios de transporte.⁴

El hombre aprovecha estos recursos naturales desarrollando diversas actividades, tales como agricultura, ganadería, caza, pesca, forestación, minería, industria y derivados.

Si se aprovechan los recursos naturales de un país, esto constituye la base de su prosperidad. Si no son debidamente aprovechados, disminuyen progresivamente las posibilidades de bienestar del pueblo y la nación misma se vería afectada en su desarrollo económico y social.

Agricultura

Se desconoce cómo y cuándo apareció la agricultura en la tierra. Lo que se sabe a ciencia cierta es que su práctica significó un notable avance en la civilización. El hombre dejó de depender de las plantas comestibles que encontraba casualmente y pudo establecerse en un lugar determinado. En la actualidad, más de la mitad de la población del mundo vive del cultivo de la tierra.

⁴ SEP. Ciencias Naturales. Educación primaria. Tercer grado. p. 30.

Los elementos básicos se componen de capa vegetal, o mantillos y subsuelo. En las tierras pobres, la capa vegetal suele tener 5 a 8 cm. de espesor, mientras que en las más fértiles llega hasta 40 cm.

Hay varias formas de conservar la fertilidad de la tierra como es: uso de fertilizantes, cultivo en terrazas, cultivo en contorno, cortavientos, control de semillas y control de plagas.

La diversidad de climas y suelos que posee México hace posible el cultivo de variados vegetales: cereales, legumbres, hortalizas, frutas, oleaginosas, forrajeras y textiles.

Ganadería

La domesticación de animales marcó otro hito en el desarrollo de la civilización. De esta manera el hombre se aseguró el abastecimiento de carne, leche, lana y pieles. En un comienzo la ganadería se estableció como práctica de pastoreo. El desarrollo gradual de la técnica fue haciendo la sustitución del pastoreo por la explotación ganadera.

Los biomas herbáceos y la sábana son los más apropiados para la crianza de animales. La riqueza de los pastos procura la nutrición adecuada para que el ganado, a su vez, esté en condiciones para entregar al ser humano dos de sus alimentos básicos: la carne y la leche.

Para la práctica de la ganadería se prestan mejor los terrenos de llanura que los de pendiente, debido a que los animales evitan todo esfuerzo. En donde se da la mejor cría de ganado es en la llanura que en terrenos abruptos y/o escarpados.

La pesca

Es una actividad que se practica desde tiempos más remotos. Peces y moluscos, por su alto contenido proteico y vitamínico, han constituido la alimentación básica de muchos pueblos a través de la historia, y hoy, más que nunca, siguen representando un recurso inapreciable en la dieta humana.

La pesca fluvio-lacustre tiene sólo calor local y se valora en pequeña escala, en cambio, la pesca marítima tiene gran desarrollo e importancia.

Forestales

Los bosques representan para el hombre uno de sus preciados patrimonios. Ellos proporcionan productos y servicios indispensables. Entre los productos el más sobresaliente es sin lugar a dudas, la madera, que en forma natural provee de materia prima para la vivienda, muebles, cajones, durmientes, combustibles y muchas aplicaciones más. De la madera también se elaboran productos tales como el papel, el rayón, la trementina de resina, colorantes, azúcares y alcoholes.

De la corteza de los árboles se obtienen valiosos productos para la industria del curtido de pieles y en la fabricación del jabón, también se produce el corcho, que se

extrae de la corteza del alcornoque. Las resinas de algunas especies proveen del alquitrán y brea.

Las hojas además de servir como alimento a los animales son consumidas por el hombre en forma de bebidas estimulantes. Tal es el caso del té y del mate.

Muchas semillas forestales son apreciadas como alimentos: entre ellas cabe destacar las nueces, cacahuates y almendras.

La savia de muchos árboles proporciona caucho, gomas, resinas, medicinas y goma de mascar.

Por último, la química aplicada a los vegetales está continuamente descubriendo nuevos productos de valor alimenticio y medicinal, pero no son sólo los usos industriales y alimentarios los que cabe destacar en el bosque, sino su papel como recurso natural renovable, regulador del medio ambiente, suelos, ríos, lagos, y otras fuentes de agua.

D. Enseñanza y Aprendizaje desde una perspectiva constructivista

La enseñanza y aprendizaje son dos actividades paralelas encaminadas al mismo fin, al mejoramiento del alumno. En la enseñanza el maestro orienta, encauza la actividad del escolar por lo cual éste logra aprender. Con esta concepción de ambas actividades, se elimina la vieja idea de que: enseñar es transmitir conocimientos, aprender es recibirlos.

Se trata, por lo tanto de una doble actividad, cuyo protagonista participa en razón del mismo propósito.

La palabra enseñanza expresa la tarea del maestro, consiste en la guía, dirección y enfoque del empeño del alumno, a fin de que gradual, pero metódicamente vaya asimilándose una porción de cultura.

Por su parte el aprendizaje consiste en la manera como el alumno responde a la acción del maestro, esto es, como asimila a su persona y por su propio esfuerzo el caudal de cultura que está al alcance de su grado evolutivo. Es el aprendizaje un producto de la técnica, y por eso resulta eficiente, seguro y adecuado.

El proceso del aprendizaje se desenvuelve a través de las siguientes fases:⁵

Fase sincrética: Se refiere al momento en que el alumno recibe al impacto de una situación, la que puede provocarle un estado de confusión.

Fase analítica: Las partes del todo percibido son analizadas separadamente. Cada parte es un verdadero trabajo de desmenuzamiento es aprendida en su individualidad y en relaciones con sus partes próximas.

Fase sintética: Las partes son unidas mentalmente, con base en lo fundamental para la formación de un todo mayor, comprensivo y lógico, que es el conjunto de la

⁵ PIAGET, Jean. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. UPN. p. 106.

situación.

Las partes ahora pierden sus detalles para ser aprendidos en sus aspectos fundamentales, con relación a la situación total en que se encuentran.

En siglos pasados se tenía la noción errónea de que "aprender era memorizar", hasta que el alumno repitiera íntegramente los textos del compendio o las palabras del profesor. También se creía que enseñar era sinónimo de indicar y tomar lecciones recitadas de memoria por los alumnos. El simple hecho de guardar en la memoria textos y palabras no prepara a nadie para la realidad de la vida; con sus complejos, problemas, no desarrolla la inteligencia, ni estimula la reflexión, sólo forma alumnos que repiten lo que estudian.

Conforme fue pasando el tiempo se imponía hacer lo que los alumnos comprendieran primero aquello que tenían que aprender. Se ha comprobado que la mera explicación del profesor no es tan esencial e indispensable para que los alumnos aprendan, sirve sólo para iniciar el aprendizaje, pero no para integrarlo.

El aprendizaje no es un proceso pasivo, basado en la mera receptividad, pero al contrario, es un proceso eminentemente operativo, en el cual cumplen un papel fundamental la atención, el esfuerzo del alumno.

Se dice que el alumno realmente aprende cuando:

- Hacen observaciones directas sobre hechos y procuran interpretarlas basándose

en las experiencias y los conocimientos que poseen.

- Hacen planes y realizan experiencias, comprueban hipótesis y anotan sus resultados.
- Consultan libros, revistas, diccionarios, toman apuntes, organizan ficheros y cuadros comparativos.
- Escuchan, leen, anota, pasan en limpio sus apuntes.
- Formulan dudas, piden aclaraciones, discuten entre sí, comparan, verifican y sintetizan.

E. Etapas del desarrollo intelectual del niño

Piaget distingue cuatro grandes períodos en el desarrollo de las estructuras cognitivas, íntimamente unidas al desarrollo de la afectividad y de la socialización del niño.⁶

Período Sensomotriz

Desde los 24 meses, es el de la inteligencia sensorio-motriz, anterior al lenguaje y al pensamiento propiamente dicho.

⁶ PIAGET, Jean. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. UPN. p. 76.

Tras un período de ejercicios de los reflejos en que las reacciones del niño no están íntimamente unidas a tendencias instintivas como son la nutrición, la reacción simple en defensa, aparecen los primeros hábitos elementales.

Es el punto de partida para adquirir nuevos modos de obrar, sensaciones, percepciones y movimientos propios del niño se organiza lo que se llama esquemas de acción.

El niño incorpora los nuevos objetos percibidos a unos esquemas de acción ya formados (asimilación) pero también los esquemas de acción se transforman (acomodación) en función de la asimilación. Por consiguiente se produce un doble juego de asimilación y acomodación por el que el niño se adapta a su medio. Durante el período sensoriomotriz todo lo sentido y percibido se asimilará a la actividad infantil. El mismo cuerpo infantil no está dissociado del mundo exterior lo cual se habla de un egocentrismo integral.

Al finalizar el primer año será capaz de acciones más complejas como volverse para alcanzar un objeto, utilizar objetos como soporte o instrumentos (palos, cordeles) para conseguir sus objetivos o para cambiar la posición de un objeto determinado.

Período Preoperatorio

Llega aproximadamente a los seis años. Al cumplir 18 meses el niño ya puede imitar unos modelos con algunas partes del cuerpo que no percibe directamente (fruncir la frente, mover la boca), incluso sin tener delante el modelo (imitación diferida). La

acción mediante la que toma posesión del mundo, todavía es soporte necesario a la representación. Pero a medida que se desarrollan imitaciones y representaciones, el niño puede realizar los llamados actos "simbólicos". Es capaz de integrar un objeto cualquiera en su esquema de acción como sustituto de otro objeto. El niño todavía es incapaz de despegarse de su acción para pasar a representársela, con la mímica, simbólicamente, ejecuta la acción que anticipa. La función simbólica tiene gran desarrollo entre los tres y los siete años. Por una parte, se realiza en forma de actividades lúdicas (juegos simbólicos) en las que el niño toma conciencia del mundo, aunque deformada. Reproduce en el juego situaciones que le han impresionado (interesantes e incomprendidas precisamente por su carácter complejo), ya que no pueden pensar en ellas, porque es incapaz de separar acción propia y pensamiento.

Para el niño el juego simbólico es un medio de adaptación tanto intelectual como afectivo. Los símbolos lúdicos de juego son muy personales y subjetivos.

El lenguaje es lo que en gran parte permitirá al niño adquirir una progresiva interiorización mediante el empleo de signos verbales, sociales y transmisibles oralmente.

Frente experiencias concretas, el niño no puede prescindir de la intuición directa, dado que sigue siendo incapaz de asociar los diversos aspectos de la realidad percibida o de integrar en un único acto de pensamiento las sucesivas etapas del fenómeno observado. Es incapaz de comprender que sigue habiendo la misma cantidad de líquido cuando se trasvasa a un recipiente más estrecho aunque no lo parezca, por la irreversibilidad de un pensamiento, sólo se fija en un aspecto (elevación del nivel) sin

llegar a comprender que la diferencia de altura queda compensada con otra diferencia de superficie. Mediante los múltiples contactos sociales e intercambios de palabras con su entorno se construyen en el niño durante esta época unos sentimientos frente a los demás, especialmente frente a quienes responden a sus intereses y le valoran.

Período de las Operaciones Concretas

Este período se sitúa entre los siete y los once o doce años. Además hay un avance en cuanto la socialización y objetivación del pensamiento. Mediante un sistema de operaciones concretas, el niño puede liberarse de los sucesivos aspectos de lo percibido, para distinguir a través del cambio lo que permanece invariable. Las operaciones del pensamiento son concretas en el sentido de que sólo alcanza a la realidad susceptible de ser manipulada, o cuando existe la posibilidad de recurrir a una representación suficientemente viva. Todavía no puede razonar dándose exclusivamente en enunciados puramente verbales, y mucho menos sobre hipótesis, capacidad que adquirirá en el estadio del pensamiento formal, durante la adolescencia.

El niño empleará la estructura de agrupamiento (operaciones) en problemas de seriación y clasificación. Puede establecer equivalencias numéricas independientemente de la disposición espacial de los elementos. Llega a relacionar la duración y el espacio recorridos y comprende de este modo la idea de velocidad. Las explicaciones de fenómenos físicos se hacen más objetivas. Ya no se refiere exclusivamente a su propia acción, sino que comienza a tomar en consideración los diferentes factores que entran en juego y su relación. Es el inicio de una casualidad objetivada y especializada a un tiempo.

El niño no es capaz de distinguir aún de forma satisfactoria lo probable de lo necesario. Razona únicamente sobre lo realmente dado no sobre lo virtual. Por tanto, en sus previsiones es limitado, y el equilibrio que puede alcanzar es aún relativamente poco estable. El pensamiento del niño se objetiva en gran parte gracias al intercambio social.

En esta edad, el niño no sólo es objeto receptivo de transmisión de la información lingüístico-cultural en sentido único.

Surgen nuevas relaciones entre niños y adultos, y especialmente entre los mismos niños. Analiza el cambio en el juego, en las actividades de grupo y en las relaciones verbales.

Los niños son capaces de una auténtica colaboración en grupo, pasando la actividad individual aislada a ser una conducta de cooperación. También los intercambios de palabras señalan la capacidad de descentración.

Período de las Operaciones Formales: La Adolescencia

En este período se desarrollan los procesos cognitivos y las nuevas relaciones sociales que éstas hacen posibles.

Aparición del pensamiento formal por lo que se hace posible una coordinación de operaciones que anteriormente no existía.

La principal característica del pensamiento a este nivel es la capacidad de prescindir del contenido concreto para situar lo actual en un más amplio esquema de posibilidades. Puede manejar preposiciones, incluso si las considera como simplemente probables.

En su razonamiento no procede gradualmente, pero ya puede combinar ideas que ponen en relación afirmaciones y negaciones utilizando operaciones proporcionales, como lo son las implicaciones, las disyuntivas, las exclusiones.

Los procesos de la lógica en el adolescente van a la par con otros cambios del pensamiento y de toda su personalidad en general, consecuencia de las transformaciones operadas, por esta época en sus relaciones que con la sociedad. Se deben tomar dos factores en cuenta que siempre van unidos: los cambios de su pensamiento y su inserción en la sociedad adulta, pues obliga a una total refundición de la personalidad.

Con las nuevas posibilidades intelectuales, que pueden englobar problemas cada vez más generales, dado su creciente interés por problemas de mayor alcance que el aquí y el ahora, comienza a buscar soluciones inmediatas, que construye unos sistemas tendientes hacia una verdad más genérica.

Al estudiar el desarrollo cognitivo Jean Piaget da gran importancia a la adaptación que, siendo característica de todo ser vivo, según su grado de desarrollo tendrá diversas formas o estructuras. En el proceso de adaptación hay que considerar dos aspectos, opuestos y complementarios a un tiempo: asimilación o integración de lo meramente

externo a las propias estructuras de la persona y la acomodación o transformación de las propias estructuras de la persona en función de los cambios del medio exterior.

Se considera la adaptación mental como una prolongación de la adaptación biológica, siendo una forma de equilibrio superior.

F. La enseñanza de las Ciencias Naturales

La enseñanza sistemática de las Ciencias Naturales dentro de la educación básica ha sido objeto de múltiples discusiones. Sus valores se reconocen por todos psicólogos y pedagogos coinciden al hablar de su importancia. Estos valores son de tres tipos:

- **Formativos:** El maestro puede servirse de las Ciencias Naturales para desarrollar en el alumno la capacidad sensorial y la atención, para perfeccionar sus facultades mentales, para formar su capacidad observadora.
- **Instructivos:** Mediante el estudio de las Ciencias se pueden alcanzar conocimientos básicos sobre Física, Biología, Química, Geología.
- **Utilitarios:** El conocimiento y dominio de estas materias permiten al sujeto un mejor desenvolvimiento en su ambiente social y profesional.

El alumno en el período escolar siente un gran interés por todas las cosas relacionadas con la naturaleza, de ahí que las que las ciencias deben ocupar un lugar importante dentro de los programas escolares.

La enseñanza de las ciencias persigue:⁷

- Satisfacer la curiosidad del niño sobre los fenómenos naturales.
- Hacerle comprender las características de la civilización industrial, que tiene su origen en los descubrimientos científicos.
- Mostrar la relación entre la ciencia y los problemas que interesan al hombre: la salud, la alimentación, la vivienda.
- Enseñar cómo la ciencia otorga al hombre el dominio sobre el medio.
- Inculcar hábitos de juicio a partir de una observación de procedencia inmediata.
- Asimilar estas materias y desarrollar en el alumno una actitud científica.

Junto a los valores señalados, es preciso destacar los límites que presenta esta materia en el ejercicio de su enseñanza. Los límites de contenido afectan directamente a la materia de enseñanza bajo dos aspectos. En primer lugar existe una limitación cuantitativa, puesto que sólo una parte de las ciencias puede ser mostrada al niño, siendo necesaria entonces una selección de contenidos. En segundo término, existe una limitación cualitativa referida al grado de dificultad que debe poseer la materia seleccionada.

⁷ UPN. Enseñanza de las Ciencias Naturales. Editorial Grafomagna 1993. p. 240.

Los límites circunstanciales vienen dados por las condiciones naturales y artificiales que rodean al niño en su ambiente particular. De ahí que existan límites impuestos por la naturaleza misma, como el clima o la situación de la escuela, que muchas veces determinan, en conjunto, la cultura que predomina en el ambiente.

Es esencial saber compaginar las exigencias pedagógicas con el ambiente, natural y artificial, en que se desenvuelve la enseñanza.

Los límites materiales son impuestos por los medios o recursos de que disponga la escuela. Estos límites pueden aminorarse gracias al ingenio del educador.

G. Métodos y procedimientos de enseñanza de las Ciencias Naturales

Puede afirmarse que el método didáctico ha de tener rasgos comunes con el método científico. Características del método en la enseñanza primaria.

- Lógicas: Delimitadas por la estructura racional de la materia de enseñanza.
- Personalógicas: Determinadas por la naturaleza psíquica y fisiológica del alumno.
- Económicas: Con vista al objetivo que se quiere conseguir.
- Axiológicas: En función de los valores que cultiva e inculca.
- Técnicas: Según los medios que se necesiten (material, profesorado, emplazamiento).

El método de la enseñanza básica deberá cumplir los siguientes requisitos:

desarrollar únicamente teoría, sino enseñar a aprehender hechos y despertar el deseo de conocer como se realizan.

La actividad debe incluir la ejercitación de los sentidos y facultades poniéndolos en contacto con la realidad por medio de observación, la experimentación y la reflexión.

La enseñanza teórica impartida por el profesor debe venir a coronar los resultados de una serie de actividades realizadas previamente por los escolares.

c. Método lógico

Con él se atienden y satisfacen, en primer lugar, las exigencias de la materia que debe enseñarse. Puede ser inductivo y deductivo. Su empleo es necesario con diversa intensidad en determinadas etapas del desarrollo mental del niño.

Por el método inductivo el escolar, partiendo de la observación de uno o varios hechos, llega a la obtención de una ley, con la ayuda de la intuición en los primeros pasos y de la deducción en los últimos.

La inducción se sirve de un procedimiento lógico y didáctico que es el análisis, el cual consiste en estudiar cada punto particular del problema a fin de establecer una conclusión final con ayuda de la deducción.

El método deductivo es absolutamente necesario para perfeccionar la formación elemental de las ciencias. Su validez estriba en la aplicación que se haya hecho

anteriormente de la inducción. En tanto que ésta didácticamente considerada, es un medio de búsqueda, la deducción es un medio de explicación y aplicación de las verdades obtenidas por aquélla.

La deducción atiende en primer lugar al concepto y después al objeto, primero expone una ley general, después, su aplicación en el hecho. Por ello, exige un grado creciente de abstracción, una notable capacidad para generalizar.

La deducción se sirve de la síntesis, procedimiento lógico aplicable en didáctica. Comienza por lo complejo por el todo, para llegar al objeto particular, al detalle.

d. Método experimental

Como este método se relacionan las exigencias del método psicocéntrico y del lógico. Es un método activo-inductivo complementado por la deducción. Paralelo al método científico correspondiente, ofrece las mejores condiciones para trasladar sus verdades al campo didáctico. Participa del carácter pragmático, matemático, simbólico, intuitivo e inductivo.

El trabajo experimental didáctico consta, fundamentalmente de las siguientes etapas.

- a. *Observación y experimentación*: elección del objeto de estudio, recogida de los datos pertinentes y análisis de los mismos.

- b. *Hipótesis*: formulación de hipótesis.
- c. *Comprobación experimental*: verificación de la hipótesis y formulación de una conclusión.

H. Recomendaciones didácticas para Ciencias Naturales

Las actividades que el maestro ponga en práctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales deberán de apuntar a la búsqueda de explicaciones.

Lo más importante no es lograr que los alumnos lleguen a un fin previsto de antemano y en un tiempo preestablecido, sino aprovechar su interés para conocer, observar, indagar y resolver problemas y preguntas que ellos mismos se planteen. Esto significa que el plan de trabajo inicial puede modificarse sobre la marcha para aprovechar el interés que generan las actividades.

El maestro habrá de orientar a los alumnos para que se involucren en el trabajo y favorecer la intervención de la mayoría del grupo en las actividades que se realicen procurando que la participación no se centre en los niños que participan con mayor frecuencia. También deberá tomar en cuenta las opiniones de todos los niños no obstante que algunas no sean acertadas pues esto permite confrontarlas generándose la discusión sobre el tema.

Corresponde al maestro propiciar y orientar la realización de actividades acordes con las características y los intereses de los niños de estos grados. Estas actividades

pueden ser juegos, expresiones, dramatizaciones, experimentos, elaboración de trabajos, lectura de cuentos e historias. De esta manera los niños ampliarán sus posibilidades de comunicación y reflexión sobre su entorno.

Es muy importante dar al niño el mayor espacio posible de participación individual y en su grupo, para que exprese sus ideas y las pueda comentar. También es indispensable su ritmo y tiempo propio. Se le puede motivar planteándole preguntas que le permitan reflexionar e iniciar un debate con sus compañeros y con el maestro.

Cuando los niños discuten entre sí pueden llegar a ideas erróneas, en estos casos el maestro ha de encausar la discusión hacia los conceptos adecuados, tratando de aprovechar las ideas equivocadas, sin descalificarlas, a fin de generar un clima de confianza.

I. Evaluación

La palabra evaluación no tiene identidad disciplinaria a esta se emplea en un conjunto de disciplinas para referirse a los aspectos diferentes (economía, administración, psicología, educación) a diferencia de otros conceptos de otras disciplinas que no invaden en aspecto social ni sus empleados indistintamente en otros campos del saber.

El estudio de la génesis del término evaluación, constituye una aproximación hacia el momento social en el que se crea un concepto para intentar responder a una problemática específica.

Frente a un conjunto de polisemias en las que puede ser utilizado el término "evaluación" va diluyendo su significado. Este término conduce a dos problemas: a. En el empleo del término, existe una implicación "ideológica" cuando no existe una claridad conceptual de lo que significa. y b. existe una situación social que permite el amplio significado en el manejo de esta palabra.

En el campo evaluativo encontramos algunas peculiaridades al plantear la evaluación; es notorio el uso y significado que se le da al término en los discursos en las últimas décadas, de tal modo que se ha relacionado prácticamente con todos los aspectos que componen el quehacer educativo. Se le relaciona con la evaluación del rendimiento escolar, docente y plan de estudios.

Hay dos corrientes de evaluación que son la Evaluación con referencia a Norma y la Evaluación con referencia a Criterio y estas dos corrientes han polemizado entre sí. Cada una argumentando su punto de vista.⁸

La evaluación por norma implica un concepto de educación que enmarca la selección de los mejores individuos de un grupo determinado como función principal. Mientras que la evaluación por criterio lleva implícito el desarrollo de todos los individuos, dándoles todas las oportunidades posibles.

La evaluación con referencia a Norma se busca determinar el nivel de

⁸ DIAZ, Barriga Angel. Evaluación: Análisis de una noción. Revista mexicana de sociología. UNAM. p. 11

aprovechamiento en donde así mismo se pondrá de manifiesto la destreza o habilidad al momento de la evaluación y así seleccionar a quienes poseen mayores destrezas o habilidades.

La evaluación con referencia a Criterios es cuando el estudiante necesita diferentes tipos y cualidades de instrucción para alcanzar una destreza o dominio.

a. La Evaluación Ampliada

Es un nuevo estilo de evaluación que se aparta de la concepción positiva de la ciencia, para basarse en la comprensión de los fenómenos contemplados a partir de la realidad social integral. Es ante todo de carácter práctico, pues tiene como meta procurar información útil y significativa a las diversas personas responsables que intervienen en una situación dada. Una característica de este nuevo enfoque es su flexibilidad y apertura en oposición a la evaluación tal como la concibe la práctica educativa actual que busca medir conocimientos y aptitudes de las personas en sus aspectos más particulares a partir de criterios preestablecidos.

"La evaluación ampliada considera que los aspectos que deben tomarse en cuenta en cualquier innovación pedagógica son de distinta naturaleza, se necesita recurrir a la metodología de varias ciencias para obtener información que permita tomar mejores decisiones.

Los resultados estadísticos, datos de tipo económico, puntos de vista jurídicos, documentos históricos, son algunos elementos que pueden considerarse como evaluación ampliada".

b. La Evaluación educativa

La evaluación educativa es importante contemplarla en su totalidad, como un proceso dinámico y sistemático y ubicarla como parte integral y fundamental de toda acción educativa.

El nivel primaria se maneja como una acumulación de puntos en donde los ejercicios y actividades de aprendizaje no tienen valor sino función del puntaje que aportan para la calificación.

La calificación en vez de ser un juicio de expresión de un juicio sobre el logro de ciertas metas, se convierte en una meta, en sí y adquiere un significado artificial y deformado. Los exámenes no son un instrumento de evaluación sino de obstáculos que hay que vencer a como de lugar para obtener la anhelada calificación aprobatoria y la formación al grado inmediato superior.

La verdadera evaluación educativa está en los distintos momentos del proceso enseñanza-aprendizaje, actividades, conducta del alumno, no se debe limitar a una prueba objetiva para tomar o llevar un juicio sobre el alcance del alumno en su escolaridad.

III MARCO CONTEXTUAL

En el marco contextual se hace referencia a las condiciones del contexto social e institucional en el que se desarrolla el proceso enseñanza-aprendizaje, lo cual es necesario para estudiar el problema y tomar decisiones.

En él se incluye las referencias jurídicas, normativas e institucionales y la ubicación del área en que se ha detectado el problema. Se analiza la política educativa, planes y programas de estudio, el aspecto técnico, administrativo y material de la escuela, así como las características sociales, económicas, culturales y geográficas del medio, estableciendo además las relaciones entre estos aspectos.

A. Política Educativa

Se define como el conjunto de disposiciones gubernamentales que, con base en la legislación en vigor, forman una doctrina coherente y utilizan determinados instrumentos administrativos para alcanzar los objetivos fijados por el Estado en materia de educación.

Durante distintos períodos presidenciales, ha habido un toque característico muy propio de cada gobierno en lo que concierne a lo educativo, generalmente los presidentes de nuestro país no han sido continuadores de su antecesor en materia educativa.

En este siglo siguen apareciendo cambios significativos en materia educativa, hechos como la aparición de los libros de texto gratuitos en 1959 como la modernización educativa.

En cuanto al Artículo 3o. desde su aparición en la Constitución de 1874 se editó con sus tres caracteres principales gratuidad, laicismo y obligatoria.

La reforma del Artículo 3o. Constitucional durante el gobierno de Lázaro Cárdenas en 1934 consistió en cambiar la enseñanza laica por socialista, agregando que sólo el Estado puede impartir educación en primaria, secundaria y normal.

En 1945 se reforma el Artículo 3o. el cual quedaba de la siguiente manera: "La educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y se fomentará en él, amor a la patria, conciencia de solidaridad internacional. Se mantendrá ajena a cualquier doctrina religiosa, será nacional en cuanto sin hostilidades ni exclusivismos, contribuirá a la mejor convivencia humana.

Esta nueva reforma aprobada postula nuevos principios: educación integral, científica, democrática, nacional, obligatoria y gratuita.

En 1960 se hicieron reformas en la educación primaria que consistió en enlazar el aprendizaje a las necesidades vitales del niño y a sus propias experiencias. Se estructuró las materias en áreas que correspondiesen a los grandes objetivos de la educación nacional y a la formación de hábitos y destrezas de importancia esencial.

Las áreas que se determinan fueron: protección de la salud, la investigación del medio y aprovechamiento de los recursos naturales, la comprensión y mejoramiento de la vida social, las actividades creadoras, actividades prácticas.

De 1964 a 1970 se traza una política educativa encaminada al futuro, remodelar la conciencia de solidaridad, abandonar los dogmatismos, practicar el civismo, vincular el desarrollo económico con la educación.

La reforma de los programas de estudio en primaria se consideran los siguientes criterios: adaptabilidad, continuidad, estructura interdisciplinaria, graduación, educación armónica, pensamiento objetivo entre otros. Las áreas de formación son: Español, Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Educación Física, Educación Artística y Educación Tecnológica.

En el sexenio pasado 1989-1994 se estableció el programa de la Modernización Educativa en el cual se recogió el sentir de maestros, padres de familia, investigadores y de la sociedad en general, en donde se busca mejorar la calidad de la educación y distribuir los servicios educativos.

B. Ley General de Educación

Es un estatuto legal que de manera general regula las actividades educativas en México.

Recoge los planteamientos realizados en el Acuerdo de Modernización de la

Educación Básica. Plantea el federalismo educativo expresando la relación que tiene la Secretaría de Educación con los gobiernos de los Estados en materia educativa; la regulación de la oferta en servicios educativos, define la educación básica y la necesaria equidad de la educación.

Artículo 7o. de la Ley General de Educación

La educación que imparte el Estado, sus organismos descentralizados y los particulares con autorización o con un reconocimiento de validez oficial de estudios tendrá, además de los fines establecidos en el segundo párrafo el Artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, lo siguiente:

XI Hacer conciencia de la necesidad de un aprovechamiento racional de los recursos naturales y de la protección del ambiente.⁹

La propuesta que se presenta está contemplada en la Ley General de Educación por lo que se considera que está por de mas sustentada dentro de un marco jurídico.

La necesidad de hacer conciencia en los educandos sobre el cuidado de los recursos naturales va más allá de un discurso ecologista, es lo imperativo que demanda la sociedad consciente, que percibe un desastre ecológico si nuestras autoridades no frenan la tala inmoderada de los bosques, esta tala no tiene ninguna planeación, se tala donde puedan extraer la madera sin importar en qué condiciones va a quedar el medio ambiente y del deterioro que ocasiona en la ecología del entorno.

⁹ SEP. Ley General de Educación. Diario oficial. 13 de julio 1993.

C. Artículo 3o. Constitucional

La educación que imparte el Estado (Federación, Estados, Municipios) tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez el amor a la patria y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia.

Garantizada por el Artículo 24o. la libertad de creencias, el criterio que orientará a dicha educación se mantendrá por completo ajeno a cualquier doctrina religiosa y, basado en los resultados del proceso científico, luchará contra la ignorancia y sus efectos, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios.¹⁰

No se da cumplimiento al Artículo 3o. con respecto a que ninguna religión tendrá injerencia en planteles educativos. Pues el Gobierno autoriza el funcionamiento de escuelas que son atendidas por religiosos y por lo tanto el conocimiento no será del todo científico pues su ideología y filosofía se sustentan en lo místico.

Las sectas religiosas establecidas en el país inculcan un pensamiento y acciones indiferentes hacia los símbolos nacionales (Escudo Nacional, Himno Nacional, Bandera) por consiguiente va en perjuicio del civismo que se debe impartir en las aulas de las instituciones educativas.

Por otro lado en las instituciones que atienden los religiosos, para poder ingresar a sus aulas es requisito pagar inscripción y colegiaturas, que esto viene a contradecir una característica básica del Artículo 3o. que es la gratuidad.

¹⁰ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

D. Modernización Educativa

La modernización educativa está enfocada a un cambio en la estructura del sistema educativo es dinamizar las relaciones entre sus elementos internos y las que se dan entre sistema y sociedad.

Son siete retos los que pretende la modernización educativa afrontar; La descentralización, rezago educativo, demográfico, cambio estructural de la sociedad vincular los ámbitos escolar y productivo, avance científico y tecnológico e inversión educativa.

Estos retos considerados prioritarios en el contexto histórico y social que vive nuestro país, y a la vez identificar los problemas educativos por resolver a corto y mediano plazo para modificar las actuales tendencias negativas que impiden alcanzar el desarrollo.

Esta nueva propuesta educativa se inscribe en un proceso social que tiene antecedentes muy amplios y al mismo tiempo responde a las nuevas demandas y retos en momentos especialmente críticos de la vida social del país.

Todos los esfuerzos de modernización no tienen más sentido que éste; hacer que la educación mexicana funcione bien, lo cual implica la colaboración solidaridad de muchas fuerzas o sea diferentes sectores de la sociedad.

El Programa de Modernización Educativa plantea como primera meta modernizar

la educación básica una tarea fundamental la de extender definitivamente el acceso y permanencia en la primaria a todos los mexicanos de todos los rincones del país, tal como demanda el Artículo Tercero Constitucional.

Ahora se hace más extensiva la educación inicial, preescolar, primaria y secundaria.

La calidad de la educación se impone como una prioridad. Esta depende de buena medida de las orientaciones y planes que se ofrecen al maestro, promotor directo de los procesos de aprendizaje y de la educación de esos procesos a las situaciones sociales y culturales de los educandos, así como de la formación y actualización del docente.

La calidad también depende de los espacios en los que se da el aprendizaje, de los materiales, instrumentos y equipos disponibles.

E. Plan de desarrollo 1995-2000

En la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 parte del reconocimiento de los avances realizados y de un examen cuidadoso del desenvolvimiento del país, destacando problemas, rezagos e insuficiencias.

Mediante la consulta nacional, popular y democrática se elabora el citado plan, donde se recogen las aspiraciones, demandas y propuestas de los trabajadores del campo y de la ciudad, de los jóvenes y las mujeres, de las comunidades indígenas y

los grupos populares, de los científicos e intelectuales, de los maestros, los estudiantes, los empresarios y de la población en general.

Se señala que el fundamento de una educación de calidad reside en la sólida formación de valores, actitudes, hábitos, conocimientos y destrezas desde la primera infancia a través de los niveles de preescolar, primaria y secundaria.

El referido plan pretende consolidar la federación de la educación mediante el fortalecimiento de las atribuciones y responsabilidades que corresponden a cada uno de los tres órdenes de gobierno y la promoción de una activa participación de las comunidades en las tareas educativas.

El programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, dentro de su apartado relativo a Planes y Programas de Estudio, señala que las reformas de los Planes y Programas de Estudio de la educación primaria realizados desde hace tres años se orientan al fortalecimiento de conocimientos, competencias y valores fundamentales. La formulación pedagógica permite, de manera eficaz la acentuación de los propósitos formativos, por encima de los que solo atienden la adquisición de información, lo que representa un cambio capaz de inducir una clara elevación de la calidad educativa pero que demanda una labor intensa de consolidación y perfeccionamiento.

En educación básica se busca que sea de calidad para todos, reside en una sólida formación de valores, actitudes, hábitos, conocimientos y destrezas desde la primera infancia a través de los niveles de preescolar, primaria y secundaria. Todo lo anterior para convertir en realidad el mandato del Artículo Tercero Constitucional de

garantizar a todos los niños y jóvenes una educación gratuita, laica, democrática, nacionalista y fundada en el conocimiento científico.

Este plan se propone diseñar y aplicar programas y acciones para garantizar el acceso al nivel preescolar, a la primaria y a la secundaria, reducir las disparidades en la cobertura y calidad en la educación pública.

Las actividades de evaluación y seguimiento son indispensables para asegurar la pertinencia y la eficacia de las acciones educativas en un contexto de cambio continuo. La evaluación será objetiva y oportuna para facilitar respuestas ágiles del sistema educativo, y así asegurar que los propósitos y fines de la educación correspondan a las necesidades que plantea el desarrollo del país.

F. Planes y Programas

"Los planes y programas de estudio, en particular el plan es el documento que establece las características y los fines y objetivos fundamentales de un ciclo completo, define su estructura y determina el orden y distribución de grados y cursos de los contenidos conducentes al logro de su finalidad educativa".¹¹

El Plan y Programa que están vigentes están contemplando los recursos naturales como parte de su contenido, sólo que no le dan la importancia que esto requiere, se ve como un contenido más en la extensa información que se le pretende dar al alumno.

¹¹ SEP. Plan y Programas de Estudio, junio 1990.

Uno de los lineamientos que plantea el plan de estudios es la formación ecológica como líneas de formación hacia el alumno si esto se toma en cuenta avanzaremos en el cuidado del medio ambiente.

Tradicionalmente, la articulación entre los diversos niveles y grados educativos se ha buscado a través del desarrollo lógico de las materias, asignaturas o áreas que configuran los planes y programas de estudio.

Este desarrollo por materias o áreas ha exigido que los niveles replanteen cíclicamente los aprendizajes que supuestamente ya se han realizado para completar una línea congruente de aprendizajes en cada asignatura o área. El contenido del área o materia impone la estructura de los planes y programas según la propia lógica de las disciplinas o áreas.

El nuevo plan de estudio y los programas de asignatura que lo integran tienen como propósito organizar la enseñanza y el aprendizaje de contenidos básicos para que los niños: desarrollen la lecto-escritura, el uso racional de los recursos naturales, la formación ética mediante el conocimiento de sus derechos y deberes, que desarrollen actitudes propicias para el aprecio y disfrute de las artes y del ejercicio físico y deportivo.

Uno de los propósitos centrales del plan y programas de estudio es estimular las habilidades que son necesarias para el aprendizaje permanente. Se pretende superar la antigua disyuntiva entre enseñanza formativa o enseñanza informativa.

Si cada currículum está dentro de un contexto social y educativo, es un medio

ambiente en el que las experiencias de aprendizaje se plantean, se hace efectivos y se evalúan; se hace necesario un conjunto de criterios para evaluar su composición y poder determinar si es adecuado el contexto en que se desarrolla, dirige y evalúa.

G. Contexto escolar

La escuela está formada por una comunidad de 63 alumnos y una plantilla de personal de tres maestros (un profesor y dos profesoras).

Cuenta con una modesta dirección, cuatro salones, dos sanitarios, una cancha deportiva de usos múltiples, cada del maestro y una tiendita escolar, tiene calentones a gas con su tanque estacionario. La comunidad escolar está constituida por mayoría de niñas, por lo que la escuela está representada generalmente por niñas en los eventos a que se convocan.

En la escuela se imparten los seis grados, tocando a cada maestro dos grados y separando los tres ciclos entre los tres profesores.

Los alumnos egresados de esta escuela por lo general siguen sus estudios en la secundaria técnica de la Cabecera Municipal se dedican a ayudar a sus padres en tareas propias de la agricultura. Los maestros que laboramos en esta escuela tenemos un promedio de 12 niños de servicio, los tres tenemos estudios de Licenciatura en la UPN. aunque en diferentes planes de estudio.

La comunidad del Barrio el Saucito, Municipio de Ignacio Zaragoza, y lugar donde

está ubicada la Escuela Vicente Guerrero está formada por cuarenta familias y cada familia tiene un promedio de dos hijos.

Los medios de comunicación son: el transporte terrestre que consiste en camionetas y carro de bestias, teléfono.

El clima que predomina en esta comunidad es el templado frío generalmente. La vegetación que predomina es el chaparro y el encino.

El nivel económico de esta comunidad es bajo por ser su principal fuente de ingreso la agricultura y en baja escala la ganadería.

El proceso educativo se dificulta por el aspecto anterior y porque un maestro tiene que atender dos grados, además de cumplir con las distintas comisiones y concursos que se le encomiendan al inicio del curso, lo administrativo como cualquier otra escuela se tiene que hacer sin que ello sea motivo para desatender sus grados y las necesidades que tenga la escuela en su aspecto material, que es donde los padres aportan una pequeña parte por medio de cuotas y trabajo.

Los aspectos social, económico y cultural se relacionan estrechamente en lo educativo pues uno a uno son factores que intervienen para que al educando se le de una buena formación e instrucción.

Todo esto se le agrega la gran cantidad de conocimientos que nos propone el programa de estudio que para esta escuela viene a estar por demás sobrecargado.

Por todo lo anterior esta escuela tiene mucho trabajo en comparación con escuelas que tienen un maestro para cada grado y director técnico (en lo docente y administrativo).

La convivencia entre los elementos de la población escolar se ha observado que hay una cierta dependencia hacia el maestro por la falta de fuentes de investigación, sin embargo su prestancia al trabajo es constante.

Los padres de familia en una mayor parte son responsables y cooperadores en las actividades que emprende la escuela, como también por la escolaridad de sus hijos, cabe aclarar que las más interesadas en sus hijos son las madres pues ellas asisten con más frecuencia a los llamados que hace el profesor a padres o tutores sobre la situación de sus hijos.

IV ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

"El concepto de estrategia en la docencia se refiere a manejar y dirigir acciones que lleven al éxito en el proceso enseñanza-aprendizaje dentro de cualquier contenido en el programa de estudios".¹²

Las estrategias son el producto de una actividad constructiva y creativa por parte del maestro. Estas estrategias se deben de crear de forma reflexiva.

La experiencia no se debe de considerar la base de un criterio superior, ni tampoco una fuerza que obstaculiza las decisiones.

Más bien, dado un ambiente altamente condicionado en el que existen pocas oportunidades para la reflexión individual y colectiva.

Estrategia No. 1

"Serpientes y escaleras ecológico"

Propósito:

Reconocer los recursos naturales del bosque, los factores que lo perjudican, los

¹² HARGREAVES, Andy. El significado de las estrategias docentes. Enfoques Pedagógicos y aproximaciones a la planeación, comunicación y evaluación educativa. p. 79.

que lo benefician.

Recursos:

Juego de serpientes y escaleras donde las ilustraciones son con motivo ecológico, tienen avances y retrocesos según las acciones positivas o negativas que el ser humano hace al entorno ecológico.

Un par de dados.

Objetos para distinguir a los equipos en el tablero del juego.

Desarrollo:

- Este juego consiste en llegar primero que otros al final sorteando obstáculos. Se divide al grupo en equipos de tres a cinco integrantes, se inicia el juego con el lanzamiento de los dados por parte de un representante de un equipo.
- Después toca al otro equipo lanzar los dados.
- Según los puntos que señalen los dados avanzan en caso que quede en escalera sube a donde se indica y en caso que toque serpiente baja a donde se indica.
- Gana el equipo que llegue a la meta o al último círculo o casilla de la tabla de juego.

Evaluación:

Se evaluó en los niños el aprendizaje tanto de las acciones negativas como de las positivas que el mismo alumno captó en el juego, esto se realizó con el juego antes mencionado.

Estrategia No. 2

"Inventemos un cuento del bosque"

Propósito:

Que el alumno conozca las relaciones que hay entre los elementos del bosque y los ajenos a éste.

Recursos:

Ilustraciones de un bosque con todos los elementos que lo integran: pinos, pasto, animales (venado, águila, puma) y el ser humano.

Desarrollo:

- Se coloca el dibujo de un bosque en el pizarrón del cual los alumnos inventarán un cuento en donde deberán de poner en el cuento como idea principal cómo se dan las relaciones de los elementos de un bosque, nombrando a todos los que sea posible.

- Se leerán todos los cuentos realizados por los alumnos de los cuales se escogerá el cuento que cumpla con el objetivo señalado con anterioridad que en su redacción haya empleado los conceptos arriba mencionados en los recursos de la estrategia.

Evaluación:

En esta estrategia la evaluación consiste en saber por medio de una redacción propia del alumno, cuantos elementos de un bosque domina y la relación que hay entre ellos.

Estrategia No. 3

"A cuidar el bosque".

Propósito:

Distinguir formas de cuidar el bosque y su riqueza natural.

Recursos:

Tarjetas de cartulina ilustrando lo beneficioso y lo perjudicial que se le hace a los bosques. (20 tarjetas).

Cartulinas con dibujos ilustrando las acciones negativas y positivas que el ser humano realiza en el bosque.

Desarrollo:

- En el grupo se les muestran dos dibujos que representan tanto las acciones positivas como las negativas, después que visualicen, reflexionen con respecto a los dibujos cada alumno tomará dos tarjetas al azar enseguida las clasificará del lado que corresponda dando argumento por qué las sitúa en el lugar que elija. Cuando todos los alumnos realicen el mismo procedimiento se pedirá que en forma colectiva se llegue a conclusiones al objetivo de la estrategia y propongan actividades para cuidar el bosque.

Evaluación:

Se evaluó por medio de esta estrategia el conocimiento que adquirió visualizando las tarjetas de cartulina donde se ilustran acciones negativas y positivas, además de la conscientización de la conservación del bosque.

Estrategia No. 4

"Anuncios ecológicos"

Propósito:

Dar a conocer sus inquietudes a los demás en relación a su medio ambiente.

Recursos:

Cartulinas, marcadores gruesos y cinta adhesiva.

Desarrollo:

- Se enumeran los alumnos del uno al cinco después todos los alumnos que tengan el mismo número integrarán un equipo y con el mismo procedimiento los demás equipos.
- Los alumnos en su equipo elaborarán anuncios en los cuales transmitan a sus compañeros de la escuela el tener un medio ambiente en el cual sea beneficioso para la salud y bienestar, tanto social como individual.
- Después los equipos pasarán al frente del grupo donde expondrán sus carteles y explicarán su mensaje que se pretende transmitir.
- Por último en el grupo se escogerá el cartel que a consideración del grupo contenga mejor ilustración y mensaje.

Evaluación:

Con la elaboración de los carteles que los alumnos en equipos realizaron, se llevó a cabo la evaluación, mostrando la inquietud e ingenio de los niños en los carteles.

Estrategia No. 5

"Basta ecológico"

Propósito:

El alumno conocerá efectos que provoca el ser humano en el medio ambiente, así como los términos más comunes con los que se denomina a la ecología.

Recursos:

Conocimientos del abecedario como parte básica del juego, hoja y lápiz.

Desarrollo:

Todos los alumnos pueden participar en el juego, un alumno indica el inicio del juego y otro mentalmente piensa en el orden que lleva las letras del alfabeto y se detiene cuando el primer alumno dice la palabra "basta", el segundo alumno dirá que letra fue la que pensaba justo cuando lo indicó el primer alumno.

Enseguida todos los alumno empezarán a escribir en una hoja palabras que empiecen con la letra indicada de los siguientes conceptos: animal del bosque, planta del bosque, beneficio al bosque, perjuicio al bosque, recurso natural, elemento del bosque.

Evaluación:

Se evaluó con la comprensión de los términos más comunes de ecología y los efectos que causa el hombre en el medio ambiente.

Estrategia No. 6

"Adoptemos un árbol"

Propósito:

El alumno apreciará la acción de plantar un árbol en bien de su comunidad.

Recursos:

Arboles de viveros, pala, pico y agua.

Desarrollo:

Cada alumno plantará un árbol en su escuela o comunidad el cual estará a su cuidado dentro y fuera del horario de clases, proporcionándole todo lo necesario para que el arbolito se desarrolle satisfactoriamente.

Evaluación:

En la estrategia presente se evaluó observando que los alumnos plantaran un árbol en su escuela, además del interés que mostraron.

Estrategia No. 7

"Roba queso"

Propósito:

Que el alumno domine el tema y conceptos del cuidado del bosque.

Recursos:

Una pelota de esponja de regular tamaño, la cancha de básquetbol.

Desarrollo:

El grupo se divide en dos equipos, cada equipo se colocará en la línea más larga de la cancha de básquetbol en el centro se coloca la pelota de esponja, los elementos de cada equipo tendrán un concepto del bosque o de ecología tanto de un equipo como del otro. Cuando el maestro nombre el concepto que él determine, los dos niños de los dos equipos correrán para apoderarse de la pelota, si los dos llegan a tiempo, pueden tocar cualquier parte del cuerpo si el otro toma la pelota sin pasarse de lado del otro equipo. Gana el que más pelotas lleve a su equipo.

Evaluación:

Se evaluó los conceptos básicos de ecología y sobre los cuidados del bosque, la forma de evaluar fue la participación de los alumnos y su desempeño en el juego.

Estrategia No. 8

"Lluvia de ideas"

Propósito:

Poner en común el conjunto de ideas o conocimientos que cada uno de los participantes tiene sobre el tema de recursos naturales y así llegar a conclusiones o acuerdos comunes.

Recursos:

Pizarrón o cuadernos y lápices.

Desarrollo:

El docente hace una pregunta clara, donde exprese una problemática del tema de recursos naturales. La pregunta debe permitir que los participantes pueden responder a partir de su conocimiento y experiencia. Cada participante debe decir una idea sobre lo que piense del tema. Todos los participantes deben decir por lo menos una idea. Mientras los participantes van expresando sus ideas, el maestro va anotando en el pizarrón para que el final se concluya con una idea más general y nutrida en el grupo.

Evaluación:

Se evaluó sobre los conocimientos de los recursos naturales, realizando esta estrategia con los alumnos que participaron dando su idea sobre el tema.

Estrategia No. 9

"La lotería"

Propósito:

Alcanzar dudas, reafirmar el tema sobre conservación de los bosques y ecología.

Recursos:

Láminas de papel o cartulinas grandes, plumones de colores o lápices.

Desarrollo:

Se preparan láminas o cartones grandes de (50 x 60 cm.) donde se dibujan nueve cuadros, en éstos se combinan los diferentes nombres, palabras o conceptos del tema que se va a tratar, que deben ser seleccionados de antemano por la persona que coordina. Las palabras deben combinarse diferente en cada uno de los cartones. Luego se elabora una serie de tarjetas con definiciones o reflexiones o preguntas que corresponden de las palabras que están en los cartones de la lotería.

Debe aparecer así mismo una tarjeta por cada palabra que aparece en el cartón.

Se forman grupos y a cada grupo se le da un cartón el grupo que lo llene primero gana. Cualquier objeto puede hacer de ficha. La persona que coordina es quien lee las tarjetas en el grupo deben estar de acuerdo si creen que tienen la respuesta o no.

Una vez que algún grupo llene su cartón se para el juego se revisa si las respuestas han sido correctas, releyendo las tarjetas, se hace una breve discusión que permita aclarar las dudas y reafirmar conceptos.

Evaluación:

En la estrategia se evaluó los conocimientos sobre la ecología y conservación del bosque.

Estrategia No. 10

"Alerta ecológico"

Propósito:

Que los alumnos adquieran conocimientos, actitudes, y valores que se manifiesten en una relación responsable con el medio natural y en el desarrollo de hábitos adecuados para la preservación de la salud y el bienestar.

Recursos:

Escenografía de un bosque, vestuario (árbol, plantas, animales y ser humano).

Desarrollo:

El maestro organiza y reparte a cada niño un papel el cual va a desempeñar en la escenificación que además actuarán como se comportan cada uno de los elementos del bosque. Además de representar los peligros en los que están sujetos cada uno de los personajes del bosque, el niño identificará el papel tan determinante que juega el ser humano.

Evaluación:

En esta estrategia se pretende que el alumno adquiera una actitud positiva con relación al bosque, así como los conocimientos y valores al medio natural. Se evaluó con la participación en una escenificación del bosque y sus elementos.

CONCLUSIÓN

Tomando en cuenta que el mayor porcentaje fue positivo en las estrategias, no basta que los niños sólo dominen conceptos y comprendan la problemática sobre ecología y conservación de los bosques, sino que se debe llegar más allá, ya que esta problemática abarca a la población adulta aún en un mayor grado.

Las soluciones están en los adultos que son los que producen daño a la naturaleza, entre estos adultos están las autoridades ya sean ejidales o de gobierno de nuestra entidad que son los que encubren el saqueo de madera.

Nuestros legisladores deberían de emprender una iniciativa de ley en la cual se reglamentara el corte de pinos en las zonas serranas y que se actuara en contra de los que agreden al bosque con sus negativas acciones, además el gobierno debería de crear fuentes de trabajo para las familias que viven aledañas a los bosques para evitar que ellos también talen el bosque por la falta de recursos económicos.

BIBLIOGRAFÍA

CUADRA, Vázquez Domitila. Ciencias Naturales 3er. grado, Educación Media. Editorial Nutesa, México 1986.

SEP. Sugerencias para su enseñanza. México 1994.

Juan Castellano, Ernesto Herrera, Daniel Iván Jiménez, Marina del Carmen López, Ciencias Naturales Tercer Curso. Trilla, México 1979.

SEP. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México 1993.

Fernando Solana, Raúl Cardiel, Raúl Bolaños. Educación Pública en México, SEP. México 1989.

Consejo Nacional Técnico de la Educación, Perfiles de Desempeño para Preescolar, Primaria y Secundaria, SEP. México 1989.