



EL NIÑO DE SEGUNDO AÑO DE PRIMARIA ANTE
LA CONTAMINACION

MARTHA SANJUANA CASADOS GUTIERREZ
PROPUESTA PEDAGOGICA
PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA
GUADALAJARA, JAL., 1989

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

GUADALAJARA, JAL., 14 DE ABRIL DE 1989.

C. PROFR. (A) MARTHA SANJUANA CASADOS GUTIERREZ
P R E S E N T E

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: "EL NIÑO DE 2º AÑO DE PRIMARIA ANTE LA CONTAMINACION"

_____, opción
PROPUESTA PEDAGOGICA _____, a propuesta del asesor pedagógico C. PROFRA. ANA MA. HURTADO PRADO _____, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

A T E N T A M E N T E

Mra. Eleanora Ferrer
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE EXAMENES
PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 141 GUADALAJARA

UNIDAD DE GUADALAJARA
UNIDAD DE GUADALAJARA

I N D I C E

	PAGINA
INTRODUCCION	1
CAPITULO I LA CONTAMINACION	4
A) Antecedentes	7
B) Marco Conceptual	12
C) Planteamiento del Problema y Justificación	14
CAPITULO II MARCO TEORICO	18
A) Características del alumno de segundo grado.	23
B) Objetivos para la propuesta pedagógica	28
CAPITULO III ESTRATEGIAS DIDACTICAS	29
A) Metodología para la propuesta	31
B) Diseño de unidad para la propuesta	36
C) Evaluación para la propuesta	41
a) Marco metodológico	41
b) Criterios de evaluación	42
c) Instrumentos de evaluación	44
D) Los sujetos de la propuesta pedagógica	45
CAPITULO IV CONCLUSIONES	47
BIBLIOGRAFIA	49

INTRODUCCION

El aprovechamiento racional de la naturaleza, el disfrute del medio ambiente natural y el desarrollo de las capacidades de los seres humanos se basan, en gran parte, en el conocimiento y en la comprensión de los procesos naturales. La humanidad se preocupa por estudiar e investigar permanentemente el medio natural, utilizando los procedimientos básicos de la ciencia. El conocimiento que se obtiene por medio de la ciencia puede ser utilizado en beneficio del hombre y de su medio ambiente, aunque también en su perjuicio.

Las aportaciones y avances de la tecnología, el incremento de la población, así como el desarrollo de la industria, han contribuido para contaminar el ambiente y degradar la calidad de los elementos que lo conforman. Cada día es mayor la contaminación, sea en el aire, en el agua o en la tierra, con lo que aumenta el riesgo de adquirir enfermedades además de acabar con el medio ambiente en que vivimos.

Los niños y adultos que habitan en lugares en donde el aire está contaminado por las industrias, vehículos, etcétera, presentan un elevado índice de plomo en su sangre, sufriendo no sólo enfermedades respiratorias sino también gastrointestinales. Por lo cual el nivel de aprovechamiento escolar de los alumnos puede ser muy bajo debido a que su proceso de desarrollo es afectado por la misma contaminación.

El Estado busca medidas para controlar y disminuir la contaminación ambiental. Una de las alternativas de solución es la educación que se ofrece en las escuelas oficiales del país. Los pla-

nes y programas de educación primaria a través de los objetivos de ciencias naturales y la educación ambiental pretenden que el niño adquiera actitudes y habilidades, a la vez que desarrolle su pensamiento lógico por medio de la investigación y la experimentación, para que disfrute y aproveche en forma racional el medio natural, reconociéndose como parte de dicho medio.

La educación que se expresa en planes y programas de primaria como un proceso histórico, es abierta y dinámica; influye en los cambios sociales y a la vez es influida por ellos.

Con la educación primaria se busca la formación integral del individuo. Es indispensable para esta integración la comunicación entre los sujetos del aprendizaje al abordar el objeto de conocimiento. El docente, con su labor, contribuye para que el alumno desarrolle sus capacidades dentro de las esferas afectiva, cognitiva y psicomotriz; apoyado indiscutiblemente en la comunicación oral escrita que se establece en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El apoyo ofrecido por la Teoría Psicogenética de Jean Piaget fundamentará lo expuesto en este trabajo acerca de una propuesta pedagógica para abordar una situación problemática de un contenido de las Ciencias Naturales en la escuela primaria del medio rural. Es importante considerar al niño dentro del proceso de desarrollo, interactuando en un contexto dado con el objeto de conocimiento y en base de experiencias y vivencias que influyen en él positiva o negativamente así como en el proceso de aprendizaje individual y grupal.

El capítulo I incluye la definición y formulación del objeto de

estudio seleccionado y relacionado con el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de ciencias naturales en el segundo grado de educación primaria. Se explicitan los antecedentes y la justificación para tratar la problemática planteada, el interés personal y social, así como también se determinan los conceptos básicos.

En el capítulo II se explica cómo las aportaciones teóricas, el contexto explican el problema y sustentan la presente propuesta pedagógica. Se señalan las características del alumno de segundo grado. Se presentan los objetivos que se pretenden lograr con la aplicación de la propuesta pedagógica.

En el capítulo III se expone la metodología que se utilizará para el logro de los objetivos a través de las estrategias didácticas que desarrollarán los sujetos del proceso de aprendizaje maestro-alumno alumno-alumno y a su vez la interacción que tendrán con el objeto de conocimiento, así también el proceso evaluativo que se aplicará en la aplicación de la presente propuesta pedagógica.

CAPITULO I

LA CONTAMINACION

Los factores ambientales afectan el proceso enseñanza-aprendizaje de los alumnos de educación primaria, en ambientes deteriorados, provocan daños en la salud y crecimiento con lo cual se ve disminuido el desarrollo cognitivo y psicomotor. La sociedad - ha validado y legitimado los contenidos que el Estado ha integrado al curriculum escolar, para que el niño se conscientice - de la importancia de preservar el medio ambiente y controlar la contaminación.

La función del profesor es en la actualidad la orientada a buscar nuevas alternativas para que la enseñanza de las Ciencias - Naturales, proporcionada al abordar los contenidos, esté de - - acuerdo con la etapa de desarrollo de los alumnos. Debe partir de la identificación de aquellos contenidos legitimados por el curriculum, así como los que no lo están y son importantes por - la necesidad de aprendizajes del alumno. Uno de los factores - que influyen en forma directa en el proceso de enseñanza-aprendi - zaje es el medio ambiente que rodea al niño. Por ese motivo el tema de la contaminación y los contenidos que se relacionan - con ésta son considerados por la educación. Es una de las causas del bajo aprovechamiento escolar. Es necesario que los ob - jetivos que respecto a este problema se tratan en el plan y pro - grama, logren que los alumnos de primaria sean en el futuro - - adultos responsables y manifiesten ante esta situación una acti - tud crítica y un pensamiento reflexivo que coadyuve a su solu - ción participativa en el medio ambiente que lo rodee.

La actividad en el proceso de aprendizaje del niño de segundo grado de la escuela primaria mexicana debe ser lógica y de experimentación en el área de Ciencias Naturales; acorde a la etapa de desarrollo correspondiente a las operaciones concretas dentro de la Teoría Psicogenética de Jean Piaget. Ya que la lógica del niño se relaciona con cosas concretas, entonces este tema : la contaminación, es parte de su realidad que lo rodea y de esa lógica.

La observación que el niño realiza de su comunidad le permite aprender, analizando situaciones, elaborando hipótesis para ponerlas a prueba, con lo que las verifica o las rechaza. En el segundo grado de primaria se parte de la realidad para abordar los contenidos, que en el programa aparecen integrados por medio de núcleos abarcando las ocho áreas de conocimiento.

La metodología experimental para la enseñanza de las Ciencias Naturales se utiliza para el proceso de aprendizaje de los alumnos; por lo tanto, es importante que el tema de la contaminación esté basado en el conocimiento del período de las operaciones concretas, por parte del profesor.

La educación no cumpliría con los objetivos generales si no desarrollara una actitud reflexiva y de conservación del medio, pues el individuo forma parte de éste.

El tema es importante porque el sujeto que aprende tendrá una participación de interacción con el objeto de conocimiento, sus compañeros y su profesor y además con proyección hacia la comunidad. El niño no mantendrá una actitud pasiva ni receptiva como se hacía tradicionalmente. El tratamiento del tema contribu

ye para desarrollar en el alumno de segundo grado su pensamiento lógico, ya que es un problema que está en su realidad, en su propia comunidad.

La educación logrará que la acción del Hombre controle y disminuya la contaminación del medio; iniciando esta formación en la niñez mediante la participación directa del alumno en el hogar, la escuela y la comunidad. Al mejorar el medio evitando la contaminación, el aprovechamiento de los alumnos podrá ser alto en comparación de los resultados en otro contaminado porque el desarrollo de los niños se llevará a cabo en forma favorable, gracias a la calidad de los elementos que lo conforman; las enfermedades serán menos severas para el ser humano y los productos que se consuman, el agua, el aire, no representarán fuentes de contagio, con lo que se preservará la salud y la armonía en la vida de los miembros de la sociedad.

A) Antecedentes

Durante mucho tiempo desconocida por el público y relegada a un segundo plano por el mundo científico a partir de la década de 1960 la ecología se convirtió en una de las ciencias de importancia fundamental tanto en el conocimiento popular como en el campo de la biología. En la actualidad resulta evidente que los problemas más graves por los que atraviesa la humanidad, entre ellos la explosión demográfica, la escasez de alimentos, la contaminación y los problemas de tipo social y político pueden ser abordados siguiendo el enfoque ecológico.

La palabra "ecología" proviene del griego oikos (casa, hogar en que se vive), relaciona a los organismos con el medio ambiente e incluye tanto a los organismos como a los ambientes físicos en que viven. Relaciona los individuos de una población con los de otras. Esta interrelación entre individuos, entre poblaciones, entre organismos y los ambientes respectivos de éstos, forman lo que se llama sistemas ecológicos o ecosistemas. La ecología ha sido definida en forma diversa, por ejemplo como el estudio de la interrelación de organismos con el medio ambiente y entre sí; como la economía de la naturaleza; y también como biología de los ecosistemas.

La ecología no tiene orígenes totalmente definidos, pareciera haberse iniciado con la historia natural de los griegos, particularmente con Teofrasto, amigo y colega de Aristóteles, quien comenzó a describir la interrelación entre los organismos y su ambiente.

La ecología moderna como ciencia ha adquirido enorme importan--

cia durante los últimos años debido a que se ha reconocido que los contaminantes del ambiente, el agotamiento de los recursos naturales y la sobrepoblación mundial, amenazan la supervivencia del hombre en la Tierra. Es la ciencia que trata de las relaciones de los seres vivos con su ambiente. En estas relaciones también se encuentra el hombre. Si las relaciones se desarrollan sin ningún problema, se dice que hay un equilibrio ecológico.

Desde que el hombre apareció en la Tierra comenzó su acción sobre la biósfera; sin embargo, últimamente por el grado que ha alcanzado la civilización está alterando considerablemente el equilibrio ecológico.

Con el crecimiento exagerado de la población y la industrialización de muchos países, la contaminación del agua de los ríos, mares, lagos y depósitos subterráneos, aumenta día con día. El agua que se encuentra contaminada ya no sirve para la alimentación ni para otros usos domésticos, agrícolas e industriales. Si la contaminación del agua de un lugar determinado es considerable, la vida de los seres vivos que lo habitan se destruirá poco a poco porque es indispensable para ciclos vitales.

A partir del siglo pasado el Hombre está contaminando las aguas, porque las utiliza para verter basuras y productos de desecho doméstico e industriales, generando bacterias que causan enfermedades tanto a los seres humanos como a las plantas y animales.

El aire está contaminado cuando es nocivo para los seres vivos porque se ha mezclado con sustancias que provocan una variación

en la proporción de sus componentes naturales. La contaminación del aire es una de las principales causas en la actualidad y sobre todo en las ciudades de enfermedades respiratorias en las personas, así también de lesiones en el sistema nervioso. Con el uso de los plaguicidas se ha protegido e incrementado la producción en el campo, así como se ha erradicado la propagación de las enfermedades transmitidas por los insectos; sin embargo, el DDT y otros insecticidas son considerados como contaminantes del aire.

El plomo que contiene la gasolina ocasiona trastornos para los seres vivos que habitan en lugares en donde existen altas concentraciones, causando enfermedades que repercuten en la salud, educación, etcétera. Por otra parte la contaminación del agua y el aire afecta a los suelos porque cuando llueve las sustancias contaminantes se disuelven y se infiltran en el suelo. Las aguas contaminadas matan los microorganismos que dan vida al suelo y lo cubren de sustancias que lo hacen estéril.

Las basuras son desperdicios sólidos que se arrojan en tiraderos o basureros que proceden de los hogares, de los comercios, industrias, etcétera, representando focos de infección y enfermedad para los seres vivos.

La putrefacción de materias orgánicas contenidas en los basureros producen contaminantes que pueden destruir los organismos que conservan y dan la fertilidad al suelo. Algunos materiales inorgánicos creados por el Hombre no se degradan y permanecen intactos por muchos años como son los plásticos, envases de aluminio, etc. El agua, el aire y el suelo son los elementos que

el Hombre ha contaminado más y han afectado la salud y la interacción entre los miembros de la sociedad y del medio ambiente.

El Estado por medio de la educación que proporciona a la población escolar y con la acción directa del profesor, pretende lograr soluciones para resolver el problema de la contaminación del medio ambiente. Para ello, en el área de aprendizaje de las Ciencias Naturales se abordan contenidos en relación con la naturaleza, concretamente con los seres vivos: diversas clases, caracterización de la estructura, los seres vivos en relación con el medio ambiente.

El medio ambiente: diversos tipos de medio ambiente, influencia del medio en los seres vivos, fenómenos atmosféricos, etc.

A través del estudio de las Ciencias Naturales se espera también que el educando construya un concepto de interrelación con la naturaleza, adecuado a su realidad, lo que le permitirá intervenir más racional y saludablemente en su propio desarrollo físico, afectivo e intelectual así como enriquecer su vida individual y social con actitudes y capacidades críticas de participación creativa.

De acuerdo con los planteamientos de la educación primaria los objetivos generales que se relacionan con el tema de esta propuesta pedagógica se encuentran señalados como: Que el niño adquiriera actitudes, habilidades, hábitos y conocimientos que le permitan:

Participar adecuadamente en el uso constructivo de los conoci--

mientos científicos para el mejoramiento del medio ambiente y su conservación.

Disfrutar y aprovechar en forma racional el medio ambiente, reconociéndose como parte de dicho medio.

El objetivo del segundo grado de educación primaria con el cual se llevará a cabo la presente propuesta pedagógica indica que el alumno será capaz de:

Comprender algunos fenómenos y procesos tanto naturales y sociales mediante la observación y la experimentación elemental.

B) Marco Conceptual

Dentro del marco conceptual se empleará el concepto de aprendizaje como la actividad producto de la interacción del sujeto y el objeto de conocimiento, en vez de un cambio de conducta relativamente permanente resultado de una práctica escolar.

La comunicación, como la forma en que el alumno exprese activamente de su realidad, lo que conoce e interpreta empleando el lenguaje oral, escrito, mímico, de acuerdo a la etapa de desarrollo en que se encuentra, mediante el diálogo continuo entre los sujetos del proceso de enseñanza-aprendizaje en la interacción con el objeto de conocimiento.

La enseñanza será el proceso por medio del cual el alumno pueda construir su propio conocimiento, adecuado a su fase de desarrollo, a las formas de pensamiento y a los intereses de la etapa por la que atraviesa, que favorezca la formación del pensamiento lógico.

Se llamará contaminante a cualquier sustancia, forma de energía y organismo vivo capaz de producir de inmediato o a largo plazo efectos nocivos en el hombre y al medio ambiente.

Se entenderá por contaminación a la presencia en el ambiente de contaminantes que dañen la vida, la salud y el bienestar del hombre, destruyan los vegetales y animales, así mismo degraden la calidad del aire, el agua y el suelo.

El medio ambiente, será el conjunto de circunstancias o condiciones físicas y químicas exteriores a un ser vivo y que influyen en el desarrollo y en las actividades fisiológicas del mis-

mo; que influye también en forma directa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el aprovechamiento escolar y en la salud del alumno de la escuela primaria.

C) Planteamiento del Problema y Justificación

En el medio rural la población se dedica a realizar actividades de tipo manual: siembra, cosecha, bordados, crianza de animales, etc., dejando las de tipo intelectual en un segundo plano de importancia. Debido a que las comunidades se ubican alejadas en lugares de difícil acceso y en ocasiones con muy poca influencia de los medios de comunicación, además de una deficiente alimentación y servicios de salud. Lo que generalmente impide que los niños del medio rural se desarrollen de forma igual que un niño del medio urbano, por las carencias y limitaciones que el medio le proporciona. La tarea del docente en el medio rural es todavía de gran responsabilidad, pues la función que realiza en la escuela dentro del aula debe recompensar estas carencias y contribuir al pleno desarrollo integral del alumno, padres de familia y la comunidad. Aunado a la falta de materiales didácticos en el aula escolar se presenta la situación de que los alumnos tienen más edad para el grado que cursan por lo que sus intereses y capacidades varían. Además de que provienen de familias en donde los padres por lo general no saben leer ni escribir con lo cual no representan un apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje. El aula constituye el espacio concreto en donde se realiza una educación formal abordando contenidos programáticos en cada grado escolar en la escuela del medio rural.

El programa de segundo grado y el libro de texto presentan la integración de las áreas para la educación primaria, los crite-

rios pedagógicos en que se fundamenta resaltan la importancia de evitar la fragmentación y la falta de coherencia, fusionando las áreas de conocimiento; esta integración se basa en los estudios de Jean Piaget y la psicología de la Forma o de la Gestal. Ya que el niño según la teoría de Piaget se encuentra iniciando la etapa de las operaciones concretas y según la psicología de la Forma percibe un todo y no fragmentos de la realidad.

Mi práctica docente representa un continuo y permanente análisis del programa integrado de segundo grado para adaptarlo al niño de acuerdo a sus características físicas, psicológicas y sociales del medio rural en que se desarrolla. El núcleo integrador de unidad y en cada módulo se rigen las actividades sugeridas que adecuó y replanifiqué para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos de segundo grado del medio rural.

Aunque los contenidos se encuentran integrados en las áreas que se abordan en cada módulo y en cada unidad, al trabajar los que se refieren a las ciencias naturales y dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, encuentro la siguiente problemática:

¿ COMO LOGRAR QUE EL ALUMNO APRENDA A IDENTIFICAR, DISMINUIR Y CONTROLAR LAS PRINCIPALES CAUSAS DE CONTAMINACION DE SU MEDIO AMBIENTE RURAL ?

¿Es capaz de comprender, de colaborar y participar para evitar la contaminación del agua, aire y el suelo de su comunidad? --

¿Realmente posee a esta edad -siete u ocho años- el desarrollo cognitivo estructural que le permita apropiarse de la importancia de la contaminación y sus repercusiones en la salud, en la vida de los seres vivos de su comunidad?. En el trabajo prác--

tico los niños expresan lo que conocen acerca del tema como producto de su experiencia y vivencia pero no lo hacen en forma amplia debido a la poca influencia que el medio rural les proporciona. El interés respecto a esta problemática radica en lograr un verdadero desarrollo en el educando y fomentar una actitud crítica, participativa ante los problemas de contaminación en su comunidad.

La problemática que planteo en la presente propuesta pedagógica la encuentro en el trabajo docente a través de la experiencia adquirida en cuatro años de servicio para el sistema federal en el medio rural; específicamente con el grupo de segundo grado mixto con treinta y siete alumnos perteneciente a la escuela primaria "Ramón Corona", de organización completa, ubicada en la localidad de San José de las Flores que pertenece al municipio de Zapotlanejo en el estado de Jalisco. Correspondiente a la Zona Escolar Federal de Primarias 052.

La región presenta las siguientes características: tiene una población aproximada de 60,000 habitantes, de los cuales 4,000 viven en San José de las Flores, a 1596 metros sobre el nivel del mar, a 5 kilómetros de la margen izquierda del Río Calderón, afluente que baja al Santiago de la Sierra de Tepatitlán en la región de Los Altos de Jalisco. Clima templado con pequeña oscilación térmica, lluvias en verano y principios de otoño. El suelo que lo circunda es algo irregular con pastizales y próspera ganadería vacuna, caprina, caballar y porcina. Tiene avicultura y apicultura. Produce maíz, trigo, frijol, camote, cacahuate, garbanzo, chícharo, legumbres y tabaco. Se cultiva

caña de azúcar y se fabrica piloncillo.

La villa es de calles tortuosas y empedradas con casas fuertes_ y torres de iglesias castilleras. La principal festividad se - celebra del 22 al 31 de octubre. La población recuerda la fa-- mosa batalla ganada por el general republicano y liberal Igna-- cio Zaragoza el 10. de noviembre de 1860 al general conservador e imperialista Leonardo de Márquez.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

La teoría acerca de cómo el conocimiento se genera y se desarrolla en el niño elaborada por Jean Piaget denominada Psicogenética, proporciona las bases para la fundamentación de esta propuesta pedagógica. Durante el pasado medio siglo Piaget desarrolló un modelo que describe la forma en que los seres humanos llegan a conseguir una percepción de su mundo y estructurar la información procedente del entorno en que viven. Su teoría expresa el enfoque cognitivo estructural que insiste en la forma en que las personas actúan sobre su entorno y no al revés. Destaca las etapas a través de las cuales el ser humano pasa hasta lograr desarrollar los procesos mentales de un adulto. "Según Piaget, algunas formas de pensar que resultan totalmente sencillas para un adulto no están al alcance de una persona más joven". (1)

En la teoría Psicogenética el uso de los instrumentos mentales favorecerá los procesos internos que cada uno de nosotros utilizamos para percibir y estructurar la realidad. Piaget supone la existencia de una serie de principios de organización con los que una persona debe tratar de construir un entendimiento del mundo. Supone también que esta organización interna de cada persona cambia radical pero lentamente durante el período que transcurre desde el nacimiento a la madurez. Implica cam--

(1) Anita E. Woolflk. Una teoría sobre el pensamiento. La obra de Piaget. Teorías del aprendizaje. Antología. U P N. 1986. Pág. 199-201.

bios importantes en el propio proceso de pensamiento.

"Según Piaget, a medida que los niños se desarrollan conforme a su potencial genético, cambian su comportamiento para adaptarse a su entorno. En la adaptación se hallan implicados dos procesos básicos: la asimilación y la acomodación" (2). Las personas se adaptan a entornos cada vez más complejos mediante el empleo de conductas ya aprendidas siempre que sean eficaces (asimilación) o modificando las conductas siempre que se precise algo nuevo (acomodación).

La adaptación a través de la asimilación y de acomodación conduce a unos cambios en la estructura cognitiva del individuo. En su teoría tales estructuras internas cambiantes reciben el nombre de esquemas. Los esquemas son cimientos del pensamiento. En la teoría del desarrollo de Piaget los cambios en los procesos mentales son determinados por la interacción de factores como : la maduración, la aparición de cambios biológicos genéticos de cada ser humano, la actividad y la transmisión social o aprendizaje de otras personas. Estos factores son causas básicas de cambio y tienen lugar a través del proceso de equilibramiento. "Piaget supone que las personas generalmente prefieren un estado de equilibrio; así continuamente ensayan la adecuación de sus procesos mentales" (3). Consiste en un cambio dinámico que el niño efectúa en respuesta a situaciones o estímulos que desconfirman los esquemas internos existentes. Piaget insiste en

(2) Anita E. Woolflk. Op. Cit. pág. 202

(3) Anita E. Woolflk. Op. Cit. pág. 204

que la maduración que el niño logre en su interacción con el medio ambiente contribuirá en su desarrollo cognitivo estructural. Estas aportaciones teóricas en el proceso de enseñanza-aprendizaje permiten que el maestro reconceptualice su práctica docente, considerando el nivel de desarrollo de sus alumnos, así como los factores genéticos y los que el medio ambiente le proporciona. Se advierte que el aprendizaje es explicado por Piaget en términos de un proceso de asimilación que requiere de la acomodación y sobre todo de un proceso equilibrador. Que propicie la organización y ajustes necesarios de los esquemas con respecto al objeto a aprender, para generar la creación de un nuevo esquema.

Los períodos descritos en la teoría psicogenética de Piaget son los siguientes:

Nivel I	(4-7 años)	Se corresponde parcialmente con el subperíodo preoperatorio.
Nivel II	(7-11 años)	Se corresponde con el subperíodo de las operaciones concretas.
Nivel III	(11-15 años)	Se corresponde con el período de las operaciones formales - (4)

Nivel de las operaciones concretas.

En el nivel de las operaciones concretas se encuentra el alumno de segundo grado de primaria; en este período las operaciones mentales alcanzan la reversibilidad completa. Aparecen coordinadas entre sí en estructuras definidas (clasificación, seria--

(4) Departamento de Ciencias de la Naturaleza IEPS. Piaget y el currículum de ciencias. Una propuesta pedagógica para la enseñanza de las ciencias naturales. Antología. U P N. -- 1987. pp 147-148.

ciones, correspondencias) que limitan su radio de actuación a la organización de datos inmediatos. De ahí que:

Los razonamientos que se aplican para solucionar problemas dependan de experiencias concretas y que los planteamientos en formas verbales resulten difíciles de entender por el niño.

La búsqueda de relaciones entre objetos, grupos de objetos o fenómenos se limita a las propiedades sensibles de los mismos y se consideran sólo las variables simples (longitudes, tiempos) que estén en juego, estableciéndose entre ellas sencillas relaciones lineales (más peso, más alargamiento).

El pensamiento concreto se caracteriza fundamentalmente por la capacidad para introducir dentro de contenidos particulares (longitudes, pesos) un conjunto de relaciones (clasificar, seriar, igualar) que se limitan a organizar esos contenidos en su forma actual y real (operaciones de primer orden).

El nivel de las operaciones concretas corresponde al período de desarrollo del niño que cursa el segundo grado de educación primaria en nuestro país por lo que la teoría psicogenética de Jean Piaget permite reconsiderar las características que describe para el proceso de enseñanza-aprendizaje y la práctica docente. Lo cual proporciona las bases firmes a los conocimientos posteriores con mayores niveles de abstracción. No se logrará que los alumnos mecanicen o memoricen muchas cosas pero sí se logrará que las que aprendan estén bien cimentadas, en cualquier fase de su desarrollo, siempre que el proceso de enseñanza-aprendizaje esté acorde a las formas de pensamiento y a los intereses de la etapa por la que atraviesa.

Aunque el desarrollo del niño del medio rural pone de manifiesto que la mayoría no alcance la etapa concreta en las edades previstas por Piaget, la experiencia adquirida en la práctica docente me ha permitido constatar, como maestra de grupo, que no se puede aplicar en forma pura la teoría de Piaget, puesto que es necesario adecuar el desarrollo de las actividades propuestas para el aprendizaje de los alumnos de la escuela primaria rural a otros ritmos y tiempos de maduración intelectual.

A) Características del niño de segundo grado

El niño de segundo grado tiene en promedio siete u ocho años de edad y su desarrollo psicoevolutivo se encuentra en el período de las operaciones concretas. "Este período corresponde a una lógica que no versa sobre enunciados verbales y que se aplica únicamente sobre los objetos manipulables" (5). Por estas características las actividades para lograr los objetivos de esta propuesta pedagógica se basan y parten de la realidad; el alumno observa su medio ambiente para identificar los elementos que la deterioran y contaminan. Así mismo los contenidos que se abordan señalan la importancia de la manipulación de objetos. La lógica del niño no se extrae de la experiencia de los objetos, proviene de las acciones que se ejercen sobre los objetos. "La lógica del niño se relaciona con cosas concretas, ya que aún no es capaz de manejar abstracciones. Sin embargo, puede diferenciar su propio punto de vista del de los demás y sostener discusiones en las que respete la opinión de los otros sin descuidar la suya" (6). Es capaz de encontrar diversas formas y alternativas para resolver problemas que partan de su realidad. De ahí la importancia de que él proporcione las soluciones tendientes a combatir a la contaminación así como preservar el medio ambiente de su propia localidad. El avance que logra

(5) Jean, Piaget. El tiempo y el desarrollo intelectual del niño. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Antología UPN 1986. p. 101

(6) SEP. Libro para el maestro. Segundo grado. 1984. p. 51.

en esta etapa en cuanto a la socialización le permite realizar actividades con sus compañeros interactuando con ellos y con su maestro en proceso de enseñanza-aprendizaje.

El niño de segundo grado concibe los sucesivos estados de un fenómeno. En este tema de la contaminación, experimenta con objetos que manipula permitiéndole además relacionarlos por medio de los resultados que obtiene con éstos, pudiendo entonces elaborar hipótesis acerca de los mismos y consecuentemente con sus efectos, como las enfermedades y la salud. Es importante que la observación del niño esté dirigida por el docente, ya que el pensamiento del niño engloba toda su realidad. Por lo que es importante y conveniente buscar que la actividad del alumno sea estimulada por objetos y fenómenos que le interesen a fin de facilitar su concentración... "ya que el niño no puede observar dos cosas al mismo tiempo. Se le presentará un solo objeto -- acompañado de una relación donde se indiquen los puntos más interesantes, sobre los que ha de centrar su atención"... (7).

Al pedirle al niño en la actividad que recolecte muestras se propicia que las clasifique por las características que su propio desarrollo le indique. ... "La clasificación constituye, -- asimismo, un agrupamiento fundamental, cuyas raíces pueden buscarse en asimilaciones propias de los esquemas sensoriomotores"...

(7) Enciclopedia Técnica de la Educación. Enseñanza de las ciencias: Métodos. Ciencias Naturales, Evolución y Enseñanza. - Antología U P N 1988 p. 246.

(8) Juan Delval. Crecer y pensar. La construcción del pensamiento en la escuela. El método experimental en la enseñanza de las ciencias naturales. Antología U P N p. 76

Al realizar los experimentos propuestos en las actividades, el niño obtiene información y establece una relación o correspondencia con las enfermedades que se dan en el aparato respiratorio y aparato digestivo principalmente al abordar los contenidos que se desprenden del tema de la contaminación de su localidad.

..."El papel de la enseñanza en este sentido, es el de favorecer la acción de la cultura poniendo estos instrumentos de clasificación a la disposición de los individuos, es decir haciendo no que los invente sino que los reconstruya"... (9). Corresponde al maestro lograr que el niño identifique las características de los objetos o de las situaciones para que pueda clasificarlos progresivamente, lo que le va posibilitando las comparaciones sistemáticas y coherentes.

El niño es capaz de inferir la relación existente entre las necesidades del hombre y el medio. Por lo cual comprende que si la contaminación aumenta en su localidad, ésta la destruirá y acabará con los elementos que la conforman.

El niño comprende las relaciones de causa y efecto, por lo que infiere situaciones que afectan a la salud y al medio ambiente, provocadas por la contaminación. La conservación es otra noción que el niño alcanza en esta etapa de su desarrollo; así mismo, es otra característica de su pensamiento y se favorece, por ejemplo, cuando filtra el agua para purificarla en este ex-

(9) Louis Not. Las pedagogías del conocimiento. El método experimental en la enseñanza de las ciencias naturales. Antología U P N p. 200.

perimento comprueba la conservación de líquidos.

...En la etapa de las "técnicas concretas" (7-11 - años aproximadamente) las conductas experimentales realizan progresos considerables y el niño llega a establecer leyes parciales a confrontar las previsiones con los resultados y a modificar su conducta según las consecuencias de esta confrontación. (10)

El alumno puede transmitir en forma coherente información acerca de sus observaciones. Gusta de comentar todas sus actividades y planteamientos innumerables preguntas de lo que le interesa.

Después de la actividad experimental el alumno efectúa un trabajo de carácter gráfico, es decir, anotaciones en su cuaderno de lo que ha observado y realiza un dibujo, mismo que describe. Para abordar el tema y contenidos"Deben referirse a las condiciones del medio y aprovechar las circunstancias de cada momento"... (11). Ya que las circunstancias que existen en el medio ambiente son de interés para el alumno porque forma parte de su experiencia y de su vida práctica.

Los contenidos que se abordan en las actividades para lograr los objetivos de esta propuesta pedagógica para la enseñanza de las ciencias naturales evitan emplear los términos que el niño no comprenda y los conceptos se adecúan al nivel lingüístico que utilice en la cotidianidad. Así también los objetos que ha de manipular se obtienen del medio, y las actividades buscan -

(10) UPN. Ensayos Didácticos. Op. Cit. p. 179.

(11) Enciclopedia Técnica de la Educación. Enseñanzas de las ciencias naturales. Ciencias Naturales, Evolución y Enseñanza. Antología. U P N 1988 p. 247

formar el hábito de observar, experimentar, comparar, reflexionar y criticar a partir de datos obtenidos por el propio alumno de forma directa.

Se trata de utilizar el procedimiento de experimentación mediante la:

Observación inmediata: dirigida, preparada, controlada por el educador. Es un procedimiento especialmente adecuado en los primeros años, porque utiliza la percepción sensorial, otorga el hábito de enjuiciar sobre objetos de observación directa, desarrolla una actitud científica y evita el artificialismo del laboratorio. (11)

El proceso de evaluación para esta propuesta pedagógica no debe regirse por la conducta final expresada en cada objetivo sino por el propio proceso recorrido por el alumno que le permita apropiarse del conocimiento al interactuar con el objeto de estudio, para que constituya parte integral de su aprendizaje y no sólo una cuantificación de aspectos memorizados por el alumno; es muy importante que en el segundo grado se atienda a la observación como fase fundamental de la metodología experimental. El niño puede elaborar hipótesis simples en los primeros grados, la enunciación de hipótesis complejas se logra en los últimos grados. Por lo que no se le exigirá al niño que sus hipótesis sean complejas puesto que no ha alcanzado este nivel cognitivo en el período de las operaciones concretas que caracteriza al alumno de segundo grado de la escuela primaria mexicana.

B) Objetivos para propuesta pedagógica

Los objetivos que espero lograr con la presente propuesta pedagógica son los siguientes:

Ofrecer nuevas estrategias didácticas que ayuden al maestro de primaria para resolver los problemas en el proceso de enseñanza aprendizaje de sus alumnos en el área de ciencias naturales.

Complementar el proceso de enseñanza aprendizaje del alumno de segundo grado en las ciencias naturales para abordar contenidos a partir de la contaminación de su comunidad mediante el trabajo experimental.

Contribuir en la resolución del problema de la contaminación mediante la participación del alumno y los miembros de la comunidad rural.

Proyectar desde el aula soluciones prácticas creadas por el alumno de segundo grado que involucren a los miembros de la comunidad rural para evitar la contaminación.

CAPITULO III

ESTRATEGIAS DIDACTICAS

En la práctica docente el profesor ha de llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje para un grupo de niños en un contexto determinado que influye en su planeación al igual que las características propias del alumno y el tema a abordar. La comunicación y las relaciones que se establecen durante este proceso permiten que el maestro conozca los comportamientos, actitudes y razonamientos que expresan sus alumnos al emplear el lenguaje.

El cumplimiento programático y el tiempo presionan al docente y lo obligan a limitar la participación del alumno dentro del aula. Además de que en el medio rural el aprendizaje formal sólo se realiza en la escuela y no cuenta con el apoyo de la familia pues la mayoría de los adultos no saben leer ni escribir; por lo tanto, las estrategias que diseñe deben suplir las carencias y falta de recursos necesarios para el proceso de enseñanza - aprendizaje.

El medio rural ha proporcionado al niño de segundo grado experiencias significativas para él y su proceso de apropiación del conocimiento por lo cual el docente ha de ayudarlo para que esas experiencias y vivencias sean la forma en que asimile e integre a sus estructuras cognitivas el conocimiento, siempre que se adecúe la enseñanza a las formas de pensamiento, a la fase de su desarrollo y a los intereses de la etapa por la que atraviesa.

El empleo del lenguaje contribuirá para que la comunicación entre el alumno y el maestro, entre los mismos alumnos, favorezcan la actividad, porque así el alumno expresará sus pensamientos e hipótesis en la práctica experimental con lo cual el maestro podrá evaluar estos razonamientos y el pensamiento lógico - que se está formando en él.

A) Metodología para la propuesta pedagógica

Para que el desarrollo de las actividades lleven al logro de los objetivos propuestos, el alumno del medio rural participará activamente para propiciar su máxima intervención en el proceso de enseñanza aprendizaje. El método activo se convierte en el promotor de la actividad en el niño. Las actividades se organizan ordenándolas y dosificándolas de manera que se constituyan en promotoras eficaces del aprendizaje. Con el método psicológico el camino a seguir se selecciona atendiendo principalmente a las características del alumno que se encuentra en el período de las operaciones concretas en el segundo grado de educación primaria. El método experimental en la enseñanza del tema de la contaminación permitirá al alumno actuar de forma dialéctica y no pasiva con el objeto de conocimiento. Es un método activo intuitivo complementado por la deducción. La intuición permite que el alumno adquiera el conocimiento por medio de manipular objetos concretos. La etapa de las operaciones concretas corresponde en forma plena a la intuición como característica de este período en el desarrollo y estructuras cognitivas en el niño de siete u ocho años. Con respecto a la forma de conducir el razonamiento se empleará la inducción porque se da un proceso destinado a la formación de conceptos en consonancia con la mentalidad de los alumnos.

Es de gran importancia que el alumno descubra o redescubra una verdad; el método experimental se basa además en la experiencia y en la observación de hechos; lo que responde a las caracterís

ticas del alumno en el período de las operaciones concretas. Este proceso no queda concluido pues es necesario recurrir a la deducción para complementar el razonamiento del niño en el aprendizaje. El trabajo experimental consta de las siguientes etapas:

- a) observación y experimentación: elección del objeto de estudio, recoger los datos pertinentes y análisis de los mismos.
- b) hipótesis
- c) comprobación experimental; verificación de la hipótesis y formulación de una conclusión.

La enunciación de hipótesis no serán complejas en el niño de segundo grado ya que este nivel se logra en los grados superiores de la educación primaria. El niño de segundo grado expresará sus hipótesis de acuerdo al nivel de desarrollo en que se encuentra. El procedimiento de la exposición y el interrogatorio apoyarán a la experimentación en sus fases de observación inmediata dirigida; pues el niño de segundo grado no puede atender y observar dos cosas al mismo tiempo; estará por lo tanto preparada por el maestro a la vez que la controlará durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este procedimiento es adecuado porque utiliza la percepción sensorial del alumno lo que favorece su intuición y la apropiación del conocimiento. Otorga el hábito de enjuiciar sobre los objetos observados directamente, desarrolla una actitud científica y contribuye para que el alumno abstraiga relaciones y finalmente formula una generalización. La demostración ejemplificará en forma directa y concreta por medio de los experimentos que el alumno realiza en clase

para abordar el tema de la contaminación de su comunidad. El trabajo del alumno será individual o en pequeños grupos bajo la vigilancia del docente durante la experimentación. Los recursos didácticos indispensables para la metodología experimental serán obtenidos del propio medio rural, objetos y materiales auténticos que permitan que el alumno de segundo grado compruebe sus hipótesis a través y una vez realizada la experimentación. Para lograr resultados favorables en la experimentación es necesario el uso, cuidado, control de parte del alumno y junto con el maestro, así como la planeación detallada del tiempo y las circunstancias dadas.

La organización de las actividades para la propuesta pedagógica es lineal: se parte del objetivo y se avanza en el desarrollo de las actividades propias del aprendizaje de las ciencias naturales. Teniendo en cuenta el momento de desarrollo del alumno psicológico, cognitivo, su pensamiento, así como las condiciones del ambiente que lo rodea en el medio rural.

La enseñanza de las ciencias requiere de una selección de contenidos fundamentales, los que deberían ser aconsejados por especialistas e instituciones públicas relacionados con los mismos. Así también es necesario que el docente recurra al estudio y preparación del tema por medio de la consulta de una bibliografía que apoye y amplíe el conocimiento de los contenidos que se abordarán en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Y a todo ese aprendizaje hay que darle el encanto y la frescura del juego, el paseo, la aventura, que lleven al alumno a descubrir, cultivar, construir, coleccionar. Con lo que se transi--

tará así con facilidad del juego al trabajo metódico; del interés fugaz al esfuerzo dirigido hacia un fin. El aprendizaje debe comenzar por el manipuleo, la observación y la clasificación de elementos del medio, para favorecer la organización de las estructuras mentales. La observación repetida de hechos y fenómenos debe permitirle hacer algunas generalizaciones y extraer conclusiones o principios generales.

El pensamiento animista y mágico debe ceder ante el descubrimiento de causas y consecuencias de sencillos fenómenos.

La experimentación debe tender a destacar la relación del niño con el medio natural que lo rodea, la importancia que esa relación tiene para su vida y su salud, así como para los seres vivos que lo rodean en su comunidad.

La evaluación para la propuesta pedagógica valorará la actuación del alumno al abordar el objeto de conocimiento, atendiendo a las diferencias individuales; estará basada en la comprensión del aprendizaje global característico en los primeros grados. La evaluación estará determinada por el nivel alcanzado en las estructuras cognitivas del niño, para que sea una evaluación formativa que contribuya en la adquisición, asimilación, acomodación y equilibración necesarias para el proceso de enseñanza aprendizaje. Apoyada en la técnica de la observación, la evaluación responderá a los parámetros que sean acordes a la fase de desarrollo del alumno. Consistirá por lo tanto en observar las actividades del niño así como analizar sus expresiones y valorar sus actitudes de acuerdo a sus antecedentes que el medio ambiente rural le proporciona para el aprendizaje de -

las ciencias naturales.

Los contenidos que se abordan en el tema de la contaminación - deben interesar al niño o, en su defecto, volverlos interesan--tes por la manera de tratarlos y los recursos utilizados. Los_ temas referidos a la realidad inmediata, que permitan aprender_ sobre ella, y que a su vez este aprendizaje sirva para conocer el medio que rodea al alumno.

El vitalismo, que el aprendizaje esté relacionado con la vida_ en general y con la vida del niño en particular. El tratamien- to de los contenidos debe ayudar al niño a vivir mejor.

B) Diseño de Unidad

Tema: La Contaminación

Grado: 2o.

OBJETIVO GENERAL

Contribuir a resolver la contaminación por medio de la participación y la experimentación que realice el alumno de segundo grado.

OBJETIVO PARTICULAR

El alumno será capaz de:

1 Comprender las principales causas y consecuencias de contaminación del medio ambiente que le rodea a través de la experimentación.

OBJETIVO ESPECIFICO

El alumno será capaz de:

- 1.1 Identificar y describir algunos elementos contaminantes - del agua, suelo y el aire de su comunidad.
- 1.2 Clasificar algunos factores que contaminan el agua, el suelo y el aire de su localidad.
- 1.3 Comprender algunas enfermedades en el ser humano causadas_ por la contaminación por medio de la experimentación.
- 1.4 Experimentar para advertir las consecuencias del riego con agua contaminada en plantas y su importancia de purificar_la para el consumo humano.
- 1.5 Aportar procedimientos para evitar la contaminación de su comunidad.
- 1.6 Valorar la colaboración y participación de él y su comuni-dad para la conservación y el mejoramiento del medio ambiente.

ACTIVIDADES

- 1.1.1 Realice un recorrido por su comunidad.
- 1.1.2 Observe si hay basura tirada, aguas sucias, aire contaminado, ruido y zonas verdes destruidas.
- 1.1.3 Anote en su cuaderno sus observaciones.
- 1.1.4 Comente lo observado.
- 1.1.5 Diga si las situaciones observadas afectan su salud.
- 1.2.1 Recolecte pequeñas muestras del agua sucia y materia orgánica en descomposición en frascos así como de materia inorgánica.
- 1.2.2 Clasifique estas muestras con ayuda de su maestro en base a su origen orgánico o inorgánico.
- 1.2.3 Observe cómo dichas muestras atraen a las moscas y -- otros insectos.
- 1.2.4 Comente cómo la basura y el humo ensucian, es decir contaminan el ambiente.
- 1.3.1 Exprese oralmente sus experiencias acerca de las enfermedades del aparato digestivo al ingerir alimentos en la calle y por no tomar medidas higiénicas en el hogar.
- 1.3.2 Relacione estas experiencias con los insectos y los focos de infección de basureros, charcos, etc.
- 1.3.3 Establezca una relación de estos factores con el parasitismo humano.
- 1.3.4 Realice el siguiente experimento para que compruebe la acción nociva del humo en los pulmones. Material: Tubo de ensayo, mechero, pinzas, cerillos, algodón y cigarros.

Coloque el tabaco del cigarro en el tubo, lo tape con el algodón. Tome el tubo con las pinzas y lo coloque en la flama del mechero.

- 1.3.5 Observe lo que sucede en el algodón. Relacione el experimento con el hábito de fumar y el aire contaminado que se respira.
- 1.3.6 Comente el resultado de su experimento como factor de las enfermedades del aparato respiratorio.
- 1.4.1 Aprecie la oxidación de los metales como un ejemplo de oxidación lenta provocada por la contaminación en charcos. Material: un pedazo de fierro (clavo), un pedazo de cobre, agua oxigenada, agua simple, dos frascos, lija de agua. Raspe con la lija el pedazo de fierro y cobre.
- 1.4.2 Coloque los metales en los frascos. Agregue agua simple hasta cubrirlos. Espere durante 25 minutos para que observe y anote los resultados.
- 1.4.3 Vacíe el agua de los frascos y vuelva a lijar los metales. Coloque nuevamente los metales en los frascos. -- Agregue el agua oxigenada. Espere 25 minutos. Observe los resultados y los anote en su cuaderno.
- 1.4.4 Realice dibujos de los dos experimentos. Compruebe que el metal con agua simple pierde su brillo, y el metal con agua oxigenada sufre una mayor oxidación.
- 1.4.5 Observe en dos frascos agua purificada y agua contaminada. Registre sus observaciones con dibujos y anotaciones.
- 1.4.6 Señale la importancia de algunos medios para purificar el agua del consumo humano.

- 1.4.7 Construya un filtro de agua con un bote perforado del -- fondo, arena, carbón, piedritas y un pedazo de manta. - Vacíe agua con basuritas y en otro recipiente el líquido ya filtrado.
- 1.4.8 Riegue durante varios días una planta con una solución - que prepare con agua, detergente, cloro y otros limpia-- dores. Observe, mediante dibujos y anotaciones lo que su - cede cada día, con la planta.
- 1.4.9 Relacione sus resultados con el riego en la agricultura_ con agua contaminada y con la vida de los seres vivos - que la consumen o habitan en ella.
- 1.4.10 Establezca una relación con estos productos que ingeri-- mos y la salud.
- 1.5.1 Mencione algunos problemas que se presentarían si no se eliminara la basura en la casa, en la escuela y en la - misma localidad.
- 1.5.2 Sugiera algunas formas de eliminar la basura en su casa, en la escuela y la localidad y que sea más adecuada a la que se emplea.
- 1.5.3 Describa lo que se hace en su casa y en la escuela con - el agua sucia.
- 1.5.4 Diga por qué es importante que el agua sucia no se tire_ en cualquier parte.
- 1.5.5 Investigue con su maestro y familiares si hay sistemas - de drenaje y para qué sirve.
- 1.5.6 Comente los resultados de su investigación.
- 1.5.7 Diga qué se podría hacer en la escuela para mejorar las

condiciones sanitarias.

- 1.5.8 Escriba un texto y realice un dibujo que den una solución a estos problemas.
- 1.6.1 Comente algunas formas relacionadas con el cuidado del medio ambiente.
- 1.6.2 Expresar su opinión acerca de lo importante que es la participación responsable de las personas de la comunidad para solucionar la contaminación.
- 1.6.3 Discuta la forma en que pueden colaborar él y su familia para conservar el medio ambiente de su localidad.
- 1.6.4 Elabore mensajes relacionados con la protección y mejoramiento del ambiente.
- 1.6.5 Emplee cartón o cartulinas con una vara o palo para sostenerlo, pinturas, pegamento y materiales de reuso.
- 1.6.6 Escriba un enunciado sobre la forma de cuidar el medio ambiente de su comunidad.
- 1.6.7 Participe en una campaña de control contra la contaminación ambiental en la escuela e invite a otros miembros de la comunidad local y escolar a participar en ella.

C) Evaluación para la propuesta

La evaluación como proceso integral involucra a los sujetos del proceso de enseñanza aprendizaje, permite valorizar el nivel de apropiación del conocimiento alcanzado por el alumno de acuerdo a sus características así como al proceso seguido por éste. Se realizará durante el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje para localizar las deficiencias, para centrar la atención hacia los procesos y tratar de poner de manifiesto los puntos débiles y las deficiencias, de modo que el alumno pueda corregir, aclarar y resolver los problemas que entorpecen su avance. Su función es la retroalimentación, proporcionando al maestro y al alumno información sobre la forma en que se está desarrollando el proceso de enseñanza aprendizaje.

a) Marco Metodológico

La evaluación para la propuesta pedagógica está fundamentalmente apoyada por la teoría psicogenética de Piaget, para evaluar cualitativamente el proceso del sujeto en su interacción y apropiación con el conocimiento en donde se considere su etapa de desarrollo y sus características psíquicas y físicas que el medio ambiente, el entorno social le proporcionen, es decir factores sociológicos, económicos, antropológicos, psicológicos, políticos, contextuales que influyen en la vida del niño y en donde está ubicada la institución escolar afectando también al maestro. Por lo que será una evaluación ampliada que surge en la realidad social incluyendo a los sujetos del proceso, al grupo escolar, y la comunidad.

El método clínico representa una forma sencilla de evaluar oralmente al alumno por medio de preguntas hechas por el maestro a fin de obtener la respuesta de forma natural y espontánea del alumno con lo cual se analiza y valoriza el grado y el nivel de razonamientos acerca del contenido abordado, se conoce el tipo de hipótesis formuladas por el alumno así como las experiencias obtenidas a partir de la experimentación.

Aunque este método lleva en ocasiones a que el alumno fabule o invente las respuestas para sobrellevar la situación, por lo que el maestro debe realizar una buena planeación y considerar los inconvenientes de su aplicación. También resulta difícil el procesamiento de los datos obtenidos pero permite conocer el nivel de desarrollo del niño y el proceso que sigue durante el aprendizaje.

b) Criterios de evaluación

Las actividades desarrolladas por los alumnos expresarán los parámetros más indicados para evaluar el proceso de aprendizaje por medio de criterios que delimiten aquellos aspectos importantes que indiquen su desarrollo seguido por el sujeto en la etapa de las operaciones concretas para el segundo grado. El logro de los objetivos que señala el diseño propuesto se evalúan en función de los siguientes criterios:

EXPRESION { Participa en pláticas, diálogos y actividades.
Realiza dibujos que describen los experimentos.
Expresa razonamientos lógicos sobre situaciones.
Sus escritos manifiestan lógica, coherencia, secuencia y concordancia entre los hechos.

- SOCIALIZACION {
- Se familiariza con sus compañeros.
 - Participa con entusiasmo en los trabajos y comentarios.
 - Muestra interés en participar en la solución de problemas planteados por el tema.
 - Coopera e interviene en los experimentos.
- CONOCIMIENTO {
- Identifica objetos y situaciones relacionados con el tema de la contaminación a partir de su comunidad.
 - Clasifica objetos por sus características.
 - Infiere causas y consecuencias a partir de hechos observados en su realidad que le rodea.
- EXPERIMENTACION {
- Observa con atención su medio ambiente.
 - Recolecta y analiza los datos necesarios para el tema.
 - Expresa sus hipótesis simples acerca del tema.
 - Comprueba experimentalmente sus hipótesis planteadas.
 - Observa y experimenta para verificar sus hipótesis.
 - Formula conclusiones acordes a su etapa de desarrollo acerca de los contenidos abordados en el tema de la contaminación.
 - Destaca relaciones entre el tema de la contaminación y el medio ambiente que lo rodea así como la participación de él y su comunidad para su solución.

c) Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación deben ser apropiados a las características del aprendizaje que se pretende evaluar. La experiencia y la imaginación del maestro le permitirán desarrollar los instrumentos para aplicar a sus alumnos. Para la propuesta pedagógica la evaluación es cualitativa y formativa para el proceso de enseñanza aprendizaje del niño. Por lo que la técnica de la observación contribuye a registrar y obtener la información del grupo y el alumno en cada actividad desarrollada. Así como el diario de campo y el registro anecdótico facilitarán el registro de datos obtenidos con el método clínico con los criterios sugeridos anteriormente para ubicar al alumno en tres niveles de apreciación: alto, medio y bajo según su desarrollo y alcance de los objetivos como al proceso que realizó el alumno de segundo grado en el tema de la contaminación de su propia comunidad.

D) Los sujetos de la propuesta pedagógica

En esta propuesta pedagógica para abordar el tema de la contaminación en el segundo grado del medio rural, los sujetos tendrán una participación que a continuación describiré y con la cual se pretenden lograr los objetivos planteados.

Papel del maestro rural. Presentará una actitud crítica ante la participación del alumno para aprovechar las experiencias que ya poseen y fomentar la comunicación entre los sujetos del proceso de enseñanza aprendizaje dentro del grupo escolar. Su función será ayudar al niño a construir su propio conocimiento guiándolo en sus experiencias, favorecer el proceso de razonamiento del alumno, debe además estar constantemente comprometido en el diagnóstico del estado emocional de sus alumnos, su nivel cognoscitivo y sus intereses. Ha de tener un equilibrio en el ejercicio de su autoridad y proporcionar el aliento necesario a los niños para que desarrollen sus actividades. Considerará además para su planeación los factores que inciden en el contexto rural y recurrirá a una evaluación que responda a los parámetros reales del proceso de enseñanza aprendizaje y sea formativo para el alumno.

Papel del alumno. Participará activamente con el objeto de conocimiento partiendo de sus experiencias y a sus estructuras alcanzadas en el período de desarrollo, de acuerdo a su edad y a la influencia del medio ambiente que lo rodea; así como a la interacción grupal que le permita expresar los razonamientos lógicos en la experimentación y la observación que realiza, pa-

ra que sea el propio alumno quien construya el conocimiento por medio de sus experiencias en la comunidad y en el medio ambiente que lo rodea.

Papel de la comunidad. Los miembros de la comunidad rural participarán y colaborarán en el proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos de segundo grado proporcionándoles los materiales y las situaciones que permitan la aplicación de los conocimientos al abordar el tema de estudio.

Papel de la escuela. Proporcionar un proceso de aprendizaje - que se realice por medio de la enseñanza basada en el interés - del niño acorde a sus características de desarrollo estructural cognitivo para que pueda alcanzar los niveles de asimilación, - acomodación y equilibración determinantes dentro del proceso - educativo. Con lo cual se crearán en el alumno las bases de nuevas estructuras mentales que logren formar en él un ser humano desarrollado integralmente en la sociedad y la comunidad en que vive.

CONCLUSIONES

- 1.- Es un hecho desafortunado que a medida que aumentan los avances tecnológicos, el hombre pierde conciencia de la riqueza que representan la fauna, la flora y el medio ambiente en que vive, así mismo, a la poca importancia que se da a la forma en que se degradan los factores ambientales y su repercusión en la salud y en la sociedad.
- 2.- La teoría y los estudios de Jean Piaget proporcionan los elementos básicos acerca del desarrollo cognitivo estructural del niño de primaria con los cuales se realiza un proceso de enseñanza que contribuye a mejorar la educación.
- 3.- Los factores ambientales influyen en el proceso de enseñanza aprendizaje del alumno ya que permean en su desarrollo por lo que deben ser abordados en la enseñanza de las ciencias naturales para que la educación primaria contribuya a resolver la problemática de la contaminación ambiental en el presente y en el futuro.
- 4.- El aprendizaje del alumno de segundo grado debe partir de lo concreto para poder acceder al conocimiento e integrarlo a sus estructuras cognitivas según su nivel de desarrollo.
- 5.- Las ciencias naturales en la escuela primaria deben apoyarse en la intuición del alumno en los primeros grados, con lo que se adquirirán las nociones básicas que servirán para formar su pensamiento lógico y nuevas estructuras mentales.
- 6.- Por medio del método experimental el alumno se apropia del conocimiento acerca de la contaminación ambiental y -

comprende sus repercusiones en su salud, en la so--
ciedad, así como en su propio aprendizaje escolar.

BIBLIOGRAFIA

- MORENO, Bayardo Ma. Guadalupe. DIDACTICA, FUNDAMENTACION Y PRACTICA I. Editorial Progreso. México. 1980. 119 p.
- UPN - SEP ANALISIS DE LA PRACTICA DOCENTE. Antología. México. 1987. 223 p.
- UPN - SEP CIENCIAS NATURALES, EVOLUCION Y ENSEÑANZA. Antología. México. 1988. 248 p.
- UPN - SEP DESARROLLO DEL NIÑO Y APRENDIZAJE ESCOLAR. Antología. México. 1986. 336 p.
- UPN - SEP EL METODO EXPERIMENTAL EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES. Antología. México. 1988. 330 p.
- UPN - SEP PLANIFICACION DE LAS ACTIVIDADES DOCENTES. Antología. México. 290 p.
- UPN - SEP TEORIAS DEL APRENDIZAJE. Antología. México. 1986. 448 p.
- UPN - SEP UNA PROPUESTA PEDAGOGICA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES. Antología. México. 1988. 243 p.
- SEP LIBRO PARA EL MAESTRO. Segundo Grado. México. 1984. 459 p.

109738