

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

SEP

UNIDAD 252

TELEFONO 83-93-00

MAZATLAN, SIN.

UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Mazatlán, Sinaloa, 23 de JULIO de 1996.

C. PROFRA (A): RENE TOLEDO SANDOVAL

3-III-98-1000

Presente.-

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo, titulado: "LA VALORACION Y EL RESPETO DEL MEDIO AMBIENTE; UNA ALTERNATIVA DIDACTICA".

Opción: PROPUESTA PEDAGOGICA, Asesorado por el C. Profr(a): MARCO ANTONIO ALDUENDA RINCONES, A propuesta del asesor Pedagógico, C. Profr(a): YOLANDA ARAMBURO LIZARRAGA, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentarlo ante el H. jurado que se le asignará al solicitar su examen profesional.

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

LIC. JOSE MANUEL LEON CRISTERNA
PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES
PROFESIONALES DE LA UPN 25-B



S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL
UNIDAD 25 B
MAZATLAN

C. c. p. Archivo de la unidad 25-B de la UPN.

INDICE

INTRODUCCION	1
DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO	3
JUSTIFICACION	6
MARCO CONTEXTUAL	8
I. LAS CIENCIAS NATURALES COMO OBJETO DE ESTUDIO	9
A. La modernización educativa y su enfoque en la enseñanza de las ciencias naturales	9
B. Objetivos curriculares y contenidos temáticos. de las ciencias naturales del primer ciclo	11
C. La socialización del niño en el aprendizaje	14
D. La evaluación dentro del constructivismo	16
II. ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE	18
A. La ecología y el medio ambiente	18
B. La ecología y su desarrollo	22
C. La problemática ambiental	31
D. Fines y perspectivas de la educación ambiental	34
III. ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	36
A. Educación, familia y entorno natural	36
B. Definiciones diversas	39
C. Metas de la educación ambiental	41
D. Propósitos que se persiguen	42

E. Comprensión e identificación de conceptos	43
F. Medios para abordar la temática	46
G. Metodología a utilizar	47
IV. LOS ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE	58
A. Concepto de enseñanza-aprendizaje	58
B. El alumno como sujeto cognoscente.	59
C. El maestro como propiciador del aprendizaje	60
V. TEORÍAS QUE APOYAN AL ESTUDIO DEL NIÑO	65
A. Relación general entre aprendizaje y desarrollo	65
B. Estadios del desarrollo según Piaget	67
C. La evolución psicológica del niño	70
D. Pedagogía operatoria como apoyo didáctico	73
E. Concepto y aplicación de la didáctica crítica	76
F. Actividades y ejercicios que se rescatan de la didáctica tradicional para la enseñanza de las ciencias naturales	80
DISEÑO DE LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	82
A. La planeación de las actividades didácticas	82
B. Motivación e interés para provocar el aprendizaje	84
C. Actividades y formas de estrategias didácticas para facilitar el aprendizaje de las ciencias naturales	86
BIBLIOGRAFÍA	89

INTRODUCCIÓN

Las ciencias naturales en su importancia ha provocado evoluciones y enfoques distintos y diversos donde la pedagogía operatoria propone transformar de manera muy importante la forma de concebir y tratar esta materia del conocimiento en la escuela.

Ahora se plantea la comprensión del niño, su desarrollo, sus conocimientos previos a la formación de su educación y el entorno en que se desenvuelve, de los cuales se parte para que el docente ponga las actividades más propicias para que el niño participe activamente en la construcción de su propio conocimiento. Estas actividades deben partir de situaciones problemáticas que conflictúen y hagan reflexionar al alumno.

El presente trabajo constituye una propuesta pedagógica, relativa a la enseñanza de como propiciar la valoración, respecto a su compromiso y protección del medio ambiente; la cual está conformada por cinco capítulos que contienen los aportes teóricos, metodológicos y didácticos que guían este documento.

En el capítulo uno, se analiza el programa de ciencias naturales del segundo grado de educación primaria se estudia lo que es la formación para valorar y respetar el medio ambiente en el que vive y se compromete en su protección y aprovechamiento.

Se enuncian una serie de aportes metodológicos que el maestro debe tomar en cuenta para llevar a cabo en su práctica docente con respecto a este contenido programático.

En el segundo se analiza el papel de los sujetos que intervienen el proceso de enseñanza-aprendizaje, se penetra en el mundo de quienes confluyen y se interrelacionan en la escuela, tales como: el alumno, el maestro, el contexto institucional, el medio familiar y el ámbito social en donde todos ellos están inmersos.

En el tercer capítulo se fundamentan los aportes teóricos de las diferentes corrientes psicológicas, las etapas del desarrollo del niño, su importancia en la educación y su enfoque en la actualidad.

En el cuarto y quinto capítulos se precisan los aportes didácticos de la teoría operativa, las modificaciones de la didáctica crítica, la didáctica tradicional y el rescate de algunas técnicas de enseñanza.

En el siguiente apartado se menciona el diseño de las estrategias metodológicas-didácticas apropiadas para propiciar la valoración y respeto del medio ambiente y su compromiso en la protección y aprovechamiento del medio ambiente en el niño del segundo grado, así como su desarrollo, y la forma de evaluación.

Al final se dan a conocer las conclusiones que surgieron al llevar a la práctica y también se da a conocer la bibliografía en que se apoya para la realización de esta propuesta pedagógica.

icas para
necesaria
ive y se

enido una
oria de la
lo de las
lo entre si

a, es tan
de vida y
oria. Pero
trolar los
nte a las
utilizar los

os por la
as formas
han sido
la historia

to de un
n espacio
fuera una
ón y esa
enfrenta
ligro para

sociedad,
e pueden

llevar a cabo si los miembros de la sociedad siguen pensando que la naturaleza es un depósito de recursos que solo están ahí para sacar el máximo provecho de ellos.

Sobre todo en los últimos veinte años se ha hecho clara la necesidad de modificar la relación entre la sociedad y el ambiente.

Entre otras cosas esto implica desarrollar procesos educativos que generen una manera diferente de entender la relación que establecen las personas del ambiente del cual forman parte.

La educación ambiental es un proceso que forma a la persona para participar en la construcción de una relación armónica entre la sociedad y el ambiente. Este proceso desarrolla conceptos, actitudes y capacidades que permiten comprender, evaluar y transformar las relaciones entre una sociedad, su cultura y el medio.

Las actitudes que desarrolla la educación ambiental promueve la toma de conciencia sobre la necesidad de buscar una relación más armónica entre la sociedad y la naturaleza. También promueve la adquisición de valores y hábitos de participación en la protección y mejoramiento de medio.

El desarrollo de capacidades se refiere a las habilidades que permiten al alumno analizar críticamente su entorno social y natural, y participar en la búsqueda de diversas opciones para enfrentar los problemas del medio ambiente.

El desarrollo de conceptos consiste en la adquisición de conocimientos necesarios para comprender en forma global la estructura y financiamiento del medio ambiente, las acciones del hombre sobre este y los problemas derivados de la interacción entre ambos.

En la educación ambiental se integran enfoques, métodos y conocimientos de diversas disciplinas, ya que lo ambiental no es solo lo biológico. El medio ambiente incluye a los grupos humanos, las relaciones que establecen entre ellos y las que mantienen con la naturaleza y sus múltiples elementos.

Por estas razones la educación ambiental no puede ser una materia más en el plan de estudios de la educación formal.

Para la escuela primaria, la educación ambiental es un marco de referencia que ayuda a decidir que conviene enseñar, para qué y cómo enseñarlo.

Esta propuesta tiene como finalidad sugerir a los docentes estrategias didácticas, en la enseñanza de las ciencias naturales donde se integra el conocimiento ambiental de su medio social, donde se haga patente; la necesidad de buscar una relación más armónica entre la sociedad y la naturaleza.

Se ha elegido este problema para realizar las estrategias pertinentes en el grupo de segundo grado de la escuela "Miguel Hidalgo" ubicada en la comunidad de la Noria, pues se requiere que el educando adquiera la formación necesaria para valorar y respetar el mundo en que vivimos y se comprometa en la protección y aprovechamiento del medio ambiente; ya que se pudo constatar las deficiencias en cuanto a las actitudes del grupo por el desconocimiento del proceso de deterioro ambiental y el compromiso que tienen como integrantes de su comunidad, así como la poca claridad que tienen de las acciones que deben seguir para ayudar a detener este proceso de deterioro.

Por ello se hace necesario que el alumno se capacite para el ejercicio de la conservación de su medio ambiente y contribuya en la aplicación de medidas, que de acuerdo a su edad pueda realizar en armonía con sus semejantes.

JUSTIFICACION

El propósito de la enseñanza de las ciencias naturales es de desarrollar las capacidades y conocimientos que permitan al alumno comprender cada vez mejor el medio de interactuar con él; sin embargo, no se puede entender la realidad actual sin analizar la forma como la sociedad en su conjunto, y las comunidades que lo conforman, se relacionan con el ambiente , así como la consecuencia de esta relación.

Es necesario que se integre el estudio del medio, en un proceso que prepare al niño de todos lo grados de educación primaria, para participar en todas las construcciones de las relaciones adecuadas entre su comunidad, la sociedad y el ambiente.

Se propone que la enseñanza de las ciencias naturales se desarrolle con los fines de la educación ambiental. y que la metodología de la enseñanza parta de problemas concretos y ponga en práctica formas de trabajos en la que los niños relacionen permanentemente el estudio de las ciencias naturales con situaciones reales.

Se propone que los maestros hagan de las clases de ciencias naturales un proceso interesante y provechoso para sí mismo y para los niños integrando todos los recursos y conocimientos que han de desarrollar en su trabajo cotidiano. Una situación problemática lo lleva a actividades de indagación, a partir de la cual los alumnos pueden desarrollar su conocimiento del ambiente y su capacidad de desarrollarse con él

Los conocimientos necesarios para entender la realidad difícilmente pueden adquirirse solo a través de los libros. Si bien la comprensión del medio ambiente necesita de la información de los materiales bibliográficos, también requieren del trabajo de campo, de la relación directa con la naturaleza o con el medio urbano.

Las actitudes críticas y de indagación, que permiten cuestionar la relación que las sociedades establecen con el medio, solo pueden desarrollarse si propiciamos que los alumnos ejerzan las críticas e investiguen su realidad.

La formación necesaria para valorar y respetar el mundo en que vivimos, se adquiere dentro de un grupo familiar, escolar y de otro tipo que tengan estos valores y se comprometan en la protección y aprovechamiento adecuado del medio ambiente. El niño asumirá dentro del grupo su propia responsabilidad.

Se deben vincular los contenidos escolares y la realidad en la que viven los alumnos organizando las actividades de enseñanza-aprendizaje con base en situaciones problemáticas de interés para los niños.

El maestro deberá abordar los contenidos de acuerdo con los niveles de comprensión de los alumnos, de manera que estos puedan expresar sus opiniones, relacionar entre sí las ideas, elaborar preguntas y avanzar en sus explicaciones.

Se deberán promover en acciones individuales y colectivas que contribuyan a resolver los problemas del medio en la localidad.

MARCO CONTEXTUAL

El pueblo de la Noria se encuentra situado al sur del Estado de Sinaloa en el Municipio de Mazatlán, perteneciente a la jurisdicción 05, teniendo una superficie de 3,068 km. y una población aproximadamente de 2,000 habitantes con un 20% de analfabetas y el restante que leen y escriben. Entre los hombres su principal actividad es la agricultura, la talabartería y la ganadería.

La institución "Miguel Hidalgo" donde presto mi labor docente de la zona 032 con turno matutino de la comunidad antes mencionada, ésta es una de las más recomendadas entre las que se encuentran a su alrededor por ser una escuela de organización completa, cuenta con 9 aulas de concreto, una dirección, una bodega, dos sanitarios y una cancha deportiva donde se presentan todos los actos cívicos. Por todas estas comodidades favorables muchos niños de otros ranchos la prefieren.

El grupo de segundo grado único donde presto mi servicio cuenta con 23 niños, 13 varones y 10 mujeres cuya edad varía entre los 7 y los 8 años contando con todas las condiciones apropiadas para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los padres de familia dependen económicamente de la agricultura y la talabartería y uno que otro se dedican al comercio, las madres de familia contribuyen en el gasto y los mantenimientos del hogar. Puede decirse que existe una vinculación recíproca maestro-alumno, alumno-alumno.

Esta comunidad cuenta con una carretera pavimentada que facilita su comunicación hacia el sur y norte de nuestro país y otros poblados. Además de 3 camiones con diferentes horarios de salida.

Todos estos factores hacen de esta comunidad que su nivel socioeconómico permanezca en un nivel medio y medio bajo, son esenciales en el progreso de la comunidad.

CAPITULO I

LAS CIENCIAS NATURALES COMO OBJETO DE ESTUDIO

A. La modernización educativa y su nuevo enfoque en la enseñanza de las ciencias naturales.

Los propósitos en la educación ambiental que implican la adquisición de conceptos y valores, así como el desarrollo de capacidades que permiten a los niños participar en la solución de los problemas ambientales durante su escolaridad y en el futuro.

Las actitudes críticas y de indagación, que permiten cuestionar la relación que las sociedades establecen con el medio, solo pueden desarrollarse si propiciamos que los alumnos ejerzan la crítica e investiguen su realidad.

La formación ética necesaria para valorar y respetar el mundo en que vivimos, se adquiere dentro de su grupo: familiar, escolar o de otro tipo que sostenga estos valores y se comprometa en la protección y aprovechamiento adecuado del medio ambiente.

El niño asumirá dentro del grupo su propia responsabilidad. Dada la crisis ambiental que vive nuestro planeta, la educación ambiental requiere de alcanzar propósitos de una metodología de enseñanza que:

Asegure la vinculación entre los contenidos escolares y la realidad en la que viven los alumnos, organizando las actividades de enseñanza-aprendizaje con base en situaciones problemáticas de interés para los niños.

Permita el maestro abordar los contenidos de acuerdo con los niveles de comprensión de los alumnos, de manera que estos puedan expresar sus opiniones, relacionar entre si las ideas, elaborar preguntas y avanzar en sus explicaciones.

Permita analizar los problemas ambientales desde diferentes perspectivas.

Promueva la participación en acciones individuales y colectivas que contribuyan a resolver los problemas del medio en la localidad, la religión y el país.

Para organizar el trabajo y diseñar las estrategias didácticas más adecuada a los fines que se proponen, es conveniente tener presente los siguientes aspectos:

La metodología se estructura en torno a situaciones problemáticas, Estas pueden definirse a partir de un hecho novedoso para los alumnos, un problema de la localidad, una pregunta de interés para los niños, una situación experimental que contradiga sus ideas o que presente un reto a resolver. Cualquier acontecimiento que motive el interés de los alumnos y que los obligue a poner en juego sus conocimientos y capacidades, le sugiera preguntas, y los haga avanzar en sus explicaciones, es útil para iniciar una situación problemática.

Una pregunta generadora permite que los alumnos expresen sus ideas sobre el tema y las discutan en el grupo. las explicaciones que dan los niños, los argumentos que utilizan para apoyar sus ideas y rebatir aquellas con las que no están de acuerdo, las dudas que expresan, son un material muy importante para que el maestro, al analizarlo, conozca el nivel de comprensión que los niños tienen sobre el tema al inicio de las actividades y pueda orientar el rumbo del proceso.

La discusión sobre la pregunta generadora puede llevar a otras preguntas que delimitan más el tema a tratar. Cada una de ellas permitirán relacionar algunos conocimientos básicos con el problema que se está tratando. De esta manera el maestro tendrá siempre un referente que le permita orientar el trabajo y tratar con sus alumnos los conocimientos básicos que se plantean para cada unidad.

Para alcanzar las actividades es necesario tomar en cuenta lo que expresaron los niños durante la discusión sobre la pregunta generadora, los conocimientos básicos que se pretenden trabajar en la unidad y los propósitos de esta. El maestro puede jugar con éstos

elementos y dirigir el rumbo del proceso a través de situaciones didácticas que construya junto con sus alumnos.

Las situaciones problemáticas son un proceso. Durante éstas los niños expresan sus ideas, las confrontan con las de sus compañeros y las del maestro aprenden a escuchar y valorar las opiniones de sus iguales, elaboran preguntas, diseñan experimentos y los realizan, investigan en diferentes fuentes, organizan la información obtenida y plantean nuevas preguntas.

B. Objetivos curriculares y contenidos temáticos de las ciencias naturales en el primer ciclo de educación primaria.

Las sociedades actuales han utilizado los elementos que existen en la naturaleza sin conciencia de los efectos que sus acciones tienen sobre ella. Un creciente número de hechos demuestran lo incorrecto de esta posición. El ser humano tiene que modificar la idea que tiene de sí mismo como ser que domina la naturaleza y en aras del progreso, la explota sin límites.

Es necesario entender que somos parte del medio ambiente; solo así podremos reconocer la importancia de todas las formas de vida.

Que todos los seres vivos formamos parte el medio-ambiente; solo así podremos reconocer la importancia de todas las formas de vida.

Que todos los seres vivos formamos parte del medio-ambiente y el mundo que nos rodea en nuestra fuente de vida.

Todos habitamos un lugar en la tierra y junto con los demás seres vivos representamos la diversidad biológica actual.

Sin embargo, la amenaza que se cierne sobre nosotros nos fuerza a comprender que los seres humanos no estamos solos. Para permanecer en la tierra tenemos que reconocer que formamos parte de la trama de la vida. Dependemos de los elementos naturales y de los

demás seres vivos. Y en relación con otros es como la vida continua. Si dañamos el medio ambiente nos dañamos a nosotros mismos.

Propiciar que los niños tomen conciencia de esto y se ubiquen como parte del medio ambiente permiten que comprenda que solo trabajando para conservar la salud de la tierra en su totalidad garantizaremos un bienestar común para todos los seres vivos.

Los conocimientos básicos que es importante trabajar con los alumnos son:

Los seres vivos necesitan de agua, el sol, el aire y las sustancias nutritivas y minerales para crecer, desarrollarse y realizar sus funciones.

Las plantas son los únicos seres vivos que elaboran sus alimentos mediante el proceso de fotosíntesis.

En la naturaleza todo está relacionado, lo que unos organismos aportan al medio otros lo aprovechan. Por ejemplo, el oxígeno que las plantas eliminan durante el proceso de fotosíntesis lo aprovechan otros seres vivos para respirar, los desechos orgánicos de animales son degradado por los microorganismos y utilizados nuevamente por las plantas para elaborar su alimento.

La educación ambiental es un proceso que forma a la persona para participar en la construcción de una relación armónica entre su sociedad y el ambiente. Este proceso desarrolla conceptos actitudes y capacidades que permiten comprender evaluar y transformar las relaciones entre una sociedad, su cultura y el medio.

Por ello, la educación ambiental no puede ser una materia más en el plan de estudios de la educación formal. Para la escuela primaria, la educación ambiental es un marco de referencia que ayuda a decidir que conviene enseñar, para que y como enseñarlo.

En el programa vigente hay varios contenidos relacionados con el medio, solo falta el enfoque explícito de la educación ambiental sin embargo, no es necesario, ni adecuado esperar a la elaboración de un

nuevo programa; se puede empezar ya por incorporar el enfoque ambiental en el estudio de las áreas del programa actual.

Los temas específicos que corresponden a las ciencias naturales en segundo grado son:

a) Los seres vivos.

- Los vivos y los no vivos en el entorno inmediato.
- Los seres vivos y su entorno
- Cuidado y protección de los seres vivos del medio: las plantas, los animales y el ser humano.
- funciones comunes de plantas y animales
- Los seres vivos en los ambientes terrestres y acuáticos
- Fuentes de alimentación de los seres vivos
- Animales ovíparos y vivíparos.

b) El cuerpo humano y su salud

- Estructura del cuerpo humano. Piel, músculos y huesos.
- La importancia de los alimentos en el ser humano
- La higiene personal.

c) El ambiente y su protección

- El agua
- Cambios en el entorno
- Problemas de deterioro ambiental
- Cuidados y protección que requieren los seres vivos

d) Materia, energía y cambio

- Cambios que se perciben en el ambiente durante el día
- La luz y el calor
- Relaciones de causa y efecto en algunos fenómenos naturales

c) Ciencia, tecnología y sociedad

- Alimentos de origen agrícola y ganadero
- Tipos de alimento. Naturales, procesados e industriales

-Las necesidades básicas y algunas aplicaciones científicas que permiten su atención en el entorno del niño.

-En este grado, los contenidos de ciencias naturales, historia, geografía y educación cívica se estudian en conjunto a partir de varios temas centrales que permiten relacionarlos entre sí.

C. La socialización del niño en el proceso de aprendizaje.

El niño deberá aprender a reconstruir sus conocimientos según sean las necesidades propias de su edad y del lugar donde viven, guiados adecuadamente por su maestro. El niño ayudado por el maestro, deberá cambiar el método de memorización de la información por el método de la comprensión; propósito que se logra traduciendo paquetes de información contenida en la asignatura.

Se hace necesario, la integración de los contenidos de enseñanza; ya que la vida del niño no está fragmentada, el esfuerzo del maestro debe dirigirse hacia un planteamiento integral de conocimiento que habrá una perspectiva real de la relación entre el conocimiento y la vida que permita a los alumnos aplicar los conocimientos en las situaciones cotidianas.

Estos conocimientos deberán crear centros de interés que brinden al niño información pertinente para su edad, susceptible de ser utilizada de acuerdo a sus necesidades y que además constituyen una base sólida. De aquí se desprende la concepción del proceso educativo como aquel en que la información, en lugar de acumularse tendrá que utilizarse para explicar al niño su situación vivencia con respecto a su cuerpo, a su familia, a su comunidad y a su país.

Se distinguen dos dimensiones en la educación, que son: la formativa y la informativa.

La dimensión formativa tiene que ver con el desarrollo de capacidades y actitudes orientadas por valores que favorezcan las relaciones del niño consigo mismo, con el entorno y con los demás caracterizada por el respeto y la responsabilidad.

Para desarrollar esas capacidades y actitudes, es necesario propiciar que el niño construya una relación con el conocimiento que le permita pensar, de manera directa e inmediata, la realidad que le atañe, lo cual le proporciona la oportunidad de actuar sobre ella y transformarla. Esta forma de relación se caracteriza por la construcción de conceptos útiles y enlazados con la experiencia de niños y niñas y no por la simple acumulación de conocimientos.

La dimensión formativa se relaciona con los datos relevantes y pertinentes que favorezcan la construcción e relaciones del niño con el mundo social y con su entorno. Esta dimensión tiene que ver con criterios de calidad que de cantidad, por lo cual es importante hacer el recorte pertinente de la información contenida en el programa de estudio del grado. La idea es que el niño aclare poco a poco procesos y fenómenos en lugar de llenarse de información que pronto olvidará.

El hilo conductor que permite concretar los contenidos de aprendizaje en la vida del niño es la evolución, porque él forma parte de un proceso que lo antecede y lo trasciende y que se estructura, necesariamente, a partir de cinco conceptos fundamentales: espacio, tiempo, materia, energía y movimiento.

El trabajo con la línea del tiempo es una de las actividades que se utilizan para ubicar al niño en el espacio y el tiempo pasado, presente y futuro, en el aquí y el ahora en que vive y en la posibilidad de actuar en su realidad, cuya característica principal es el movimiento.

Los juegos forman parte de la vida cotidiana de todas las personas, en todas las culturas, en el caso de los niños, los juegos son componentes fundamentales de su vida real, para empezar a ganar de manera sistemática, se hace necesario que se construyan estrategias que impliquen mayores conocimientos.

Al jugar, quien participa en el juego sabe si ganó o perdió, no necesita que otra persona se lo diga. Más aún, en muchos juegos el jugador puede saber, al terminar de jugar, por qué perdió o por qué ganó, que jugadas fueron malas o fueron buenas. Esto es lo que le permite al jugador jugar cada vez mejor construir poco a poco mejores estrategias para alcanzar la meta. Es decir le permite ir aprendiendo.

Por lo anterior, el jugador, frente al juego tiende a ser autónomo. No aplica instrucciones dictadas por otros sino que construye sus propias estrategias por sí mismo y en la interacción con sus compañeros. Cada jugador se involucra con entusiasmo, sus aprendizajes son experiencias gozosas.

D. La evaluación dentro del constructivismo.

Una de las ideas conceptuales de la enseñanza es que el proceso de aprendizaje de los niños es evolutivo, es decir no todos los niños construyen los conocimientos que se están trabajando al mismo tiempo. Por lo tanto, es conveniente que el maestro realice evaluaciones con grupos pequeños de alumnos, para apreciar con más profundidad y detalle, de manera individual, los logros y las dificultades que se le presentan al desarrollar las actividades. El resto del grupo, mientras tanto, puede ocuparse de otra actividad o en algún juego matemático.

Es recomendable que, al evaluar a sus alumnos, el maestro considere cuestiones como las que se plantean a continuación: las actividades que se propongan para evaluar deben ser semejantes a las que se haya realizado a lo largo de cada bloque.

Además de observar permanentemente la participación de los alumnos durante el desarrollo de cada bloque, y de revisar sus ejercicios, es importante que periódicamente, el maestro lleve a cabo evaluaciones orales y escritas, al término de cada bloque.

Estas evaluaciones permiten al maestro percatarse de manera más precisa sobre los conocimientos adquiridos por los alumnos y puedan servir de parámetro para observar el grado de avance entre una evaluación y otra.

En la evaluación oral, se pueden plantear situaciones que se resuelvan a través de la manipulación del material, conteo cálculo mental, estimaciones y verificaciones de resultados.

Otro aspecto importante que se debe considerar es que algunos de los contenidos que se trabajan a lo largo del curso no puedan incluirse en la evaluación final de cada bloque, por que a veces no es posible realizar, en una sola sesión todas las actividades necesarias para evaluarlos o por el avance e los alumnos sobre estos contenidos solo pueden apreciarse después de un tiempo mayor, es decir después de haberlos trabajado durante dos o tres bloques.

Sin embargo, habrá actividades que deberán evaluarse durante su desarrollo, tomando en cuenta la participación del alumno, el tipo de reflexiones que expresa en la clase y el progreso que muestra a lo largo de las actividades.

CAPITULO II

ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE

A. La ecología y el medio ambiente.

Se ha tratado de explicar la importancia y la influencia que el medio ambiente tiene en la vida del hombre, es entonces imprescindible que los pequeños se enseñen a cuidarlo.

En nuestra sociedad: la ciencia, la tecnología y la producción, son factores que interaccionan para marcar:

" los problemas por un deterioro ambiental que han llegado a tornarse dramáticos para la supervivencia, no sólo de los habitantes de un país, sino de toda la humanidad"(1)

Se entiende por medio ambiente, al complejo de todos los factores físicos y biológicos que rodean a un organismo y que interactúan directa o indirectamente con él; es decir la relación constante y recíproca que hay entre todos los seres de la naturaleza, para el mantenimiento de una supervivencia equilibrante.

Debido a que el mundo ha empezado a tener grandes problemas demográficos y una continua y desastrosa transformación del medio ambiente y que comprometen la vida de la especie humana; es que la Ecología rama de la Biología, ha cobrado gran importancia en la actualidad.

La palabra Ecología, es un vocablo acuñado hace 100 años con dos raíces griegas y que significan estudio del hogar o morada.

Es una ciencia joven con apenas medio siglo de existencia, y se define como "el estudio de las relaciones entre todos los seres vivos y entre

(1) GOMEZ, Pompa A. "Problemas del medio ambiente" Antología U.P.N. El método experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales. p. 113.

éstos y el medio ambiente; por lo tanto incluye el estudio de la dinámica de las poblaciones " (2) .

Desde este punto de vista, los riesgos para la salud del hombre deriva desde su exposición al medio ambiente, son cuestiones que deben de abordarse desde esta perspectiva ecológica.

La ecología incluye en su estudio, tanto los elementos químicos y físicos del medio ambiente, la variedad de especies que viven en éste mundo, que establecen interrelaciones y que van a ser la consecuencia de una modificación en cuanto a la dispersión y n un número de las poblaciones. Por lo tanto si en el medio ambiente ocurre alguna alteración que afecte esta interrelación, desencadenaría en un desequilibrio ecológico.

La ecología también estudia a la Biosfera, que es una capa delgada que está en la superficie de la tierra. Dentro de la biosfera existen los ecosistemas, que son sistemas naturales que incluyen seres vivos y que tienen la particularidad de ser autorregulados y estables y constituyen la unidad ecológica fundamental.

Dentro de los ecosistemas existen cuatro elementos fundamentales; los abióticos, los productores, los consumidores y los desintegradores. Cuando las proporciones de estos cuatro elementos son adecuados, el ecosistema permanece, pero cuando existe un desequilibrio la biomasa disminuye y puede desaparecer al destruirse el ecosistema.

Es posible que dentro de algunos años, sea la Ecología una de las ciencias más populares, y que su denominación resulte familiar para las mismas gentes, que hoy ignoran el vocablo y su significado. Esto no sería sorprendente, si se tiene en cuenta que vivimos en un mundo en que rápidamente se acortan las distancias.

(2) BIAGY. Enfermedades parasitarias. Antología U.P.N. Método experimental en la enseñanza de las Ciencias naturales. p. 35.

La creciente comprensión de la relación estrecha que coexiste entre lo que ocurre en nuestro mundo, como resultado de la acción humana asegura el interés por una ciencia que precisamente se ocupa de las relaciones entre los organismos vivientes y sus entornos.

Recursos naturales y contaminación. Sobre la tierra está el hogar del hombre. Este nació hace unos 5 o 6 millones de años y pronto se puso a transformarla. Aunque ni los vegetales ni los animales habían permanecido inactivos, ninguno de ellos había causado tanto impacto como el hombre. No hay un sólo lugar que no lleve su huella. Por doquier el hombre ha superado los problemas que la naturaleza le planteaba, así como el logro de la satisfacción de todas sus necesidades; esto lo ha logrado valiéndose de la explotación de los diferentes recursos naturales y que en los últimos años ha excedido de lo normal debido a la gran demanda de la población y al avance tecnológico y comercial.

Los recursos naturales, constituyen pues la riqueza potencial de cualquier país, por eso es importante que se lleguen a conocer sus propiedades.

"Los recursos naturales son todos los elementos que existen en la naturaleza, que el hombre toma y aprovecha para satisfacer sus necesidades" (3).

Se clasifican en tres grupos: recursos naturales renovables, no renovables y reciclables.

Los recursos naturales renovables, constituyen todas las poblaciones vegetales y animales cuya característica principal es su constante capacidad de regeneración, en tanto existan las condiciones adecuadas para el logro de su reproducción. Dentro de este grupo, se encuentran: las diferentes poblaciones silvestres (recursos forestales, faunísticos y pesqueros), y las numerosas poblaciones manejadas por el hombre (recursos agrícolas y ganaderos).

Entre estos recursos naturales no renovables, se encuentran los --

(3) S.E.P. Equilibrio ecológico". En comisión Nacional de los libros de Texto Gratuito. p.34

recursos minerales y el petróleo. Tienen como principal característica, el no poderse regenerar y se puede agotar si no son utilizados y aprovechados, en la medida exacta en que se deba de hacer.

Por último, están los recursos naturales reciclables. Tienen como característica el no ser capaces de regenerarse a sí mismos; su dotación es más o menos constante y pueden ser dañados por la mano del hombre. Dentro de este grupo se incluyen el suelo y el agua.

Existen pues en el mundo una gran diversidad de estos recursos naturales, pero que algunos han sido sobreexplotados y existe la posibilidad de su desaparición; otros son subutilizados por el escaso conocimiento que se tiene de ellos. Pero éstas no son las únicas causas, que han provocado esta problemática sino también ha contribuido la contaminación ambiental, que ha sido capaz de alterar y deteriorar el medio natural.

Desde 1964, aproximadamente, se comenzó a legislar sobre la degradación ambiental. Teóricamente, la ley sobre la protección del ambiente está vigente desde 1972. pero en la práctica poco se ha dicho para prevenir y controlar la contaminación ambiental, porque de alguna manera se vislumbraron las congruencias con la realidad, en materia de suelos, bosque, agua, tierra, etc.

Después existieron 3 organismos: El Consejo de Salubridad Nacional, La Comisión intersecretarial de Saneamiento del ambiente y la Subsecretaría de Mejoramiento del ambiente. Posteriormente todo se integró en una sola secretaría, pero aún así las cosas no funcionaron de mejor manera (1984- México).

Realmente el hombre moderno, parece que ha roto sus íntimos lazos con el mundo natural. Esta ruptura antinatural debido a la contaminación de las aguas continentales, atmosférica, la contaminación de los mares y océanos, los vertederos de basura como focos contaminantes, los plaguicidas, la contaminación radiactiva, la de los alimentos, la biológica, la química, etc., han llegado en nuestros días a constituir un motivo de inquietud creciente sobre todo en los efectos directos o indirectos, que se pueden tener a largo o mediano plazo en los recursos naturales y su efecto en el medio ambiente de

todos los seres vivos. Es urgente que se tomen las medidas necesarias para mejorar las condiciones ambientales, en lo que concierne a las autoridades respectivas, en el medio educativo y a la población en general; sobre todo en el inicio de la vida escolar se debe de ir creando una conciencia ecológica. Ya existen programas y libros que ha proporcionado la S.E.P. sobre el medio ambiente y su cuidado, solo falta darles el uso adecuado.

B) La ecología y su desarrollo.

Todas las sociedades primitivas desarrollaron un cierto conocimiento ecológico-práctico, necesario para su supervivencia; elementos de una visión ecológica aparecen en las filosofías y religiones orientales, en los griegos hebreos, romanos, mayas, incas, etc. Durante el Renacimiento aparecen trabajos de Historia Natural. En los siglos XVI, XVII, XVIII; esto en gran parte debido al estímulo de descubrimientos geográficos. Pero es en el siglo XIX cuando comienzan a consolidarse las bases de la Ecología como una disciplina formal (1887) Birge y otros autores más, pusieron de manifiesto por primera vez, en forma ordenada una serie de conocimientos que hablaban de las interacciones entre los distintos componentes físicos, no vivos (abióticos) y los organismos vivos (bióticos) lo que Darwin definió más concretamente como "selección natural".

El término "Ecología" fue usado por primera vez por el biólogo alemán Ernest Haeckel en 1869, para referirse a las interacciones de los organismos vivientes y su medio, esta disciplina la definió de la siguiente manera: "Por ecología entendemos el cuerpo de conocimientos concernientes a la economía de la naturaleza. la investigación de las relaciones totales del animal tanto con su ambiente inorgánico". (Haeckel, en Kormondy, 1969).

La consolidación de la ecología (1869-1935) tuvo lugar a partir de los trabajos de Hobius (1677), de Forbes (1822) hasta la formulación del concepto de ecosistema por Tansley en 1935, en este período los científicos se concretaron en concebir los fundamentos de la ecología como una de las ramas de las ciencias biológicas. En este período la atención primordial se dio a la terminología, la que en los primeros decenios causó una gran confusión debido a la profusa

aparición e invención de términos como son: hábitat nicho ecológico, ecosistema, climax, biomasa, biotopo, etc.

Posteriormente se superó la etapa de la definición de los conceptos y generó los primeros campos de aplicación hacia el saneamiento ambiental, el manejo de bosques, conservación de suelos, protección de ecosistemas, etc.

Con el nuevo carácter que asumió la ecología con el concepto le permitió ocupar un papel preponderante dentro de las ciencias biológicas, también significó que algunos ecologistas comenzaron a plantearse la interdisciplinaredad de esta ciencia y su salida del cercobiológico.

Surgen puntos de vista, que involucran a las sociedades humanas con la naturaleza, en unas primeras aproximaciones; el optimismo de Adam Smith (1876), el pesimismo de Malthus, en su ley de la población (1846) y los trabajos de Marx y Engels (1954), por mencionar algunos.

"Con un enfoque diferente al pensamiento ecológico de esa época Marx y Engels, se refieren a las interrelaciones entre el ser humano y el medio natural circundante, afirmando que el trabajo es ante todo: un proceso entre la naturaleza y el hombre, proceso en que éste realiza, regula y controla mediante su propia acción, su intercambio de material con la naturaleza". (4) (Marx 1867)

Por último es fundamental señalar que el primer gran salto de la Ecología a niveles de mayor comprensión humana y científica fue la aparición del concepto "ecosistema" con todos los esquemas e ideas que trajo consigo.

En nuestros días, se está gestando un segundo gran salto, que comprende un nuevo concepto " medio ambiente humano" con la

(4) HERNANDO Martínez, Mario. Tópicos de Ecología Contemporánea. pág. 25

consigna de considerar al hombre dentro de la naturaleza como un elemento más. Este concepto superará a muchos planos en la ecología actual, aún a la ecología misma.

Pero la realidad actual, se entenderá mejor si se realiza el análisis de como la sociedad y las comunidades que la componen se relacionan con el ambiente, así como las consecuencias de esa relación. Además, se señala también que se intenta desarrollar sistemáticamente las habilidades de la metodología científica, como medio esencial en la adquisición, transmisión y para acrecentar la cultura, como factor permanente que coadyuva en el desarrollo del niño y la transformación de la sociedad. Los contenidos y actividades propuestas en nuestros programas, fueron seleccionadas y diseñadas para desarrollar de manera sistemática en el niño las habilidades siguientes:

- Observar objetos, seres y fenómenos, considerando relaciones, propiedades y características. Con base en estas últimas, distinguir las diferencias de unos con otros para poder clasificarlos.

- Elaborar registros sistemáticos de sus observaciones, mediante textos libres, dibujos, diagramas o gráficas.

- Formular explicaciones provisionales (hipótesis) en relación a fenómenos observados.

- Comprobar experimentalmente la validez de las explicaciones propuestas.

- Anunciar en forma oral o escrita, las conclusiones a las que se llegó.

La Ecología.- Estudia la transferencia de materia y energía entre los diferentes niveles de un ecosistema - plantas, animales herbívoros, animales carnívoros, bacterias disgregadoras de excrementos,- Su área de investigación no se limita al análisis de la biogénesis como fenómenos estáticos, sino que se extiende también al estudio de las sucesiones ecológicas, o sea las secuencias temporales que se

sucedan sobre un área dada, y que suelen culminar en una biogénesis relativamente más estables que las procedentes.

Esta biocenosis más estable o biocenosis clímax con que culmina por lo general posee una mayor diversidad de especies y no mayor biomasa (masa de organismos). Las biocenosis que el hombre tiene más interés en conservar no son necesariamente las más estables. Otros fenómenos que ocupan a la ecología se refieren a cuestiones como la relación entre especies depredadoras y sus presas, los modos de inmigración de especies en nuevas áreas, etc.-

A medida que la ecología se iba desarrollando, incorporaba técnicas cada vez más refinadas, incluyendo la descripción matemática de las interacciones entre especies, lo que entraña el uso de ecuaciones diferenciales.

Este proceso de avance científico culmina con el surgimiento de la ecología humana, ciencia que estudia la interacción de Homo Sapiens con su medio ecológico global, tanto físico como biológico es decir de la biósfera (porción de la tierra y de su atmósfera donde pueden sobrevivir las especies biológicas) La ecología avanza apropiándose de los resultados de varias otras ciencias, como la cibernética, la teoría de sistemas, la termodinámica, biología, oceanografía, meteorología, genética bioquímica, toxicología y epidemiología. al mismo tiempo, sus resultados influyen de manera profunda sobre diversas prácticas científicas y técnicas, medicina, arquitectura, urbanismo, etc.

La ecología es, claramente una ciencia de orígenes múltiples, es una ciencia de síntesis (CASTRI, 1981) , se podría representar como un conjunto de raíces originadas independientemente, que terminan por converger en una disciplina (MARGALEF, 1974), al crecer como ciencia, la ecología ha incorporado aspectos de otras disciplinas como: la Botánica, Zoología, Climatología, Edafología, Geografía, Física, Matemáticas, Estadística, Sociología, Psicología (comportamiento animal y humano.) , etc.

Es una ciencia interdisciplinaria que interrelaciona las ciencias físicas, biológicas y sociales.

Los enfoques que actualmente permean la Ecología son el enfoque funcionalista y evolucionista que sobrepasan a la Ecología descriptiva de sus primeros años. Los ecólogos funcionales, se preocupan principalmente de la operación e interrelación de elementos estructurales, organismos, poblaciones, comunidades, ambientes, etc., La pregunta central es ¿ como ? , ¿ Qué operan ? , cómo funcionan los sistemas ecológicos?

Los ecólogos evolutivos se preocupan fundamentalmente de las causas detrás de las adaptaciones ecológicas observables, la pregunta fundamental es ¿ Por qué ? , su investigación se concentra en las causas última, mediatas, que determinan un fenómeno.

Otras dos posiciones presentes hasta nuestros días en la Ecología son: el Reduccionismo y el Holismo.

Los que definen la posición Reduccionista sostienen que el objeto legítimo de estudio de la Ecología es a nivel de pocas o incluso de una sola , población de organismos y que los atributos de las poblaciones que los constituyen, por su parte, los Holistas definen la comunidad o el ecosistema como legítimos objetos de estudio de la ecología, a través de un enfoque sintético de investigación, manteniendo que los ecosistemas y comunidades son totalidades, muchas cuyas propiedades no son reductibles a las propiedades de sus partes constituyentes.

Dentro de la posición Holística se distinguen dos variantes filosóficas, por un lado, está la posición idealista, concibiendo la comunidad como la expresión de un principio organizativo general de un balance o armonía de la naturaleza. Esta corriente podría ser denominada "organicismo" (Clemente 1908; Smelford, 1939).

Por otro lado se encuentra la posición materialista, su enfoque es hacia el estudio de las totalidades ecológicas, considerando que el ecosistema es una totalidad significativa, con dinámica propia, donde el todo y las partes no se determinan entre si y se considera que existen propiedades al nivel de la comunidad que son definibles a ese nivel.

Para terminar, es necesario resaltar que la Ecología marca varios aspectos del ambiente que pueden ser determinados por medios físicos, biológicos, sociales y que cada día, esta ciencia se encuentra entre un punto más definitorio, entre las Ciencias Sociales y las Naturales.

Crisis ambiental.

En la conferencia de Estocolmo (1972) se habló por primera vez a nivel internacional sobre "una crisis ambiental" que se enfatiza en aspectos naturales y sociales, tales como contaminación, pobreza, sobrepoblación, etc.

El término crisis, implica duda, incertidumbre, cambio en el corto tiempo y posibilidad de desgaste, la actual es global porque afecta en una y otra forma a toda la tierra y a todos los pueblos y a todos los grupos sociales. La crisis toca distintos aspectos; el equilibrio ecológico, la calidad del ambiente para la vida humana , las relaciones económicas , sobrepoblación, etc. (G. Halffer).

Hoy en día existe una compleja situación socioeconómica y política que afecta muy seriamente el equilibrio ecológico del planeta, se le ha llamado "crisis ambiental" y entre sus principales manifestaciones - a grosso modo - son las siguientes:

- La aparición de profundos cambios climáticos, que hoy en día provocan inundaciones, sequías, enfermedades, etc. las causas: deforestación, contaminación atmosférica y otras más.

- La proliferación de faunas nocivas en el mundo, con "el consecuente aumento de enfermedades en el hombre y en países pobres , mortales ".

- La aparición de los "famosos" agujeros en la capa de ozono sobre la Antártida y la proliferación de cáncer de piel en países como Argentina, Australia, Nueva Zelanda, etc.

- La inevitable desaparición de ecosistemas clímax como son: La Selva del Amazonas, los Bosques de coníferas, las sabanas africanas, etc.

- La desaparición del aire, agua, suelo, no sólo a nivel de las grandes metrópolis, sino también en las comunidades rurales.

Los problemas ocasionados por el consumo de energía y por ende la sobrepoblación de los recursos naturales.

La hambruna ue prevalece en los países con bajos recursos económicos, como ocurre - hoy en día - en Latinoamérica, Asia y Africa.

La sobrepoblación mundial (cinco mil doscientos millones de seres humanos) con los problemas de alimentación, vivienda y sustento energético que conlleva:

-La concentración de las poblaciones en ciudades que no cuentan con los mínimos elementos de seguridad y bienestar económico, basta citar el ejemplo de Guadalajara.

-Los problemas de salud (cáncer) generados por accidentes nucleares con mutaciones a los genes humanos.

Estas son solo algunas de las más conocidas, existen otras tantas que ponen de manifiesto el afán de destrucción del hombre; en un enfoque global, existen una serie de factores que influyen notoriamente en la problemática ambiental, algunos de los más importantes son:

- El crecimiento mundial; existen en nuestros días alrededor de cinco mil doscientos millones de seres humanos.

-La concentración de población en zonas urbanas por un modelo económico-político, altamente centralizado que privilegia al sector urbano industrial sobre el campo.

-El factor de impacto que tiene esta población, sobre los recursos naturales, la demanda per cápita por recursos y energía es ilimitada e ilimitados son sus desechos contaminantes.

- Otro factor que se refiere al hecho de considerar a la crisis ambiental, como una crisis estructural, es decir que los modelos de producción imperantes en el mundo- se encuentran en un período de crisis, en base a los problemas que están originando.

También es importante señalar, que en México, sufrimos las consecuencias de una tendencia irracional hacia el crecimiento económico, que bajo el modelo capitalista neoliberal, ha significado un marcado proceso de deterioro tanto físico-biológico como social y que esto es definitivo en la crisis que actualmente vivimos.

En términos generales se pueden ubicar más factores causales de la crisis dentro de dos puntos de vista: el primero , que causa la explosión demográfica y el uso irracional de los recursos naturales; el segundo, una posición que encuentra en las determinaciones históricas surgidas de los modelos económicos prevalecientes, motivo central de la depredación ecológica.

Las relaciones entre la ecología y la crisis ambiental

El acelerado desgaste de los recursos naturales que se está viviendo, los problemas sociales y la problemática ambiental, se ha venido documentando cada vez con mayor rigor y existe una notoria efervescencia en la preocupación por la situación ecológica,. Sin embargo las alternativas de solución no están siendo lo rápido y efectivas que debieran. Esta deficiencia en cierta medida, se debe a las diversas formas de interpretar las causas de la aguda crisis en los ecosistemas.

La relación entre la Ecología y la Crisis Ambiental se completa a través de dos grandes factores:

- 1.- El conjunto de acciones humanas que inciden sobre el sistema ecológico natural.

2.- El conjunto de efectos ecológicos generados en la naturaleza y que inciden sobre el sistema social. Los efectos ecológicos pueden representar respuestas de los sistemas naturales y las acciones humanas o pueden ser fenómenos espontáneos derivados del funcionamiento de los sistemas ecológicos. Asimismo, las acciones humanas pueden ser acciones espontáneas de la sociedad o pueden representar la reacción social frente a efectos ecológicos naturales o inducidos antrópicamente.

En este sentido, parecen existir posibilidades básicas en cuanto al futuro de la relación entre la Ecología y la problemática ambiental.

La primera posibilidad es que la Ecología continúe ampliando su unidad de estudio hasta incluir toda la acción humana, con la coalescencia de las ramas de la Ecología Humana proviniendo a través de diferentes líneas, de las ciencias sociales, (antropología, psicología, etc.), es decir, que la ecología incorpore dentro de su ámbito todos los aspectos económicos y sociales que tiene el medio ambiente humano.

La segunda posibilidad es simétrica de la anterior, es decir, que las ciencias sociales, partiendo del análisis de las relaciones entre sí, se expandan hasta incluir los aspectos ambientales, en cuanto a los aspectos económicos y sociales.

Con el ambiente alrededor de una problemática común de interdisciplinariedad, contribuyendo a la comprensión del problema desde diferentes ángulos, pero manteniendo sus especificidades.

Así, por ejemplo, se podrá pensar que en el ataque de un problema ambiental determinado, se requerirá el aporte de la Sociología, Economía y Ciencias Políticas, para realizar un estudio profundo de la cadena causal que va de las acciones humanas ejercidas sobre los sistemas ecológicos hasta las respuestas ecológicas finales.

Como conclusión, consideramos que la Ecología tendrá que ser una verdadera ciencia de síntesis que rebase a la Biología y a muchas ciencias no en cuanto a profundidad del conocimiento en los diferentes aspectos que determinen la problemática ambiental.

C. La problemática ambiental.

No podrás sacudir una flor sin perturbar a una estrella, afirmó el poeta místico Francis Thompson, expresando así una visión realista de la existencia de relaciones ecológicas entre los seres vivos que viven en la tierra.

El hombre y el medio ambiente constituyen un complejo sistema de interacciones, en el que cada uno de ellos es afectado por la acción y la reacción del otro. A medida que el hombre lo altera, crea condiciones que influyen positivamente o negativamente en su salud. Definida ésta "como el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente como la ausencia de la enfermedad" (5). El aumento de amenazas contra la salud, ha alterado el bienestar de su contacto con la naturaleza que le rodea.

El hombre, al igual que otro organismo viviente, tiene necesidad de agua, de aire y de espacios que le rodean. Todo este conjunto constituye lo que se llama medio natural. La asociación de los seres vivos y el medio ambiente en que viven, determina un ecosistema natural. En un ecosistema todos dependen de todos; las plantas no existirían sin el aire, el agua, el suelo y la luz solar; los hervíboros no lo harían sin las plantas; los carnívoros sin los hervíboros y los desintegradores sin los desechos de todos ellos. Un ecosistema conservará su equilibrio, si las poblaciones de los organismos que lo integran se mantienen estables.

El desequilibrio ecológico es producido por una alteración brusca del ambiente. Si esta situación se prolonga, sobreviene el deterioro de todo el ecosistema. Algunas causas de éste en el medio rural son: el convertir los suelos en zonas de cultivo o de cría de ganado; la tala inmoderada; la alteración de la cadena alimenticia y su ciclo al reproducirse un aumento desmedido en algunas de sus poblaciones. En el medio urbano son: la ausencia de productores al que las plantas no cumplan con la función de iniciar la cadena alimenticia; los desechos de los hombres y otros organismos, y que no son integrado

(5) HIGASHIDA H. Bertha Y. "Ciencias de la salud. Antología U.P.N. El método experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales." p. 21

En el medio urbano son: la ausencia de productores al que las plantas no cumplan con la función de iniciar la cadena alimenticia; los desechos de los hombres y otros organismos, y que no son integrados al suelo por la acción de los desintegradores, ya que éste ha sido sustituido por pisos y pavimento. Además se produce una gran cantidad de sustancias residuales (humos, basura, aguas negras y polvos) , que no se pueden incorporar al medio y lo dañan; se rompe la cadena alimentaria e impide el ciclo de la materia.

La red de relaciones que liga a los hombres entre sí es muy compleja. Cualquier estructura social, organiza su medio ambiente, modificando los equilibrios físicos y biológicos. El deterioro ambiental tiene relación directa con la forma en que la sociedad distribuye y aprovecha todos los recursos naturales y la alteración del medio ha sido provocada por muchas y complejas causas, entre ellas destaca: el sistema industrial y comercial, que ha dominado la vida social desde hace algunos siglos. La actividad productiva mediante la obtención de ganancias económicas, el enorme aumento de la población humana, así como la gran demanda de ésta, ha obligado a aumentar la explotación y transformación industrial de los productos naturales, olvidando que la naturaleza no es inagotable.

Esta situación es consecuencia de la vida social. Solamente se podrá resolver con la participación de los miembros de todas las sociedades; pues la autoecología del hombre, es más complicada que la de los animales; pues la autoecología del hombre, es más complicada que la de los animales y los vegetales. El estado de salud de una población depende de la forma en que lo biológico se articule con lo social.

La problemática ambiental, constituye pues, el conjunto de los problemas específicos que afectan cada uno de los recursos naturales, así como la manera en que venga a ser aprovechados por el hombre. La explotación de los recursos naturales de una región debe de ser integral, teniéndose que respetar las características y las dinámicas de los diferentes ecosistemas, para darles el tiempo necesario de renovación.

Por eso en los alumnos, desde temprana edad, es necesario inculcarles el respeto hacia la naturaleza y todo lo que ella implica y a que se consideren como parte de ella. Así con conocimientos y deseos de participar, pueden contribuir a ayudar a resolver problemas ambientales en su entorno inmediato.

Hay que aprovechar al máximo, las cualidades innatas de los niños, sobre todo en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Pero en las escuelas, el método científico no se practica en su totalidad con la consecuencia de un aprendizaje pasivo y verbalista.

"La Psicología Genética, ha descubierto que la práctica antecede a la teoría y nunca va detrás de ella, ha descubierto que nada puede resistir a la acción, cuando ésta tiende al progreso". (6)

El espíritu infantil debe encauzarse hacia una actividad plena por medio de sus experiencias y por medio de las cuales logre estructurar su conocimiento.

En este método experimental se relacionan las exigencias del método psicocéntrico o activo y del método lógico. El primero se adapta al desarrollo y maduración de los intereses, necesidades y capacidades del niño, como el eje dentro del proceso enseñanza-aprendizaje; el niño aprende haciendo y en las Ciencias más que en otras materias. El segundo método puede ser inductivo y deductivo, con él se atienden y satisfacen las exigencias de las materias que deben enseñarse y su empleo se hace necesario con diversa intensidad en determinadas etapas del desarrollo infantil.

El método experimental, es un método activo, intuitivo-inductivo, complementado por la deducción. Ofrece magníficas condiciones para transportar sus verdades al campo didáctico, en comunión con el método científico.

En los niños de los primeros cursos en la enseñanza básica, es preciso que se atienda, como etapa fundamental del método experimental, la observación y la experimentación: elección del objeto

(6) FERREIRE A. "La escuela Nueva, el nuevo espíritu." Antología U:P:N: Ciencias Naturales Evolución y enseñanza, p. 156

de estudio, recogida de los datos y el análisis de los mismos. Toda actividad debe iniciarse con una observación de la situación.

Para obtener el máximo de eficacia en la observación es conveniente buscar un tiempo límite para esta actividad. Asimismo, es conveniente, estimular al alumno, ofreciéndole según su edad objetos o fenómenos, que le permitan una mejor concentración mental.

Se debe restringir el campo de la atención, presentándosele un sólo objeto, destacando lo más relevante y donde pueda centrar su atención.

Una alternativa posible consiste en "proponer como objeto principal de esta iniciación la formación de una actitud científica que, en el caso de las ciencias experimentales, consiste primordialmente en la formulación de hipótesis y en su verificación posterior a través de las experiencias adecuadas." (7)

Los pasos del método científico son: observar, experimentar, clasificar, comprobar, analizar, etc. Todos estos pasos deben ser interpretados y asimilados por los alumnos, con el fin de que puedan estructurar su pensamiento y esto le permita avanzar hacia un nuevo conocimiento.

D) Fines y perspectivas de la educación ambiental.

En los últimos años se ha hecho clara la necesidad, de modificar la relación entre la sociedad y el medio ambiente, entre otras cosas, esto implica desarrollar procesos educativos que generen una diferente manera de entender esta relación que establecen las personas en el ambiente del cual forman parte. El momento actual se caracteriza por el predominio de un sistema social, que ha provocado serios problemas ambientales.

(7) Ensayos Didácticos. Antología . U:P:N: El Método experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales. p. 140.

Por eso es que dentro de las Ciencias Naturales, se considera a la Educación Ambiental, como un marco de referencia, no sólo como una materia más en el plan de estudios de la educación formal, sino como un gran apoyo para decidir que conviene enseñar, para qué o cómo enseñarlo. De acuerdo a este enfoque, se considera a la "educación ambiental como un proceso que forma a la persona para participar en la construcción de una relación armónica entre su sociedad y el medio ambiente" (8)

Los fines que se pretenden con esta educación, es que mediante este proceso se desarrollan actitudes, capacidades y conceptos que permitan evaluar, comprender y transformar las relaciones entre una sociedad, su cultura y su medio.

Asimismo, se propone una metodología que parta de problemas concretos y que ponga en práctica formas de trabajo en las que los niños relacionen permanentemente el estudio de las Ciencias Naturales con situaciones reales.

CAPITULO I I I

ENSEÑANZA DE LA EDUCACION AMBIENTAL

A. Educación, familia y el entorno natural

Las características del sistema educativo responden a dos objetivos básicos

- 1.- Preparar a los ciudadanos para su inserción en una determinada parcela del proceso productivo, en función de las necesidades del sistema de producción establecido.
- 2.- Formar las estructuras mentales de los mismos para que den, en su momento una serie de respuestas comportamentales adecuadas para el mantenimiento y reproducción de la ideología dominante y, por tanto, de todo el sistema.

Para alcanzar estos fines se articulan diversos instrumentos e instituciones, cuyo conjunto constituye un sistema educativo. La familia, los medios de comunicación social (especialmente la T.V.), el ambiente sociocultural y los centros de enseñanza son los principales componentes.

Dentro de una misma sociedad coexisten no obstante distintos valores, distintas culturas y, por lo tanto, diversas formas de plantearse el hecho educativo y sus objetivos y valores que en realidad no corresponden a los auténticos intereses del grupo social dominante, lo que se explica por la existencia de tensiones y disparidad de objetivos entre las personas que participan de una u otra forma en el proceso educativo y en la determinación de la política educativa.

La implantación de la educación ambiental en nuestro país a nivel ministerial, no ha pasado de las meras declaraciones de principios que no se reflejan en los programas ni en la organización general del sistema educativo. Tan solo aparece indirectamente desarrollada desde el campo de los movimientos pedagógicos renovadores (no

gubernamentales, por cierto.) que centran la atención en el entorno del alumno.

Los planes de estudio oficiales tienden a hacer referencia a los aspectos estáticos de la realidad en detrimento de los procesos dinámicos; predominan los conocimientos estructurales y descriptivos sobre los funcionales.

Por otro lado, dedican mucho más atención hacia los niveles de organización de la materia no perceptibles directamente por el alumno que aquellos que pueden ser observables en la naturaleza.

Cuando se incluyen aspectos ecológicos en los temarios se hace de igual forma que otra materia cualquiera, a base de nociones librescas sin relación con la realidad inmediata.

Otros aspectos que se oponen a la educación ambiental son los comportamientos de la enseñanza en materias independientes, el enfoque rígido y academicista de los programas, las dificultades burocráticas que convierten en una heroicidad algo tan simple como realizar una salida al campo, la cantidad de alumnos por profesor, la falta de materiales adecuados, entre otros, los libros y guías para actividades de campo referidas al propio medio en que se sitúa el centro escolar de que se trate, la falta de equipamientos extraescolares que faciliten las salidas, y otros muchos más, entre los cuales se encuentra la falta de motivación del alumnado, que tiende a rechazar todo lo que se trate sobre aprendizaje escolar y a centrarse con exclusividad, cuando lo hace en las actividades realmente importantes para los fines que, necesariamente, acaban monopolizando la atención del alumno, las relacionadas con la obtención de buenas calificaciones que le permitan superar el curso y le acerquen a la consecución de algún título.

En nuestro sistema educativo difícilmente tiene cabida el trabajo de campo la relación directa con la naturaleza o con el medio urbano. Todo se opone a ello, mientras que en otros países de nuestra misma área cultural y sociopolítica existen programas de educación ambiental basados en la toma de contacto permanente con el medio circundante.

La situación en nuestro país es diferente, pues las raíces de la situación actual hay que buscarlas, en nuestra opinión, en el largo período de la dictadura franquista, del que aún no acabamos de salir.

Desde finales del siglo pasado y durante las primeras décadas de éste, España vivió en un período auténtico auge en el terreno educativo. Un componente común de los movimientos de renovación existente en aquella época era el de la importancia atribuída al acercamiento del niño, el individuo, a la naturaleza y fueron muchos los ensayos que se realizaron en esta línea. Pero el golpe de estado fascista acabó de raíz con todo ello. Muchos pedagogos y maestros, fueron perseguidos, encarcelados y ejecutados, algunos lograron permanecer en el país, pero un gran número de ellos debieron exiliarse.

La escuela y, en general todas las instituciones educativas fueron sometidas a un estricto control, instaurándose inmediatamente los nuevos programas de educación que reflejaban junto con los aspectos ideológicos propios de un estado fascista, las formas pedagógicas más represivas y antirenovadoras. Se parte, en nuestro país de una tradición nueva, la desarrollada por las escuelas de magisterio durante la dictadura, la promovida por la inspección y por todo el sistema durante ese período. Ni la mayoría del profesorado ni las características de los centros, ni el ambiente social, es adecuado para la forma de enseñanza. Las escuelas de magisterio, y las facultades, en su mayoría alguien funcionando, impulsadas por la inercia del pasado.

El equipo ministerial del último de los señores, Ordega Díaz Ambrona, que ocupan coyunturalmente la cartera de Educación, expresa a su manera, la situación de la enseñanza de las ciencias de la naturaleza:

La metodología propugnada pretende ser experimental, en todo lo posible, pues la experimentación aprovecha situaciones directamente conocidas de la vida ordinaria, reproduce los fenómenos naturales, despertando la imaginación y el sentido práctico. Además del interés que éste procedimiento conlleva, como iniciación a la actividad científica, es una irrefutable vía para potenciar la capacidad intelectual.

No obstante y aunque deban predominar la observación y experimentación directas, muchos conocimientos habrán de adquirirse mediante el estudio y lecturas de libros adecuados. En cambio, si es posible ir sustituyendo la habitual forma de enseñanza de las ciencias verbalismo excesivo, abuso del formulario para resolver problemas teóricos, exámenes frecuentes con preguntas tópicas por un método más próximo al científico.

Se requiere mucho esfuerzo por parte de todos y en especial, por quienes han de ser los protagonistas de cualquier renovación educativa. Pero poco puede hacer el profesor si no cuenta con la ayuda del sistema educativo vigente, material imprescindible, lugares adecuados, medios para excursiones y visitas, distribución de tiempos por área, cauces eficaces para manifestar opiniones sobre cuestionarios y contenidos y todo aquello que detiene las voluntades dispuestas al esfuerzo y encubre la pasividad de los inmovilistas

Se debe tener en cuenta que la iniciativa gubernamental en favor de la educación ambiental provienen de los países que ocupan posiciones con mucho privilegio en el concierto internacional.

Las iniciativas de educación ambiental en nuestro país, no han pasado de las declaraciones y reuniones en las que se apoya su utilidad y necesidad.

No obstante cualquier reforma que se dirija a eliminar los obstáculos entre las personas y su medio habrá de ser favorable para la educación ambiental.

B. Definiciones diversas.

Diferentes autores han aportado algunos conceptos de educación ambiental.

Algunos la determinan como un proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico. La definen también como una costumbre en la toma de decisiones y en la

propia elaboración de un código de comportamiento con respecto a las cuestiones relacionadas con la calidad del medio ambiente.

Implica una enseñanza de juicios de valor que capacite para razonar claramente sobre los problemas complejos del medio que son tanto políticos, económicos y filosóficos como técnicos.

Es una manera de alcanzar los objetivos de la protección del medio. La educación ambiental no es una rama de la ciencia o una materia de estudio separada. Debería llevarse a cabo de acuerdo con el principio de una educación integral permanente.

Otro autor la define como el proceso de reconocimiento de los valores y clasificación de los conceptos gracias a los cuales el sujeto adquiere las capacidades y los comportamientos que permiten conocer, comprender y apreciar las relaciones de interdependencias entre el hombre, su cultura y su medio biofísico.

Todas las definiciones anteriores se caracterizan por la confusión de sus términos, que es explicable teniendo en cuenta el tipo de organismos que la formulan, en los cuales se tiende a redacciones consensuales y poco comprometedoras que sean asumibles, por una gran mayoría de interesados.

Si traducimos a términos menos ambiguos y más comprometidos los pronunciamientos antes descritos, nos resultará una definición que, a nuestro entender, puede resultar válida para las circunstancias actuales de nuestro país:

La educación ambiental es el proceso en el curso del cual el individuo va logrando asimilar los conceptos e interiorizar las actitudes mediante las cuales adquieren las capacidades y comportamientos que le permiten comprender y enjuiciar las relaciones de interdependencia establecidas entre una sociedad, con su modo de producción, su ideología y su estructura de poder dominante, su medio biofísico, así como para actuar en consecuencias como el análisis efectuado.

Se trata, de un proceso continuo de aprendizaje de conceptos y actitudes que no bastan en si, sino que han de capacitar al individuo

para actuar sobre la sociedad en que vive, la cual mantendrá unas determinadas formas de relación con el medio ambiente circundante en concordancia con el modo de producción, la ideología y la estructura de poder imperante en ella.

"El hombre es un sujeto ecológico y no puede subsistir en desajuste con el medio" (9)

C. Metas de la educación ambiental.

En el comportamiento de las personas influyen normas y valores que constituyen su ideología, la influencia de ésta se realiza a niveles no conscientes, ya que la interiorización de su contenido suele producirse en forma sutil, durante la primera época de la vida de las personas.

La actividad del maestro se ve mediatizada por los factores descritos anteriormente , un educador se propone un determinado objetivo como el de favorecer la comunicación entre sus alumnos, pero se encuentra en un momento dado imponiendo una idea de orden que dificulte o impida la comunicación buscada. Posiblemente su amor por el orden, la aparente laboriosidad y la calma en sus alumnos, sea una tendencia más arraigada en su personalidad que el objetivo que formalmente se había propuesto a desarrollar.

En estos momentos y situaciones es cuando la reflexión en su comportamiento le permitirán ir reelaborando su propia ideología consciente e inconsciente, aceptando o rechazando valores ya adquiridos o incorporando otros nuevos con los que se sienta realmente identificado.

La labor del profesor no es neutral. Afirmar lo contrario puede ser el resultado de la ignorancia o de una deliberada intención de mentir. Algunos confunden la neutralidad con la inhibición, sin tener en cuenta que inhibirse es reforzar los valores que mantiene la ideología

(9) ROJAS, Garcidueñas Manuel. De la vida de las plantas y de los hombres. p. 78

dominante y que difícilmente puede evitarse que las opiniones, los comportamientos y demás características del enseñante transmiten al alumno un determinado mensaje ideológico que este captara con toda seguridad.

Antes de lanzarse a una determinada labor educativa, el maestro tendría que cerciorarse de hasta que punto comparte los objetivos que pretenden cubrirse. No es extraño que descubra en sí mismo confusiones y contrariedades, pero es mejor conocerlas a que estas influyan involuntariamente en su labor profesional y le lleven a actitudes y comportamientos no deseados. Tan solo los objetivos que sean plenamente asumidos e incorporados a la propia personalidad permitirán al educador entregarse a fondo y proporcionarlos con éxito.

D. Propósitos que se persiguen .

Si la educación ambiental, como toda forma de instrucción tiene su destinatario inmediato en el individuo, sus fines van más allá del nivel personal, tomando un carácter decididamente social, afectando a las esferas de la estructura política, económica y cultural de la sociedad en cuestión. Teniendo ello en cuenta:

- Lograr un cambio profundo en las estructuras, en la forma de análisis y en la gestión de las cuestiones referentes al medio volviendo la capacidad decisoria a la comunidad directamente afectada en cada caso.
- Conseguir que en la planificación (económica, social, etc.) se tenga en cuenta prioritariamente los conocimientos que la ciencia de la Ecología puede aportar.
- Lograr el establecimiento de unos principios éticos relativos a las relaciones del hombre entre sí y con el medio, que constituyan un punto de referencia universalmente aceptado en toda toma de decisión sobre los aspectos del medio ambiente.
- Establecer un tipo de educación en el que la Metodología utilizada sea la del contacto directo con la realidad circundante, de forma que el entorno, como un todo estructurado y lleno de interrelaciones, sea el

objeto de estudio en los diferentes ámbitos del aprendizaje y de la investigación.

Objetivos a lograr.

Los objetivos de la educación ambiental, serán de tres tipos: Asimilación de conceptos, desarrollo de actitudes y dominio de destrezas. Todos ellos son igualmente importantes y necesarios teniendo en cuenta que la educación ambiental no es toda la educación pero sí, parte de ella, no es de extrañar que al formular sus objetivos surjan algunos que sean asimismo postulables para otros aspectos de la educación; no obstante se han tratado de seleccionar aquellos que serían más específicos.

E. Comprensión e identificación de conceptos.

Los esquemas conceptuales que la persona deberá conocer y comprender son los siguientes:

- La estructura corporal y la forma de vida de los seres vivos varían adecuándose a las características cambiantes del medio ambiente en que viven, lo que determina que cada especie se localice u ocupe lugares con unas ciertas propiedades (concepto de adaptación)
- Los seres vivos e inertes limitados en un cierto espacio constituyen un sistema de elementos interaccionantes con una trama de relaciones que, en último término, se traduce en un continuo intercambio y flujo de materia, energía e información entre dichos elementos. "El concepto de ecosistema implica la idea de que no se puede estudiar por separado ni el medio ni la comunidad " (10)

Cada especie se integra de una determinada manera en el ecosistema, lo que implica un cierto uso del mismo, definido por el conjunto de las relaciones que mantiene dicha especie con los demás (elementos tanto vivos como inertes. (concepto de nicho ecológico).

Los ecosistemas se caracterizan por sistemas abiertos interactuando con los ecosistemas adyacentes, de forma que el

10) SMALLWOOD, William L. E R Green Biología. p. 90

mantenimiento de su estructura interna se logra mediante un intercambio permanente de materia, energía e información entre sus propios elementos y los de los otros ecosistemas.

Los elementos y compuestos que tienen interés para los seres vivos siguen un proceso cíclico a nivel de toda la tierra. Estos tienen un carácter biogeoquímico, ya que dichos elementos experimentan alteraciones químicas en el curso de procesos dinámicos de tipo biológico y geológico.

Los ecosistemas cambian su estructura a lo largo del tiempo a consecuencia de variaciones periódicas y aperiódicas y por la propia dinámica del ecosistema, que tiende, dentro de un equilibrio activo, a alcanzar un grado de organización, con un rendimiento óptimo en el aprovechamiento de los recursos energéticos (conceptos de sucesión ecológica)

Determinadas modificaciones introducidas en la estructura del ecosistema (ciertos fenómenos naturales o la actuación humana) pueden sobrepasar la capacidad de autoregulación de los mismos, determinando su regresión o destrucción. (concepto de contaminación).

El hombre es una parte integrante de los ecosistemas existentes y para mantener la vida de sus poblaciones depende de ellos.

La especie humana es, en la actualidad, la que posee una mayor capacidad para alterar los ecosistemas o los ciclos biogeoquímicos.

Los desequilibrios que produce recaen en su propia seguridad y amenazan al conjunto de la biosfera.

Cada sociedad humana tiene un determinado tipo de relación con el medio, que será explicable en base al modo de producción que lo caracterice, a su estructura de poder y a otros factores de tipo cultural.

La relación del hombre con la naturaleza en la actualidad se caracteriza, en general por:

- Crecimiento ininterrumpido y exponencial de la población.
- Crecimiento de la población
- Incremento de la contaminación
- Agotamiento de los recursos alimenticios, minerales y energéticos.

Posibilidad de catástrofes generalizados por guerra nuclear, química o bacteriológica, por una destrucción de la capa de ozono.

Degradación general del medio, con destrucción de elementos históricos y artísticos, desertación de regiones, alteración del paisaje y extinción de especies tanto de animales como de vegetales.

Deterioro de la calidad de vida humana.

- Por homogenización cultural y destrucción de culturas autónomas.
- Incremento de la violencia social
- Acentuación del carácter alienante del trabajo y del ocio

En la situación actual coexisten posturas ideológicas antagónicas: como el desarrollismo tradicional, el ecodesarrollo y el ecologismo social.

Toma de conciencia de la problemática ambiental existente.

Adquisición de valores que lleven a participar en la protección y mejoramiento de la naturaleza así como de las relaciones existentes entre el hombre y la naturaleza.

Actitud favorable hacia la cooperación con otras personas para resolver problemas ambientales.

Toma de conciencia sobre la necesidad de una gestión democrática directa del medio.

Toma de conciencia sobre la necesidad de potenciar formas alternativas de relación con el medio.

Un trabajo cooperativo.

Desarrollo de las capacidades sensoriales así como las perceptivas.

Realizar un análisis crítico del entorno social y natural para ser capaces de enfrentarse científicamente a la realidad, buscando pruebas y no aceptando sin éste la situación detectada.

Realizar la evaluación de las medidas y los programas relativos al medio ambiente, en función de factores ecológicos, políticos sociales y estéticos.

Buscar una participación activa en esta toma de decisiones relativas a la gestión del medio ambiente.

Llevar a cabo un trabajo cooperativo.

Participación en estudios interdisciplinarios, integrando los diferentes datos aportados.

Cada uno de los objetivos incluidos a los que posiblemente pudieran añadirse otros, tendrán que ser desglosados en los sub-objetivos que implican, ordenándose estos según criterios epistemológicos, lo que permitirá un desarrollo progresivo a lo largo del proceso educativo.

F. Medios para abordar la temática.

Recursos: Son todos los medios de que nos valemos para lograr objetivos, es decir, todo lo que se quiere conseguir y se hace uso de ellos para alcanzarlos después por medio de la evaluación nos percatamos de los logros y dificultades que se han tenido, si los medios utilizados fueron los indicados o no., etc.

La clasificación de los recursos son:

- De contenido informativo: Son el conjunto de la información por medio del cual adquiere conocimientos.

- Materiales: Son las herramientas de las que se echa mano para que el niño aprenda de manera práctica.

- Metodológicos: Son los programas de estudio en el cual el profesor trata de alcanzar algunos objetivos pero que es necesario que el maestro tome en cuenta el interés del alumno y su realidad.

Al programar se determina actividades secuenciadas cada una de las cuales tendrán unos objetivos y unos recursos. La labor programadora se puede facilitar cuando se dispone de un sin fin de actividades.

G. Metodología a utilizar

Los objetivos que se quieren alcanzar para la educación ambiental se enumera en tres enfoques metodológicos que son válidos para lograrlos.

El primero es la aproximación con la naturaleza, el segundo un enfoque multidisciplinario y el tercero: la exploración, en cuenta lo anterior, dicha instrucción, se llevará a cabo en estudios de situaciones reales tomando en cuenta los datos obtenidos por medio de la investigación.

Para tener una visión mejor de dichas líneas, se expresan a continuación en forma detallada:

1.- Enfoque de aproximación con la naturaleza- es un factor que define el tipo de enseñanza actual de nuestro país alejado de la realidad, que se manifiesta en todos los niveles y se hacen evidentes al considerar el método y el tipo de contenidos empleados.

Los objetivos de la educación ambiental no son conseguibles sin el contacto directo con el medio sin la práctica reiterada en el análisis de situaciones reales y la búsqueda de soluciones a la problemática planteada.

Trabajar sobre la realidad trae como consecuencia laborar fuera de las aulas, ya sea en el medio urbano o en zonas naturales o agrícolas.

Un enfoque multidisciplinario: Para estudiar un fenómeno natural es necesario hacerlo desde diferentes puntos de vista como el geológico económico, etc. los resultados serán la acumulación de los datos aportados por cada ciencia, y así llegar al descubrimiento y a la expresión de las propiedades conjuntas de todo el sistema investigador.

Enfoque de la exploración. El ser humano desde que nace, cuenta con capacidades para investigar. Lo que lo estimula a investigar a explorar por la necesidad de adaptarse a su medio siendo los instrumentos que dirigen al individuo a alcanzar nuevos aprendizajes que influye en los cambios de su conducta. Los jóvenes utilizan el juego para llevar a cabo una indagación ya que es un medio por el cual se puede lograr:

- Ensayar con los impulsos de aprender y de investigar.
- Una situación de relajación y cierta seguridad
- Contar con energías suficientes para ser utilizadas.

Además hay que considerar la experiencia almacenada por la que se podría llamar: "Pedagogía del descubrimiento". La psicología del aprendizaje, y algunos trabajos realizados Piaget, Inhelder, Wallon, etc. apoyan la idea de que la investigación directa del niño es el medio más apropiado para estimular su desarrollo cognoscitivo, su curiosidad le proporcionará conocimientos de acuerdo a su realidad y lo estimulará hasta adquirir su pensamiento formal y así se extenderá su capacidad científica a otros niveles de su vida, que en coordinación con el incremento de ciertas actitudes y al dominio de concretos adecuados, podrá actuar en forma efectiva ante el problema del medio ambiente.

Organización de las actividades.

Todo lo que ocurre en la clase tiene un valor y una incidencia educativa. La actuación del maestro debe ser coherente con los

objetivos de la educación ambiental y buscar el desarrollo de éstos hasta en los mínimos detalles y sobre todo a la hora de organizar las actividades. Si nos hemos propuesto que el alumno llegue a participar activamente en la toma de decisiones y tome conciencia de la necesidad de gestión democrática directa del entorno, así como que se capacite para el trabajo cooperativo, es evidente que no se podrá negar en clase lo que se fomenta como un valor de su personalidad. Los alumnos habrán de participar con auténtica capacidad decisoria en la elección de objetos de estudio y en la forma de organizarlos y desarrollarlos.

Ante la eventualidad del trabajo simultáneo en varias líneas de investigación, irán surgiendo formas de coordinación de información mutua, roles para el profesor, etc. , que solventarán los problemas que puedan ocasionarse.

Si se hacen excursiones al campo, las fases que generalmente se cubren son las siguientes:

- 1.- elección de objetos de estudio
- 2.- visita previa del profesor o comisión organizadora.
- 3.- recopilación de información en torno al objeto de estudio elegido.
- 4.- programación de la salida
- 5.- adecuar la técnica que haya de emplearse
- 6.- realización de la salida
- 7.- actividades posteriores a la salida (organización) de los datos y muestras, puestas en común, investigaciones complementarias, etc.)

Los problemas de organización serán muy diferentes según el tipo de salida de que se trate.

La más simple será la que se haga a un lugar próximo al centro escolar y dentro del horario de clases, pero incluso en éste caso habrá que conseguir vencer los obstáculos que interpongan la organización del centro.

"La mayoría de la gente común, universitarios incluidos ve a la ciencia y a la tecnología actuales como algo ajeno, impenetrable y totalmente fuera de su alcance" (11).

Algunos medios de apoyo.

La educación ambiental exige el empleo de materiales que, en su mayor parte no son nada sofisticado ni costosos.

A medida que se van necesitando se irán constituyendo de materiales de la clase y / o de la escuela.

Materiales de la clase y de la escuela

Equipamientos extraescolar.

El aula debe reunir ciertas características de acuerdo a las necesidades de la educación ambiental:

- buena iluminación
- amplias ventanas que les permitan observar el exterior
- mobiliario adecuado
- armarios en cantidad suficiente para el número de alumnos.

El trabajo extramural de muchos de las actividades que se emprendan requerirá la existencia de una variada y abundante gama de recursos informativos.

Una biblioteca de clase, en la que puedan consultarse aspectos teóricos y datos muy diversos, en particular los propios de la localidad y región donde esté enclavada el centro.

Un archivo de clase, con una serie de secciones que podría ser :

Fichero conceptual : colección de definiciones de conceptos ordenados alfabéticamente.

- Para hacer cualquier labor en los archivos sobre aspectos del método

(11) FURLAN, Alfredo. Metodología de enseñanzas. Ensayos didácticos. Antología p. 157-

incluye información ordenada en apartado (carpeta).

- En los archivos anteriores de información de investigación deben de ser ordenados por su tema.
- El archivo de actividades contiene los objetivos, materiales, métodos y organización para llevar a cabo la instrucción ambiental.
- Archivo, diapositivas, realizadas por el profesor y alumnos expresamente referidas al medio urbano o rural que se haya sometido a estudio.

El material audiovisual, es de gran importancia, más no es indispensable cuando la clase no se limita a aprender lo que viene en un texto, se hacen necesarios medios que permitan acceder a los resultados de los estudios a todos los miembros del grupo.

Exploración de la naturaleza dentro y fuera del aula.

La educación extraescolar se da a través del entorno familiar y el medio en que se desenvuelve cada individuo y se define como el conjunto de actividades que tienen de hecho una influencia educadora en éste ámbito. Es conveniente no confundir este concepto con actividades extraescolares, las cuales son dirigidas por los centros educativos y se desarrollan fuera del plantel.

Rol ambiental de la familia

La familia en sí influye poderosamente en la formación de los valores personales de cada individuo, a través de sus comportamientos, opiniones, y actitudes. La T.V. al igual que ésta forma parte en el campo de la educación , muchas personas piensan que la T.V. posee una capacidad educadora muy superior a la de las instituciones clásicas.

A la salida de la escuela o del trabajo , el individuo se recluye en su casa y consume la mayor parte de sus horas de descanso en contemplar los programas televisados, y no habría probabilidad de controlar ni el contenido ni la índole de estos.

Si se estudia con detenimiento la programación se ve que esta no contiene programas expresos a la educación ambiental, algunos se inclinan hacia tendencias perfeccionistas sólo ocupándose de los aspectos espectaculares de la naturaleza, es decir solo se preocupan por cuidar a animales que deben ser protegidos por ser bellos y merecen viviendo para que el hombre pueda contemplarlos.. Olvidando la tendencia antropocéntrica en las relaciones con nuestro entorno.

Finalmente no hay que restarle importancia a los noticieros y demás informativos que seleccionan, amplifican, deforman o mutilan las noticias según la conveniencia actual.

La televisión que es vista por miles y miles de expectadores está realizando una importante labor de educación ambiental y que solo puede reprochársele: que no persigue los objetivos que deben ser alcanzados, si no otros de carácter radicalmente contrario que van dirigidos a reforzar los valores y las conductas que han provocado la situación de crisis ambiental y promoviendo el apoyo de todos para el mantenimiento del sistema.

Por todo lo anterior se pretende lograr que la T.V. deje de ser un medio controlado para que adquiera un carácter más abierto y que se podría poner en práctica con las siguientes medidas:

- 1.- Suspender en forma total la publicidad directa enfocada hacia niños y jóvenes.
- 2.- Establecer un medio de financiamiento que suprima en forma total la publicidad o moderación de esta y exigir que el anuncio sea de absoluta veracidad y comprobabilidad.
- 3.- Que se incrementen las horas de programación que estén encaminados a la exposición de la problemática ambiental y haya debates de las diferentes posturas al respecto.
- 4.- Que la televisión llegue a lugares recónditos con programas que se basen al entorno próximo al expectador con la participación en directo de los que siguen la emisión.

La T.V. y la familia están inmiscuidos en un medio sociocultural más amplio que incluye otros ámbitos de acción educativa de tipo ambiental. La educación extraescolar es la que el individuo adquiere del medio físico en que se desarrolla y de la relación de los diferentes grupos y organizaciones sociales.

En la actualidad la sociedad está caracterizada por el predominio de los grandes o medianos núcleos urbanos sobre los asentamientos menores de tipo rural, las cuales se quedan solas al irse sus habitantes a la ciudad en busca de un mejor trabajo y más remunerado.

En la actualidad la ciudad es un reflejo vivo de ideologías. Su organización y funcionamiento operan como factor pedagógico.

Actitudes positivas de la sociedad.

Existen grupos de personas que protestan ante situaciones que afectan a la población por el nivel de molestias a que se ve sometidas. Dichos grupos colaboran en la búsqueda de soluciones a problemas ambientales desarrollando acciones positivas para resolver la situación. El grado formativo crece tanto por la práctica de la lucha de protesta en sí como por los posibles aprendizajes concretos que se puedan adquirir durante la misma.

Tales pronunciamientos en México han marchado frecuentemente en coordinación con las asociaciones de vecinos y el menor grado, con otras como los grupos de defensa del patrimonio histórico, artístico y monumental, las protectoras de animales y plantas, etc.

Los grupos ecologistas participan frecuentemente en movimientos reivindicativos sobre otras organizaciones.

Son grupos pequeños pero que alcanzan en ocasiones un nivel de coordinación que les permite realizar acciones conjuntas de mayor magnitud poseen un fuerte carácter contracultural, lo que facilita su coordinación puntual o más permanente con otros grupos marginados por la cultura.

Formar parte de un grupo ecologista es una excelente oportunidad personal para realizar progresos en la propia educación ambiental, dado el carácter mixto de acción y estudio que frecuentemente, así como de participar en actividades divulgación de la nueva cultura entre la población

"La esfera de acción de la ecología se ha ampliado considerablemente a medida que el hombre ha tomado poco a poco conciencia de esos desequilibrios, una actitud de cambio conocida como movimientos para concientizar acerca del medio ambiente" (12)

Movimientos ecologistas.

Estos grupos los conforman personas aficionadas por el medio natural en su conjunto o por algunos aspectos del mismo.

Sus miembros pretenden conformar una manera de vida y de cultura muy diferente del ciudadano. Su organización está basada en la propiedad comunal, la autogestión y la libertad personal, que podrían dar lugar a otra organización social opuesta a las actuales.

Una participación voluntaria proambiental.

Existen talleres que están formados por personas que su objetivo es la investigación directa del entorno.

Participan en este, profesores, alumnos, con igualdad y de manera voluntaria olvidándose por completo de posibles conexiones de estas actividades con las programaciones forzosas de los cursos y con las calificaciones.

El taller de ciencias ambientales dan la posibilidad de dar a esta aproximación un carácter científico; los talleres ambientales pueden disminuir la falta de interés que las enseñanzas programadas oficialmente poseen, permitiendo a maestros y alumnos realizar estudios interdisciplinarios de campo y a largo plazo podrían llegar a

(12) ODUM, Eugene P. Ecología México p. 11

ser la forma generalizada de organizar las actividades educativas, por lo que en estos momentos talleres de ciencias ambientales pueden ser una alternativa global a la organización escolar actual.

La escuela ante la problemática

Es importante que los profesores empiecen por tener una educación ambiental concreta para así poder transmitir a los educandos la importancia de esta misma.

Ya que se han dado a mejor dicho existen materias que se refieren a este tema, pero no son suficientemente concretas y concisas como por ejemplo (Ciencias Naturales, Geografía, Ecología, etc.)

Tenemos una prioridad actualmente y es tomar decisiones y medidas para concientizar al ser humano pues, se acerca el final del siglo y todavía no le damos la importancia debida a nuestro ambiente a pesar de que lo estamos destruyendo poco a poco dentro de un contexto llamado desarrollo.

Los participantes en frecuencias de trabajo sobre educación ambiental, dieron a conocer lo importante que es la preparación de un profesor de tratar este tema.

1 el nivel intelectual del profesor debe proporcionar conocimientos concisos de los fenómenos ambientales y estar fundamentados adecuadamente en la relación con la ecología humana.

2. Concientizar al maestro mediante programas, cursos, etc., para así el a su vez pueda crear una actitud de responsabilidad ante sus alumnos.

3. Que durante la formación del maestro la conservación ambiental sea una parte primordial.

4. Deba estar el maestro debidamente preparado, para tener la capacidad intelectual de utilizar diferentes técnicas y llegar a sus

objetivos de una manera exitosa; y así al momento de poner en práctica de dichas técnicas el debe:

5. Se establezcan instituciones a nivel nacional e internacional, mismas que se encargarán de dar a conocer los avances estudios, etc., Referente a la educación del medio ambiente, todo se enfocará hacia un mejor futuro.

Es muy importante actuar de inmediato, introducir y educar a las nuevas generaciones de maestros.

"La acción educativa constituye una forma de contribuir a la solución del problema, durante ella el educador se constituye en el agente de cambio directo en este replanteamiento de la relación del hombre con la naturaleza". (13)

Todo aquel maestro que sienta la necesidad de incorporarse a la educación ambiental; no debe morir tal impulso por las dificultades que encuentre a su paso muchos otros estarán en su misma situación y serán precisamente el apoyo mutuo lo que les permitirá ir dando pasos progresivos en su proceso de formación y en su práctica educativa.

Una didáctica ecológica para maestros

Para realizar una labor educativa es necesario contar con una formación adecuada para conocer la metodología de los estudios interdisciplinarios, el trabajo en equipo de investigación directa, la evaluación investigativa, etc.

Se debe iniciar para adquirir una nueva formación de los profesores que intervienen en la formación de educadores y participar en modificaciones de los programas que regula esta formación; el profesorado participa en la formación de enseñanza es urgente, como lo es también el de los actuales profesores.

Reciclaje como alternativa

Se deberán realizar actividades de concientización educadora

(13) *Ibid* p. 9

entre grupos motivados por investigaciones ambientales a nivel comunidad, empezando por la observación de los problemas primordiales, recopilaciones de información hipótesis, intercambio de los diferentes puntos de vista y las posibles soluciones o propuestas de acción.

CAPITULO IV

LOS SUJETOS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A. Concepto de enseñanza-aprendizaje.

El propósito fundamental del nivel primario es favorecer el desarrollo integral del educando, con el fin de propiciar la formación de un ser autónomo, crítico, participativo, creativo, independiente, seguro de sí mismo.

Para lograr este propósito, la teoría psicogenética de Piaget nos ofrece algunas consideraciones acerca de que el niño es un individuo social capaz de lograr la construcción de su propio conocimiento.

Es por ello que la enseñanza-aprendizaje en la etapa escolar ha de ser desarrollada a través de las interacciones que el propio niño establece con su medio a lo largo de su cotidianidad y principalmente con los objetos concretos.

Piaget sostiene que el niño es capaz de construir realmente su conocimiento conforme a su nivel de desarrollo, respetando sus intereses propiciando situaciones mediante la búsqueda de soluciones, la discusión y la confrontación de las mismas; cometiendo errores y superándolos, inventando y creando es como puede darse esta construcción.

De acuerdo con la conceptualización anterior, concluyo que, la verdadera enseñanza-aprendizaje se logra de las experiencias vividas por el niño, pues el contacto que he tenido con los educandos me ha permitido observar que éstos logran hacer suyos los conocimientos cuando se les da la libertad de interactuar, dialogar y comunicar sus propias ideas, para que éstas se conviertan en hipótesis concretas que a través del ensayo y error llegan a comprobarlas y establezcan las bases sólidas para un nuevo aprendizaje.

por el niño, pues el contacto que he tenido con los educandos me ha permitido observar que éstos logran hacer suyos los conocimientos cuando se les da la libertad de interactuar, dialogar y comunicar sus propias ideas, para que éstas se conviertan en hipótesis concretas que a través del ensayo y error llegan a comprobarlas y establezcan las bases sólidas para un nuevo aprendizaje.

Es pues el aprendizaje un proceso tan sutil y delicado, que es preciso dedicarle bastante atención.

B.El alumno como sujeto cognoscente.

Tomando en cuenta las etapas en que Piaget divide la vida de los sujetos , el niño de primer grado se encuentra en una etapa de transición entre la etapa preoperacional y la etapa de las operaciones concretas. A su ingreso a la escuela primaria, el niño se enfrenta a nuevas situaciones, aunque si bien es cierto que la escuela en ocasiones se convierte en una extensión del hogar no deja de ser un espacio extraño para los niños.

Es en la escuela donde se continúan los aspectos formativos como la higiene, la alimentación, y contaminación que tuvieron sus inicios en la educación preescolar, lo cual facilitará su operatividad y asimilación.

En su proceso de enseñanza-aprendizaje, el niño se interrelaciona con muchos sujetos, quienes de una u otra manera influyen en su desarrollo cognoscente, el niño es considerado el centro del proceso, el sujeto más importante en torno al cual giran las estrategias didácticas que se han de implementar, así como las metodologías aplicadas a cada uno de los contenidos programáticos.

El alumno es considerado responsable de su aprendizaje en la medida en que construye su conocimiento, dándole un sentido y significado a los contenidos de enseñanza.

Debemos entender la construcción del conocimiento como el resultado de la participación colectiva, pues en cada aprendizaje se

dará una discusión entre los alumnos, en la cual, el maestro únicamente participará como regulador.

Para que el aprendizaje llegue a ser realmente significativo son necesarias varias condiciones, al relacionar la escuela con su vida, estaremos estableciendo vínculos entre los niños y su realidad, tanto escolar como familiar y social, inmiscuyendo en este proceso tanto a los mismos niños como a los maestros y hasta a los padres de familia.

El nuevo enfoque de la psicogenética sitúa al niño como el centro de todos los conocimientos que se imparten en la escuela, el cual habrá de desarrollar todas sus capacidades de manera integral.

El niño debe ser visto como un ser con capacidad de pensar, razonar, reflexionar, con intereses propios, por lo que las actividades que se planeen deberán estar diseñadas en torno a él y al logro del desarrollo de sus capacidades intelectuales, a fin de que éste pueda aplicar sus aprendizajes en su vida cotidiana, pues todo aprendizaje que sea aplicado a los intereses de los niños será un conocimiento activo, reflexivo y crítico

La motivación del alumno se refuerza si éste logra percatarse de que los ritmos de avance individuales de aprendizaje serán respetados, así como que la dinámica general de trabajo que se lleve a cabo en el aula se hará por medio de la interacción entre sus capacidades personales y las del grupo en general, lográndose así la construcción colectiva del conocimiento entre los mismos alumnos.

Uno de los objetivos de la modernización educativa es que los niños conozcan su entorno social, que la enseñanza sea más activa, que los niños investiguen, analicen y propongan soluciones, para lo que, se han de convertir a los niños en sujetos activos, participantes, capaces de resolver los problemas que se les presenten en su vida diaria.

Es importante que se favorezca la participación de los alumnos en las actividades que se realizan en el aula, mediante un clima agradable, con vistas a lograr que éstos asuman el protagonismo y la responsabilidad de su propio aprendizaje.

" El maestro se enfrenta a un grupo de niños que difieren en capacidades y debe estar consciente de que no todos han logrado desarrollarse en el mismo tiempo y con igual éxito. La relación afectiva entre el niño y el maestro es fundamental ya que uno de los principales temores infantiles es la separación del núcleo familiar y el ingreso a un ambiente que, a primera vista puede presentársele hostil, el maestro puede ayudarlo a establecer los primeros mecanismos de responsabilidad de mejor rendimiento en la participación con el grupo."(14)

Elevar el nivel de la calidad de la educación es uno de los preceptos más importantes de la modernización educativa, y es innegable la participación tan importante que ha de tener el maestro en este sentido, pero para lograrla éste deberá contar con una buena preparación académica y psicopedagógica.

La modernización nos obliga a practicar una buena enseñanza, a orientar a nuestros alumnos hacia la búsqueda de nuevas metas, por ello, el maestro no debe ser un mero transmisor de conocimientos, sino que debe ayudar, motivar a sus alumnos hacia lograr la construcción de su propio conocimiento.

Por lo que el maestro deberá tener la capacidad de presentar a sus alumnos estímulos que despierten su interés, realizar juegos con los que participen activamente cada uno de los niños, ejercicios con objetos reales, así como registrar las observaciones que realice de cada niño, para tener elementos que le permitan hacer una evaluación objetiva de éstos.

Esto nos conduce a pensar que el maestro debe poseer una

(14) S.E.P. Programa Escolar. Primer Grado. p. 48

información amplia y precisa de la temática que ha de tratar a fin de que pueda ampliar la información que los alumnos hayan obtenido.

Deberá diseñar e implementar actividades que les permitan a los niños estar en contacto directo con el objeto de conocimiento, lo que permitirá a los niños observar, palpar la problemática, interactuar con sus compañeros a la vez que establecer comparaciones de diversos materiales y contrastarlos con sus propias concepciones.

El trabajo del maestro es guiado por un plan que se lleva a cabo a nivel nacional, el cual es flexible, pues es posible sustituir ciertas actividades e incluso los objetivos de estudio adaptando éstos al contexto socio-económico cultural, regional o institucional del lugar donde se trabaja. También se da la posibilidad de alterar el orden de las unidades o de los objetivos de cada unidad, aunque se espera que al finalizar un determinado ciclo de tiempo el programa escolar haya sido agotado.

Por otro lado, la labor del maestro está fundamentada por un cierta cantidad de normas y estatutos a los que tiene que sujetarse, pero es él, quien tiene que adaptar su trabajo a las necesidades, intereses, carencias y limitaciones históricas y materiales de la escuela y de la comunidad escolar.

Esta relación modifica constantemente su labor docente, Citlali Aguilar sostiene: "...el trabajo de los maestros no se define de una vez y para siempre..."(15), sino que a través del tiempo los cambios sociales, materiales y políticos interactúan en el contenido de su trabajo.

El maestro es quien ha de generar los estímulos suficientes y necesarios para que el alumno logre apropiarse de los aprendizajes, sin olvidar que día a día se requiere de una cada vez mayor participación a fin de lograr una mayor calidad como orientador y guía

Las relaciones que éste logre establecer entre él y sus alumnos

(15) AGUILAR, Citlali. "La Definición Cotidiana del Trabajo de los Maestros." en U.P.N. La práctica docente. p. 3

serán determinantes para lograr con eficacia el proceso enseñanza-aprendizaje. Deben establecerse acuerdos, arreglos que ellos mismos formulen en función de sus intereses para así de esta manera poder entenderse unos y otros.

Para lograrlo es necesario establecer una relación de confianza, que ha de lograrse y mantenerse, esta confianza debe ser "un producto del trabajo que hacen las personas para lograr más relaciones de confianza en los particulares contextos institucionales" (16)

El maestro tiene que ser todo esto y además de cumplir con las numerosas exigencias que su propia práctica demanda, pues diariamente en su labor y sus acciones y las aportaciones didácticas juegan un importante papel en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.

Los maestros tienen por supuesto un importante papel; "...el educador sigue siendo como animador para crear las situaciones y construir los dispositivos iniciales." (17) Se pretende que el maestro deje de ser el elemento que sirva como transmisor de los conocimientos, como un mero conferencista que se conforme con la sola transmisión de soluciones acabadas convirtiendo a sus alumnos en pasivos.

La familia: Factor de influencia en el proceso Enseñanza-aprendizaje.

No puede negarse la influencia que ejerce la familia en el proceso enseñanza-aprendizaje de los sujetos que la integran:

"Las características del medio socio-económico y cultural al que pertenecen los niños determinan en gran parte, a través de sus experiencias previas: actitudes, motivaciones, necesidades, posibilidades y sobre todo la expectativa del niño frente al medio escolar." (18)

La familia es la base de la organización de la sociedad representa

(16) DERMOTT, M.C. Las Relaciones Sociales como contextos para el Aprendizaje en la Escuela." en U.P.N. Grupo Escolar. p. 187.

(17) Ibid p. 187

(18) S.E.P. Proyecto C.A.S. Los principios de los maestros. p. 13

en término medio entre ésta y los sujetos que la conforman, de la familia de los sujetos toma ciertos rasgos de clase social dictada por diversos factores entre los que pueden mencionarse los de tipo económico, cultural que son determinantes en la adquisición y desarrollo de hábitos que le permitirán a los sujetos funcionar como parte integrante de la sociedad en la cual se desenvuelven.

Muchas veces , aunque la escuela pretende lograr en los sujetos la formación de una cultura ecológica, la familia y la sociedad condicionan ésta situación en virtud de la gran influencia que tienen sobre los sujetos.

"La familia también reclama el monopolio en la distribución d un cierto tipo de conocimiento. "El niño tiene que ir a la escuela a aprender cosas y a obtener un certificado, pero en la casa se les enseña de determinada manera. La herencia familiar es parte de la distribución del capital cultura. (19)

Con lo anteriormente expresado intento dejar clara mi idea acerca de que aún a pesar de la escuela, y sobre ésta, se encuentra la familia y el entorno social en que los niños actúan, ejerciendo una enorme influencia formativa de los sujetos.

CAPITULO V

TEORIAS QUE APOYAN AL ESTUDIO DEL NIÑO

A. Relación general entre aprendizaje y desarrollo por Vigotsky

Plantea en que consiste la relación general entre aprendizaje y desarrollo, y los rasgos específicos de dicha relación cuando los niños alcanzan la edad escolar.

Este aprendizaje infantil empieza antes que el niño llegue a la escuela. Los niños poseen su propia aritmética preescolar, es inútil insistir en el que el aprendizaje que se da en los años preescolares difiere del aprendizaje que se lleve a cabo en la escuela primaria, este se basa en la asimilación de fundamentos del conocimiento científico.

El aprendizaje y el desarrollo están interrelacionados desde los primeros días de vida del niño: Koffka, opina sobre las leyes del aprendizaje del niño y su relación con el desarrollo mental: su error es que observa la similitud del aprendizaje preescolar y escolar y no ve la diferencia. Considera que el aprendizaje preescolar es sistemático y el escolar no ve la diferencia. Considera que el aprendizaje preescolar es sistemático y el escolar no.

Opina que el aprendizaje debería equiparse, al nivel evolutivo del niño, se establece que la enseñanza de la lectura, escritura y aritmética se debe iniciar en una etapa determinada. No se puede limitar a determinar los niveles evolutivos si se quieren descubrir las relaciones reales del proceso evolutivo con la aptitud del aprendizaje. Se tiene que limitar como mínimo los niveles de aprendizaje.

El primero se denomina nivel evolutivo, es el nivel de desarrollo de las funciones mentales del niño.

Si el niño no logra una solución independiente de un problema, la solución no se considera indicativo de su desarrollo mental. Este supuesto prevaleció durante mucho tiempo. Sin embargo no se

planteaban lo que el niño puede hacer con la ayuda de otros, sea más indicativo de su desarrollo mental que lo pueden hacer por si solos.

La resolución independiente de un problema define funciones que han madurado en el. Entonces lo que se define la zona de desarrollo próximo con los problemas que el niño no puede resolver por si solo, sino con la ayuda de alguien. Son funciones que no han madurado y que están próximas a alcanzar su madurez.

Así pues la zona de desarrollo próximo permite trazar el futuro inmediato del niño, así como su estado evolutivo dinámico señalado no solo lo que ha completado evolutivamente, sino también lo que está en curso de maduración.

Un principio inamovible de la psicología clásica es únicamente la actividad independiente de los niños, no su actitud imitativa indica su nivel de desarrollo mental.

Tanto la imitación como el aprendizaje se consideran como procesos puramente mecánicos. Sin embargo los psicólogos mas recientes han mostrado que una persona solamente puede imitar aquello que están presentes al interior de su nivel evolutivo.

El aprendizaje humano presupone una naturaleza social específica y un proceso mediante el cual los niños acceden a la vida intelectual de aquellos que lo rodean.

Mediante el uso de test, se puede determinar el desarrollo mental. Este procedimiento orientaba el aprendizaje hacia el desarrollo pasado, hacia los estados evolutivos ya completos.

El error de esta evolución se descubrió antes en la práctica que en la teoría.

Así pues la noción de una zona de desarrollo próximo nos ayuda a presentar una nueva formula , que el "buen aprendizaje" es solo aquel que procede al desarrollo.

El lenguaje surge en el niño como un medio de comunicación entre el niño y las personas, más tarde se convirtió en lenguaje interno y contribuye a organizar el pensamiento del niño.

El aprendizaje origina una serie de procesos evolutivos internos capaces de operar cuando el niño está interactuando, cuando estos procesos se internalizan, se convierten en parte de los logros evolutivos independientemente del niño.

Así pues el aprendizaje es un aspecto universal y necesario del proceso del desarrollo culturalmente organizado y humano de funciones psicológicas.

Los procesos evolutivos no coinciden con los procesos de aprendizaje. Por lo contrario el proceso evolutivo va al remolque del proceso del aprendizaje; esta secuencia es lo que se convierte en la zona de desarrollo próximo al análisis del proceso educacional, demuestra que el dominio inicial, por ejemplo de las cuatro operaciones básicas de aritmética proporciona la base para el subsiguiente desarrollo de una serie de procesos internos sumamente complejos en el pensamiento del niño.

Según la hipótesis establece la unidad, no la identidad, de los procesos de aprendizaje y los procesos de desarrollo interno. Ello presupone que los unos se convierten en los otros.

En los niños, el desarrollo no sigue nunca el aprendizaje escolar del mismo modo que una sombra sigue al objeto y lo proyecta.

Toda materia escolar posee su propia relación específica con el curso del desarrollo infantil, es una relación que varía a medida que el niño va pasando de un estadio a otro.

B. Estadios del desarrollo según Piaget.

Aspectos psicogenéticos de la personalidad.

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

1. El primer período

El primer período que llega hasta los catorce meses, es el de la inteligencia sensorio-motriz anterior al lenguaje y al pensamiento propiamente dicho.

Las sensaciones percepciones y movimientos propios del niño se originan en lo que Piaget denomina "Esquema de acción"

A partir de los cinco o seis meses se multiplican o diferencian los comportamientos del estadio anterior donde se produce un doble juego de asimilación y acomodación por el que el niño se adapta a su medio, al coordinar diferentes movimientos y percepciones se forman nuevos esquemas de mayor amplitud. Cabe afirmar que los diversos esquemas constituyen una estructura cognitiva.

Gracias a posteriores coordinadores se fundamenta las principales categorías de todo conocimiento, categorías de objeto, espacio tiempo y causalidad lo que le permitirá objetivar el mundo exterior con respecto al propio cuerpo.

Al final del primer año, el niño será capaz de considerar un objeto como plazo independiente de su propio movimiento y sabrá, además, seguir sus desplazamientos. Al finalizar el primer año será capaz de utilizar un soporte para alcanzar el objeto.

2. Período preoperatorio.

El período preoperatorio del pensamiento llega a los seis años junto a la posibilidad de representaciones elementales. Al no cumplir los dieciocho meses ya puede imitar unos modelos, 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 un esquema de acción como sustituto de otro objeto.

La función simbólica tiene un gran desarrollo entre los tres y los siete años, se realiza en forma de actividades lúdica. Para el niño el juego simbólico es un medio de adaptación tanto intelectual como afectivo. El lenguaje es lo que permite al niño adquirir una progresiva interacción con el empleo de los signos verbales, sociales y transmisibles oralmente, pero el pensamiento del niño sigue siendo subjetivo. Piaget habla de un egocentrismo intelectual durante el período preoperatorio.

Piaget habla de la preoperatividad , el niño es incapaz de comprender que sigue habiendo la misma cantidad de líquido cuando se traspara a un recipiente más estrecho. Tampoco puede comparar la extensión de una parte con el todo, dado que cuando piensa en la parte no puede aún referenciar al todo.

3. Período de las operaciones concretas.

El período de las operaciones concretas se sitúa entre los siete , los once o los doce años. Este período señala un gran avance en cuanto a socialización y objetivación del pensamiento. Aún temiendo que recurrir a la acción, el niño ya sabe descentrar, lo que tiene en sus afectos tanto en lo cognitivo, afectivo y moral.

En las estructuras de agrupamiento es capaz de coordinar los diversos puntos de vista y sacar las consecuencias . En las operaciones del pensamiento solo alcanza la realidad susceptible de ser manipulado. Todavía no puede razonar fundándose exclusivamente en enunciados, puramente verbales, y mucho menos en hipótesis. Esta capacidad la adquirirá en el estadio del pensamiento formal, durante la adolescencia.

El pensamiento infantil avanza poco a poco; todavía no sabe reunir en un sistema todas las relaciones que puedan darse entre los factores: el niño no es capaz de distinguir lo probable de lo necesario. Razona únicamente sobre lo real dado no sobre lo virtual, por lo tanto su equilibrio es poco estable.

Piaget habla de la evolución de la conducta en el sentido de la cooperación. Los niños son capaces de una auténtica colaboración en grupo pasando la actividad individual aislada a ser una conducta de cooperación.

4. Período de las operaciones formales.

La principal característica del pensamiento a este nivel es la capacidad de prescindir el contenido concreto para situar la actual en un amplio esquema de posibilidades.

Piaget no niega que las operaciones proporcionales vayan unidas al desarrollo del lenguaje, lo facilita la formulación de hipótesis y posibilidad de combinarlas entre si. "Cree que la movilidad del lenguaje, es un efecto de la operatividad del pensamiento como causa" (20).

Piaget subraya que los procesos de la lógica en el adolescente van para otros cambios del pensamiento y de toda su personalidad en general, consecuencia de las transformaciones por esta época en sus relaciones con la sociedad.

Para Piaget la refundición de la personalidad tiene un lado intelectual paralelo y complementario el aspecto afectivo , el niño deja de sentirse plenamente subordinado al adulto en la preadolescencia, comenzando a considerarse como un igual

La adolescencia es una etapa difícil debido a que el muchacho todavía es incapaz de tener en cuenta las contradicciones de la vida.

C. La evolución psicológica del niño.

El niño y el adulto. Henry Wallon.

Principios técnicos y categorías fundamentales que aparecen en el proceso evolutivo del niño en función de sus condiciones y medio ambiente.

El adulto reconoce diferencias entre el y el niño lo considera relativa o totalmente incapacitado para realizar acciones o tareas que el ejecuta. Pero el niño no es una simple reducción del adulto. Las etapas o estadios comprenden un conjunto de actitudes o caracteres una a otra con la programación que resulta cuantitativa.

El egocentrismo del adulto puede manifestarse en la convicción de que toda evolución mental tiene su manera personal de sentir y pensar, como un fin inevitable que corresponde a su medio y a su época. Para quien considera que cada estadio está dentro de la totalidad de la sucesión de estadios le parece discontinuo,; el peso de uno a otro no es solo una ampliación sino una recomposición.

En el campo de las funciones psicométricas y psíquicas es donde la integración se presenta débil, en algunos casos el individuo debe resolver sus conflictos entre el instinto de la especie que traduce para cada uno el deseo sexual o libido de las exigencias de la vida en sociedad. Toda la evolución mental del niño está dirigida por las fijaciones sucesivas de la libido sobre los objetos que están a su alcance al franquear cada etapa el niño deja atrás de él las posibilidades que nos están muertas.

El mundo de los adultos es el mundo que el medio impone al niño y de ahí resulta , en cada época una uniformidad en la formación mental. La manera que tiene el niño de asimilar lo que el adulto le proporciona puede no tener ninguna semejanza con lo que el adulto utiliza; si el adulto aventaja al niño, también aventaja a su manera, al adulto. El niño tiene facultades psíquicas que utilizará de manera distinta en otro medio.

Como estudiar al niño.

Para la psicología el niño, por lo menos la psicología de la primera infancia es un objeto de elección para la observación pura hasta los tres o cuatro años el niño no puede escapar al propio observador todas las circunstancias en su vida serán así registradas. Esto es lo que han expresado muchos investigadores, así se han

elaborado métodos que proceden de la observación, pero deben superarla y se encuentra ante la tarea de prolongar la experimentación.

La dificultad de la observación pura sin saberlo utilizamos un cuadro de referencia cuyo empleo es instintivo e irrazonado.

Cuando experimentamos, el dispositivo de la experiencia efectúa la transposición del hecho del sistema que permitirá interpretarlo. Si se trata de la observación la fórmula que damos a los hechos responde a menudo a nuestras relaciones más subjetivas con la realidad, a las nociones prácticas a las que echamos mano por nosotros mismos. en nuestra vida diaria. Se debe reemplazar por lo que es diferencia o egocéntrico por cuadros que están objetivamente definidos; a toda manifestación mental importa para todo objeto de observación por ello se debe definir bien cual es el cuadro de referencia que responde a la finalidad de la investigación.

El orden en que aparecen manifestaciones sucesivas de su actividad tiene una especie de valor explicativo, entre si las actividades fuertemente referenciadas, casos parciales de precocidad o retraso. El examen de estas excepciones debe permitir la mejor captación posible de las condiciones y significación de los procesos que están en proceso de realización.

Koffka explica, que es un conjunto cuya unidad puede agrupar parte o condiciones más o menos diversas e intercambiables.

La pérdida de la adquisición ya antigua es un hecho frecuente. Stern y Piaget, explican que la misma operación mental presenta diferentes niveles cuyo peso entre ellos se hace siempre en el mismo orden durante el transcurso de la evaluación psíquica, las condiciones en que deben producirse las operaciones mentales pueden oponer grado muy variable de dificultad.

Si en nociones de causalidad hace uso de los objetos en la vida diaria y en sus explicaciones retoma tipos de causalidad más subjetivos. La actividad mental no se desarrolla en un mismo y único plano por una especie de crecimiento continuo. la evolución de sistema en sistema al ser diferente en su estructura, se deduce que no hay

resultado que pueda transmitirse de uno a otro con exactitud, ya no existe de la misma manera. No es la materialidad de un gesto lo que importa, sino el sistema al cual pertenece en el sistema en que se manifiesta.

Si el método de observación está obligado a tomar en cuenta las variaciones que se encuentran en el efecto cuando cambian las condiciones, el estudio patológico distingue las variaciones que se han hecho notoria debido a la enfermedad, así puede suplir a la experimentación cuando no es posible recurrir a ella.

El interés de la psicopatología, al estudiar al niño, evidencia los diferentes tipos de comportamiento.

Decroly recomendaba considerar, para todo niño normal, el régimen de vida que le era y que podía ser accesible. En un grupo donde se reúnen individuos de la misma edad, la clasificación de cada uno de los otros, indica la relación con el rasgo considerando, si el individuo está atrasado o avanzado sobre los otros.

Es así como las comparaciones del mismo aspecto en diversas agrupaciones, permitirá reconocer cuales son los factores que influyen sobre su aparición, su desaparición y sus variaciones eventuales. El establecimiento de normas y el manejo de comparaciones propias de este método están regidas por el cálculo de probabilidades.

El método estadístico y el método experimental puede más o menos completarse, y esto a título de un mutuo control. Pero las observaciones que se han dirigido a uno y a otros métodos frecuentemente proceden del hecho de que ambos no están suficientemente diferenciados. Cada etapa del niño, es al mismo tiempo un momento de la evolución mental.

D. Pedagogía operatoria como apoyo didáctico

El aprendizaje operatorio es una propuesta mexicana que nace en 1986 en el seno de la casa de la cultura del maestro mexicano, que retoma varios pedagógicos y psicológicos. No es ecléctico pero que retoma en gran parte el aprendizaje significativo de David Ausbert de la

enseñanza problemática, de un movimiento colombiano, de la comunicación con sentido, de pedagogía operatoria y de los estudios de Jean Piaget.

En el aprendizaje operativo el docente establece alternativas hacia nuevas condiciones de trabajo que puedan surgir en el grupo, dejando atrás el autoritarismo y la tradición escolar; ya que lo medular es dejar actuar al niño pues él es el centro de trabajo y actividad. Para ello es necesario reconocer que el niño tiene posibilidades, que tiene también intereses, hay que enseñar aquello que quiere y puede el niño.

Tomando en cuenta sus saberes, su marco de referencia, gustos valores, es decir todo lo que tiene el sujeto.

Actualmente la apertura a la modernización educativa ofrece un espacio para correlacionar o hacer una congruencia entre los contenidos programáticos con el mundo de significaciones del niño, elaborando posteriormente una unidad didáctica que permita abordar todas las asignaturas a los temas con preguntas hechas por los niños y con estas preguntas trabaja el aprendizaje operatorio.

El aprendizaje operatorio se aprenden conceptos. Nuevas condiciones de entendimiento, condiciones para argumentar, explicar y su uso. Con el uso de modelos conceptuales el niño llega a los conceptos básicos, debe transitar de las nociones a las experiencias vivenciales del sujeto a los conceptos.

Se parte del sondeo inicial de preguntas y una vez que ya se tiene construido el problema se van dando respuestas, con información accesible a los niños para poder no solo dar información sino hacer replanteamientos, que con lógica y sentido vayan haciendo posible construcciones del conocimiento en el niño.

En el intento de renovación pedagógica que surgen de las investigaciones basadas en la psicología genética de Jean Piaget llevado a cabo por psicólogos, maestros y pedagogos y posteriormente aplicados a la escuela, dan como resultado la pedagogía operatoria. Los objetivos fundamentales de esta pedagogía.

Hacer que todos los aprendizajes se basen en las necesidades y en los intereses del niño.

Tomar en consideración cualquier aprendizaje la génesis de la adquisición de conocimientos.

Ha de ser el propio niño quien elabore la construcción de cada proceso de aprendizaje, en el que se incluyen tanto los aciertos como los errores ya que estos también son pasos necesarios en toda construcción intelectual.

Convertir las relaciones sociales y afectivas en tema básico de aprendizaje.

Evitar la separación entre el mundo escolar y el extraescolar. El niño ha de ser protagonista de su propia educación Piaget dice que: "por una parte lo que se puede llamar el aspecto psicosocial referente a a todo lo que el niño recibe desde afuera y otro lo que se puede llamar espontáneo o psicológico, que es el desarrollo de la inteligencia propiamente dicho; lo que el niño aprende o piensa, aquello que no se le ha enseñado pero que debe descubrir por si solo, inventar es comprender".(21) Partiendo de estos propósitos, nuestra premisa fundamental consiste en intentar que el niño aprenda a formular y defender sus propios intereses entre un grupo de compañeros.

A partir de una serie de intereses formulados por los niños, el tendrá que establecer un paralelismo entre estos intereses de los contenidos del programa oficial (siempre de forma globalizaa) en relación del tema escogido, con lo cual se pretende que sea cada vez menor el aislamiento existente entre las materias escolares. Al iniciar el aprendizaje de un nuevo concepto, se propone un sondeo inicial que indique el nivel de conocimiento, lagunas o errores existentes.

El análisis de las respuestas permitirán observar la evolución espontánea de los niños y programas de forma gradual las situaciones y ejercicios necesarios para la adquisición del concepto. En cualquier

(21) PIAGET, J. El tiempo y el desarrollo intelectual del niño. en U.P.N. Antología. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. p 92

aprendizaje deberán tenerse en cuenta los diferentes niveles por los que pasan los niños en el proceso de manipulación, verbalización y representación gráfica.

Al final de todo el aprendizaje debe volverse a realizar el sondeo inicial para constatar la evolución conseguida.

E. Concepto y aplicación de la didáctica crítica

La didáctica crítica es todavía una propuesta en construcción, que se va configurando sobre la marcha que requiere; considerar de su competencia el análisis de los fines de educación, dejar de considerar que su tarea es la guía, orientación, dirección e instrumentación del proceso de aprendizaje, en el que solo se involucra el docente y el alumno.

La nueva opción didáctica necesita que el docente no sea más que un técnico responsable únicamente de la eficaz aplicación del procedimiento encaminado a procurar un mayor rendimiento académico.

La didáctica crítica es una propuesta que no trata de cambiar una modalidad técnica por otra sino que plantea analizar críticamente la práctica docente. La dinámica de la institución, los roles de sus miembros y el significado ideológico que subyace en todo ello.

Se considera que toda la situación de aprendizaje la que realmente educa, con todo lo que interviene en ella, en la cual nadie tiene la última palabra, todos aprenden de todos y sobre todo de aquello que se realiza en conjunto.

Se debe concientizar de que las modificaciones en el terreno didáctico no se pueden realizar por decreto, burocráticamente, sino que los mismos deben ser el producto del análisis y la reflexión. La didáctica crítica supone desarrollar en la docente una auténtica actividad científica, apoyada en la investigación, en el espíritu crítico y en la autocrítica.

Susana Barco opina que una didáctica crítica necesita tener presente dos consideraciones:

Que las renovaciones o alternativas en el terreno didáctico, no pueden ser vistas como una instrumentación puramente tecnológica, factible de ser aplicada sin grandes trastornos, en un contexto educativo, previamente organizado cuya estructura no es objeto de modificaciones.

Que las actitudes aisladas carecen de valor, resultan inoperantes en tanto no se encuadren en un sistema de actitudes congruentes, que respondan a objetivos claros y a valores asumidos concientemente.

Las actitudes no se pregonan, se llevan a la práctica y no afecta un aspecto aislado de las actividades docentes, sino que comprenden todos los ámbitos, áreas y campos en que esta tiene lugar.

Las propuestas didácticas instrumentalistas han dejado fuera intencionalmente el factor humano, las interrelaciones personales, el manejo del conflicto y la contradicción en el acto de aprender, promoviendo así una visión individualista del aprendizaje, donde el grupo es objeto de enseñanza y no de aprendizaje.

"Se considera que el aprendizaje es un proceso dialéctico, debido a que no se realiza de manera lineal" (22), sino que implica crisis, paralizaciones,, retrocesos, resistencia del cambio, etc.

Estas crisis surgen por la apropiación y transformación del objeto de conocimiento no está determinado por la mayor o menor complejidad del objeto de conocimiento, sino también por el sujeto de conocimiento que no es un sujeto abstracto sino un ser humano en el y todo lo vivido, su presente , pasado y futuro, está en juego en la situación cuando se opera sobre un objeto de conocimiento no solo se está modificando el objeto sino también el sujeto y ambas cosas ocurren al mismo tiempo.

En la idea de proceso de fases intervienen la apertura al

(22) PANSZA, González Margarita. Fundamentación de la didáctica. La sociedad y el trabajo en la práctica docente. Antología U:P:N: p. 56

problema, análisis y síntesis parcial y síntesis final, es preparadora de las siguientes, y no es posible esperar en una sola fase, todas las respuestas a la solución al problema

En la formalización de objetivos de aprendizaje estos se definen como enunciados técnicos que constituyen puntos de llegada de todo esfuerzo intencional y orientan las acciones que procuran su logro y determinan productivamente la medida de dicho esfuerzo. De una clara formulación de metas imposibilita la elaboración de estrategias de enseñanza aprendizaje y la adopción de criterios de evaluación que proporcionen informaciones de diferente índole para apoyar sensatas tomas de decisiones.

Para emprender la tarea de formular objetivos de un curso es indispensable plantearse cuáles son los propósitos del curso y los conceptos fundamentales a desarrollar y los aprendizajes esenciales para que se tengan elementos para fijar criterios de acreditación del curso. Otra función en los objetivos de aprendizaje en la programación didáctica, es dar bases para planear la evaluación y organizar los contenidos en expresiones que pueden ser unidades temáticas, bloques de información, problemas, ejes, etc.

para resolver adecuadamente el problema de formular objetivos de aprendizaje debe considerarse lo siguiente:

Que se expresen con claridad los aprendizajes importantes que se pretenden alcanzar.

La determinación de esta importancia se basará en un análisis crítico de la práctica profesional.

Formularlos de tal manera, que se incorporen e integren, en la forma más cabal al objeto de conocimiento o fenómeno de la naturaleza que se pretende estudiar.

La didáctica tradicional y la corriente de la tecnología educativa, cuyas características distintivas son lo técnico, lo instrumental y lo metodológico, al dejar al profesor y al alumno fuera del planteamiento

de los fines de la educación convierten al maestro en ejecutor robotizado de metodologías ideadas y diseñadas por expertos en tecnología educativa, y al alumno lo condenan a ser un pasivo consumidor del mensaje educativo.

Es necesario seleccionar las experiencias idóneas para que el alumno realmente opere sobre el conocimiento y en consecuencia, el profesor deje de ser el mediador entre el conocimiento y el grupo, para convertirse en un promotor de aprendizajes a través de una relación más cooperativa.

Moncada afirma que en el siglo XX se da el gran desarrollo de la ciencia y de la técnica que ya no podemos conformarnos con el empirismo de épocas pasadas, ya que la cultura científica a pasado a ser un elemento indispensable para la formación del hombre actual.

En la perspectiva de la didáctica crítica, donde el aprendizaje es concebido como un proceso que manifiesta constantes momentos de ruptura y construcción, las situaciones de aprendizaje cobran una dimensión distinta a los planteamientos mecanicistas del aprendizaje, pues el énfasis se centra más en el proceso que en el resultado, de aquí la gran importancia de las situaciones de aprendizaje como generadoras de experiencias que promueven la participación de los estudiantes en su propio proceso de conocimiento.

Azucena Rodríguez propone que las actividades de aprendizaje se organicen de acuerdo a tres momentos metódicos.

Una primera aproximación al objeto de conocimiento.

Un análisis del objeto para identificar sus elementos, pautas, interrelaciones.

Un tercer momento de reconstrucción del objeto de conocimiento, producto del proceso seguido; que corresponden a distintas fases del conocimiento, diferentes procedimientos de investigación o actividades elementales:

Observación, Descripción, experimentación, comparación, inducción, deducción, análisis, síntesis y generalización.

Estos tres momentos metódicos aplicados a la organización de situaciones de aprendizaje son llamados de apertura, de desarrollo y de culminación.

F. Actividades y ejercicios que se rescatan de la didáctica tradicional para la enseñanza de las Ciencias Naturales.

La educación tradicionalista se le concibe como la capacidad para retener y repetir información. En esta forma la educación sistemática institucionalizada, formal, etc. el maestro consciente o no de ello, ha venido siendo factor determinante en la tarea de fomentar el conformismo, a través de la imposición del orden y la disciplina vigente, que tienen su origen en su propia familia.

Anibal Ponce opina que esta educación pone en marcha la formación del hombre que el sistema requiere, en la que toma en cuenta el intelecto del educando y deja de lado el desarrollo afectivo y la domesticación y freno del desarrollo social soliendo ser sinónimos de disciplina.

Este modelo educativo distorsiona la formación del hombre.

La escuela tradicional, es la escuela de modelos intelectuales y morales. Para alcanzarlos hay que regular la inteligencia y encarnar la disciplina, la memoria, la repetición y el ejercicio son los mecanismos que lo posibilitan.

En los contenidos de la enseñanza no se requiere, que el estudiante realice un esfuerzo de comprensión e interpretación, sino de memorización y repetición.

Los contenidos se consideran como algo estático, recortado, acabado, legitimado, con pocas posibilidades de discusión o de

objeción y de proposición de alternativas por parte de profesores y estudiantes.

El profesor se limita en términos generales al uso de la exposición. El alumno asume el papel de espectador en detrimento de la observación sistemática y la experiencia vivida.

Tradicionalmente la evaluación escolar se ha practicado como una evaluación terminal del proceso de enseñanza-aprendizaje; consistiendo esta en aplicar exámenes y asignar calificaciones a través y al final del curso.

Sin embargo cabe destacar que no todas las prácticas realizadas en este tipo de enseñanza-aprendizaje han quedado como cosa del pasado ya que se rescatan algunas técnicas y estrategias que siguen siendo aplicadas en esta asignatura.

En diversas situaciones de aprendizaje, como visitar a centros de interés para los niños como museos, edificios públicos, etc. los niños elaboran pequeños escritos (resumen) de su recorrido y cuestionamiento realizado a los servidores públicos y gentes que prestan sus servicios en esos lugares sobre temas específicos previamente planeados para estudiar por ejemplo los derechos de los niños, los derechos del ciudadano, la protección de la familia, etc.

El uso de carteles se sigue utilizando para partir de una ilustración y llevar al educando a la predicción de lo que en él observa, así mismo esta actividad es realizada en equipo de niños que conjunta opiniones y las plasman posteriormente en pequeños textos.

Con esto podemos constatar que algunas técnicas de enseñanza-aprendizaje de la educación tradicional, este puede ser rescatado siempre que los objetivos de enseñanza tengan un interés para el educando.

CAPITULO VI

DISEÑO DE LAS ESTRATEGIAS DIDACTICAS

A. La planeación de las actividades docentes.

La enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria responde a un enfoque formativo, promueve el desarrollo de las actitudes que permitan al educando, partir de sus experiencias, elaborar explicaciones cada vez más precisas acerca de los fenómenos naturales que ocurre en su entorno inmediato.

Durante la enseñanza de esta asignatura deben fomentarse actitudes de veracidad tolerancia y respecto que permitan e impulsen la relación del niño con el medio natural de una manera armónica y responsable con la finalidad de promover el cuidado de su salud y la protección del ambiente.

La clase de ciencias naturales ha de ser un espacio para que los niños expongan y discutan sus explicaciones respecto a lo que ocurre en su entorno, favoreciendo así el cuestionamiento y la duda.

El estudio de las ciencias naturales invita al alumno a reflexionar sobre el mundo y a concebir la ciencia como un campo de conocimiento en constante transformación, producto de la actividad humana en diferentes contextos sociales, cuya práctica involucra valores y actitudes.

La organización de los programas responde a los siguientes principios orientadores:

- 1.- Vincula la adquisición de conocimiento sobre el mundo natural con la formación, la práctica de actitudes y habilidades científicas.
- 2.- Relación del conocimiento científico con sus aplicaciones técnicas.
- 3.- Otorga atención especial a los temas relacionados con la preservación del medio ambiente y de la salud.

3.- Otorga atención especial a los temas relacionados con la preservación del medio ambiente y de la salud.

4.- Proporciona la relación del aprendizaje de las ciencias naturales con los contenidos de otras asignaturas..

Con español, lectura informativa y el trabajo con contextos.

Con matemáticas, recopilando y tratamiento de la información.

Con educación cívica derechos y responsabilidades, relacionados con la seguridad.

Con geografía, es la legalización de zonas de deterioro ecológico

Con historia, con la reflexión sobre el desarrollo de la ciencia y la técnica

Los contenidos de las ciencias naturales han sido organizados en cinco ejes temáticos, que son:

- Los seres vivos
- El cuerpo humano y la salud
- El ambiente y su protección
- Materia, energía y cambio
- Ciencia, tecnología y sociedad

Los programas están organizados en bloques de aprendizaje donde se incorporan contenidos de varios ejes.

El hábito de formular explicaciones y predicciones deberá estimularse desde un momento temprano, asociado de la idea a que la validez de ambos depende de que sean probados mediante procedimientos adecuados, que utilizaran los resultados de la observación y la experimentación:

Por ejemplo, el crecimiento de plantas en condiciones distintas de intensidad de luz y de riego, es importante que en estas actividades el

niño se de cuenta de que los resultados obtenidos están sujetos a diferentes interpretaciones.

B. Motivación e interés para provocar el aprendizaje.

El nuevo enfoque educativo para el estudio del medio ambiente es la educación ambiental cuya finalidad es:

Formar una ciudadanía consciente, e interesada en el medio ambiente total y sus problemas asociados, y que tenga el conocimiento y las actitudes, las motivaciones, el compromiso para trabajar en forma individual y colectiva hacia la solución de otros nuevos.

Los sistemas educativos son los responsables de preparar estudiantes para el futuro y de preparar para que busquen los cambios necesarios que aseguren un futuro positivo. Se considera que corresponde a la educación el ayudar a preparar a los estudiantes para futuros cambios y crear una mentalidad abierta con respecto a los cambios necesarios.

Desarrollar habilidades analíticas, de pensamiento y acciones, para comprender, prevenir y ayudar a corregir abusos ambientales.

La educación ambiental, se centra en las causas radicales de la degradación ambiental, más que en el estudio de sus síntomas. Por ejemplo, los estudiantes descubrirán que cada uno es responsable de la calidad del medio ambiente. Al estudiar la contaminación del agua, los estudiantes dirán al principio que son las industrias las que contaminan el agua. Después del estudio se darán cuenta de que son los consumidores, que compran productos baratos fabricados por las industrias, lo que no han gastado el dinero suficiente como para sacarlos, los materiales de desecho del agua utilizada durante el proceso de fabricación.

Estas actividades que se presentan parten del supuesto de que los niños aprenden de mejor manera al tratar de resolver una situación que les presenta un reto. Para que resuelvan esta situación es indispensable permitirles que piensen de manera autónoma, se

equivoquen, pregunten y compartan con sus compañeros sus dudas y conocimientos.

El papel del maestro en este proceso es fundamental. Al proponerles a sus alumnos actividades y juegos interesantes, compartir sus descubrimientos y participar en sus conversaciones, apoya al aprendizaje y lo convierte en algo atractivo.

El maestro guía, orienta, organiza y pone al alcance de los niños los elementos necesarios para resolver las situaciones que se les presentan, permitiendo que sean ellos quien decidan como hacerlo.

Los niños aprenden a partir de lo que saben, por lo que es necesario que cuando hagan un nuevo concepto por aprender, las situaciones les permita relacionarlos con sus ideas y experiencias previas. Es importante que los niños participen activamente en la construcción del conocimiento, a través de diversas actividades que sean interesantes para ellos y que les hagan pensar y descubrir por si mismos sus errores y aciertos.

Corresponde al maestro propiciar y orientar la realización de actividades acordes con las características y los intereses de los niños del grado.

Estas actividades pueden ser juegos, exposiciones, dramatizaciones, experimentos, elaboración de trabajos, lectura de cuentos o historias.

De esta manera los niños ampliarán sus posibilidades de comunicación y reflexión sobre su entorno.

Es importante dar al niño el mayor espacio posible de participación individual y en grupo, para que exprese sus ideas y las pueda comentar. También es indispensable respetar su ritmo y tiempo propio.

Se le puede motivar planteándole preguntas que le permitan reflexionar e iniciar un debate con sus compañeros y el maestro. Cuando los niños discuten entre sí pueden llegar a ideas erróneas, en

estos casos el maestro debe encauzar la discusión hacia los conceptos adecuados, tratando de aprovechar las ideas equivocadas, sin descalificarlas a fin de generar un clima de estabilidad y confianza.

C. Actividades y formas de estrategias didácticas para facilitar el aprendizaje de las ciencias naturales.

Las estrategias para la enseñanza de las ciencias naturales deberán apuntar a la búsqueda de explicaciones. Lo importante no es lograr que los alumnos lleguen a un fin previsto de antemano y en un tiempo preestablecido, sino aprovechar su interés por conocer, observar, indagar y resolver problemas y preguntas que ellos mismos se planteen. Modificando el plan de trabajo inicial sobre la marcha para aprovechar el interés que generan las actividades.

Para la estrategia de valorar y respetar el medio ambiente, la protección y aprovechamiento. Se aplicaron las siguientes actividades:

Actividad No. 1

"El agua y su buen uso"

Se partió de algunas preguntas generadoras que se escribieron en el pizarrón.

- ¿ Para que usamos el agua en la casa ?
- ¿ Para que usamos el agua en la escuela ?
- ¿ Para que otras cosas usamos el agua ?
- ¿ La usamos solo en cantidades necesarias ?

Enseguida se invitó a los niños a redactar un breve texto en el que se dio respuesta a estas preguntas.

Algunos niños se propusieron voluntariamente para leer y su texto ante el grupo y posteriormente se elaboró una conclusión colectiva que

de acuerdo a las diversas opiniones se fueron escribiendo en el pizarrón.

Se hizo hincapié en que el agua se requiere prácticamente en todos los actos humanos. Que la cantidad de agua disponible en el planeta es aprovechada no solo para cubrir las necesidades básicas de los grupos humanos sino para contribuir al desarrollo de actividades industriales, agrícolas, pesqueras, servicios y usos domésticos .

El agua es un recurso indispensable para la vida, aún cuando tres cuartas partes de la superficie de la tierra están cubiertas por agua, no toda puede ser utilizada para cubrir las necesidades del hombre. De toda la existencia solo el agua llamada dulce es útil para el ser humano. La encontramos en los ríos, lagos, laguna , y mantos subterráneos, la cantidad de agua dulce es menor a la salada, esta última solo puede ser aprovechada en pequeñas cantidades.

Después de platicar sobre el tema del agua se organizó al grupo en equipos y se realizó lo siguiente:

Actividad No. 2

¿Cómo llega el agua a mi casa ?

Se promovió una discusión sobre la pregunta, los alumnos en equipo elaboraron un dibujo que representa el camino que sigue el agua para llegar a su casa.

Pasó cada uno de los equipos para dar su punto de vista y propiciar el intercambio de opiniones. Se dieron ideas distintas como: el agua viene del río, Salvador dijo el agua viene de la lluvia que llena el tinaco, Esteban dice, el agua viene del fondo de la tierra y sube por la tubería. Deyve dice que el agua viene de la lluvia y llena las cubetas que pone la mamá.

Actividad No. 3

En sección posterior se les pidió a los niños que investigaran por medio de la observación haciendo un recorrido por su colonia, de como obtienen el agua algunas plantas como las que crecen en las calles o en los parques recreativos, los animales como pájaros, perros, gatos callejeros, e insectos, casi todos quisieron leer lo investigado, posteriormente para organizar la información se les pidió a los niños que en una tarjeta representen con dibujo y pequeños enunciados los casos nuevos que aprendieron, en equipo los organizaron y colocaron en una cajita.

Actividad No. 4

En otra sección se continuó con el uso y forma de eliminación del agua. Se les preguntó a los niños que lleva el agua después de que la usan; al lavar la ropa o los trastes, cuando se va al drenaje contestaron lleva jabón y limpiadores. De esta respuesta se partió para comentar el deterioro que originan estas sustancias en el ambiente y a la salud de los seres vivos.

Se elaboró una maqueta por equipo sobre el tema "El agua de mi comunidad" Algunos equipos colocaron el mapa de la Comunidad y señalaron los ríos que abastecen de agua (ríos Presidio y Quelite).

Para finalizar con las actividades con el buen uso del agua se organizo una campaña para la protección de las fuentes naturales del agua y el ahorro y buen uso de esta. Los alumnos llevaron carteles y los colocaron en puntos estratégicos de la escuela y en algunos lugares de la comunidad, como tiendas y áreas de juego.

BIBLIOGRAFIA

- AJURIAGUERRA, J. Manuel. "Manual de psiquiatría infantil". Ed. Masson. España, 1985. p.p. 366
- ARANA, Federico. Ecología para principiantes. México, 1982, Edit. Trillas. 1ª ed. p.p. 128
- BRUNER, Jerome. Acción, Pensamiento y Lenguaje. Ed. Alianza Psicológica. México. 1986. p.p. 218
- DAUBOIS J. La Ecología en la Escuela. Buenos Aires 1976. Edit. Kapelus,S.A 1ª ed. p.p. 94
- DOMINGUEZ, S. Xorge A. Ciencias Naturales Tercer Grado. Enseñanza Secundaria, México, 1993. Edit. Limusa .pp. 286
- FURLAN, Alfredo Metodologías de enseñanzas. Antología. Ensayos Didácticos. México 1988. Edit. SEP U.P.N. Ed.pp.152
- O. DUM, Eugene P. Ecología México. 1978. Edit. CECSA, 1ra. Edición pp. 296
- PAIN, Sara. Teorías del Aprendizaje. Antología. U.P.N. México. 1988. p.p. 450
- ROJAS, Garci Dueñas Manuel. De la vida de las plantas y de los hombres. México 1994, Edit. FCE. SEP. CONACYT. pp. 118
- RUIZ, de Lira Rafael. Geografía 3. México 1986. Edit. Santillana.pp. 214
- SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. CONSEJO NACIONAL TECNICO DE LA EDUCACION CONALTE Perfiles de desempeño para primaria. México S.EP. 1993. p.p.185 .

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Equilibrio Ecológico. México 1992, Edit. SEP. p.p.107

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Guía para el maestro. Medio Ambiente. Educación Primaria. México, 1992. pp.142

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Libro de Geografía. 4º Grado. Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuito. Edit. Xalco, México, 1994. pp. 159

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA y et. al. Introducción a la salud ambiental. México. S.E.P., U.P.N. 1991. p.p. 24

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL. "Método experimental para la enseñanza de las ciencias naturales". Antología. S.E.P., U.P.N.México. 1991 p.p. 291

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. "Una propuesta pedagógica para la enseñanza de las ciencias naturales". Antología. U.P.N. S.E.P. México. 1993. p.p. 400

VIGOTSKY. L.S. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Ed. Grijalbo. España. 1979. p.p. 409

VIZCAINO, Murray Francisco. La Contaminación en México. Fondo de Cultura Económica. México. p.p. 425