



GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATAN
SECRETARIA DE EDUCACION
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 31-A MERIDA



Estrategia Didáctica para propiciar en los Niños de Cuarto Grado de Educación Primaria, la comprensión de los cambios Físicos y Químicos que sufren los Cuerpos.



Irma Beatriz Medina Cardena

Propuesta Pedagógica presentada para obtener el Título de:
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA

PLAN 85

MERIDA, YUCATAN, MEXICO
1995

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Mérida, Yuc., 1 de abril de 1995.

C. PROFR. (A) IRMA BEATRIZ MEDINA CARDEÑA.
PRESENTE.

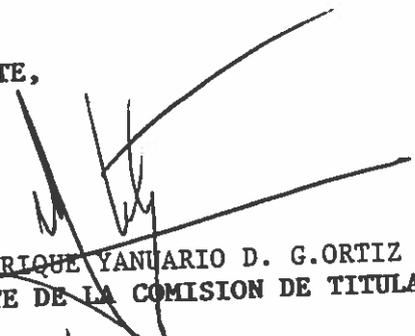
En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta
Unidad y como resultado del análisis a su trabajo intitulado:

"ESTRATEGIA DIDACTICA PARA PROPICIAR EN LOS NIÑOS DE CUARTO
GRADO DE EDUCACION PRIMARIA, LA COMPRESION DE LOS CAMBIOS
FISICOS Y QUIMICOS QUE SUFREN LOS CUERPOS".

Opción PROPUESTA PEDAGOGICA a propuesta del C. Profr. (a)
Amelga María Moguel Aguilar Secretario (a) de esta Comi—
sión, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos es-
tablecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se Dictamina favorablemente su trabajo y se le
autoriza a presentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE,


PROFR. ENRIQUE YANUARIO D. G. ORTIZ ALONZO.
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION.

EYDGOA/AMMA/mega
oct-94



S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL
UNIDAD 311
MERIDA

INDICE

	Página
INTRODUCCION.....	1
I. PROBLEMATICA DETECTADA EN EL AREA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN ALUMNOS DE CUARTO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA.....	4
A).- Antecedentes.....	4
B).- Ubicación de la problemática dentro del campo de estudio.....	6
C).- Las Ciencias Naturales en la educación primaria.....	7
D).- Exposición de la problemática.....	8
E).- Causas que motivaron a se leccionar el problema.....	10
F).- Alcances que se pretenden con el tratado de la problemática.....	12
II. LOS CAMBIOS FISICOS Y QUIMICOS QUE SUFRE UN CUERPO.....	14
A).- Diversos cambios que se dan en los cuerpos.....	14
B).- Cambios físicos.....	15
C).- Cambios químicos.....	16
D).- Características físicas y químicas de las sustancias.....	17
III. PRACTICA DOCENTE.....	20
A).- La labor docente.....	20
B).- El proceso enseñanza-aprendizaje y sus conceptos.....	20
C).- Aprendizaje pasivo y aprendizaje activo.....	22
D).- La pedagogía activa.....	23
E).- Relación maestro-alumno.....	26

F).- Manera como se presenta en el currículum de las Ciencias Naturales el contenido seleccionado.....	27
G).- Factos que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.....	29
H).- El interés del niño.....	31
I).- Niveles de desarrollo del niño.....	32
IV. EL CONTEXTO SOCIAL.....	34
A).- Características de la escuela.....	34
B).- Características de la comunidad.....	35
C).- Especificaciones de la escuela y el grupo en estudio.....	38
V. ESTRATEGIA METODOLOGICA DIDACTICA.....	41
A).- La planificación.....	41
B).- Organización e implementación.....	44
C).- La evaluación.....	46
D).- Estructura de la propuesta didáctica.....	48
E).- Principios fundamentales de las situaciones comunicativas.....	54
VI. APLICACIONES Y RESULTADOS.....	57
VII. ANALISIS DE LA CONGRUENCIA INTERNA Y LA METODOLOGIA UTILIZADA EN LA ELABORACION DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA.....	70
A).- Congruencia interna.....	70
B).- Metodología.....	73
CONCLUSIONES.....	77
BIBLIOGRAFIA.....	82
ANEXOS	

INTRODUCCION

La docencia es un área de trabajo en la que se labora con material humano, por lo tanto el maestro en su labor docente tiene la necesidad y la obligación del prepararse día con día, para que el contenido educativo que aborde sea acorde a la época en que se está viviendo.

El presente documento es el resultado del análisis de la práctica docente, en la cual se presentan diferentes situaciones problemáticas a las cuales hay que darles solución, en este caso, un contenido correspondiente al área de las Ciencias Naturales, que trata sobre los cambios físicos y químicos que sufren los cuerpos.

La propuesta pedagógica es el documento del cual se vale el profesor para proponer soluciones a los problemas que existen en el grupo escolar.

El propósito del presente trabajo es que los alumnos conozcan y puedan distinguir con facilidad los cambios físicos de los cambios químicos que ocurren en los cuerpos, el adquirir este conocimiento le proporcionará al alumno las aptitudes para reconocer en su medio natural y social estos cambios.

Este trabajo, se encuentra organizado en capítulos, los cuales nos ofrecen un claro panorama del tratamiento de la problemática, éstos son:

El capítulo I nos plantea la problemática y sus antecedentes tal y como se fue detectando a través de los instrumentos que se aplicaron, tanto a los docentes como a los alumnos para

detectar con seguridad la problemática que plantea este trabajo, así como su ubicación dentro del campo de estudio, se menciona el motivo que se tuvo para seleccionar este contenido y los propósitos que se desean alcanzar después del tratamiento del problema.

El capítulo II se refiere al contenido a tratar, que es el de los cambios físicos y químicos que sufre un cuerpo, la conceptualización de éstos, así como las características físicas y químicas que poseen las sustancias.

El capítulo III conceptualiza a la práctica docente en el cual se encuentran conceptos que influyen en la labor educativa, como son, el aprendizaje pasivo y el aprendizaje activo, los principios teóricos de la pedagogía activa, la relación maestro alumno, la manera como se presenta en la práctica del maestro el contenido seleccionado, factores que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje, el interés del niño y los niveles de desarrollo del mismo.

El capítulo IV nos habla del contexto social, las características de la escuela, de la comunidad y del grupo escolar.

El capítulo V contiene conceptos sobre planificación, medios didácticos y evaluación, así como la estructura de las estrategias metodológicas didácticas que se organizaron para mejorar la calidad de la educación que se imparte.

En el capítulo VI se encuentran los resultados y la aplicación de las estrategias que se llevaron a cabo en el grupo en el que se presentaba la problemática.

En el capítulo VII se incluyeron la congruencia interna y

la metodología que se utilizó al elaborar la presente propuesta.

Los últimos apartados son: las conclusiones a las que se llegaron después de todo el proceso de construcción y aplicación, la bibliografía y los anexos.

I. PROBLEMATICA DETECTADA EN EL AREA DE LAS
CIENCIAS NATURALES EN ALUMNOS DE CUARTO
GRADO DE EDUCACION PRIMARIA

A).- Antecedentes

La labor educativa tiene como meta principal la formación integral de los futuros ciudadanos, para su mejor desenvolvimiento dentro de la sociedad en la que viven. Por lo tanto es una actividad importante, ya que debido a como se lleve a cabo dependerá la calidad de la educación que éstos tengan. Dicha actividad se deberá encontrar siempre dirigida hacia la buena comprensión de los contenidos, puesto que con ella el proceso enseñanza-aprendizaje se dará de manera armónica y positiva.

El amplio campo de la pedagogía ha enseñado a valorar al maestro sus buenas y malas experiencias dentro del aula, haciéndolo más cuidadoso en la toma de decisiones en su trabajo cotidiano, lo que beneficia grandemente a sus alumnos.

Todo docente consciente de su trabajo, reflexiona y critica su propio quehacer diario y gracias a ello se da cuenta de los errores y aciertos que comete, por lo cual se propone mejorar día a día su actividad educativa dentro y fuera del aula. Tiene el firme propósito de guiar a los alumnos en la elaboración de sus propios conocimientos y a la reflexión sobre los mismos, lo cual es en nuestro tiempo una de las metas que persigue la modernización educativa.

Durante el proceso enseñanza-aprendizaje tanto maestro como alumnos se topan con problemas que obstaculizan la compren-

sión de los contenidos ya sea porque la metodología que se esté llevando no esté dando resultados positivos, porque los alumnos estén fallando en algo o porque simplemente el docente no conozca la forma de aplicarlo correctamente.

Muchas veces se culpa a los alumnos de no comprender lo que el maestro quiere, sin embargo el docente es el que no se da cuenta en dónde está la falta en realidad.

Los problemas de docencia perjudican grandemente a la educación pues obstaculizan el aprendizaje de los niños haciendo que su preparación quede inconclusa, teniendo un efecto negativo al tratar de comprender contenidos de más alto grado de complejidad.

Las Ciencias Naturales, a pesar de ser una ciencia tan objetiva, puesto que la naturaleza y sus fenómenos se observan a simple vista y ha sido de difícil comprensión para el grupo de cuarto grado de educación primaria de la escuela Francisco Sarabia de la comunidad de Peto, Yucatán. Distintos aspectos de esta ciencia han presentado dificultad en su aprendizaje en el mencionado grupo como lo son la nutrición, los distintos tipos de energía y sus efectos, etc., pero en especial el contenido que trata de los cambios físicos y químicos que sufren los cuerpos. Se afirma lo anterior puesto que se ha observado y comprobado que al abordar el contenido mencionado, los alumnos no pueden reconocer los cambios que han observado (casi un 70 por ciento del total del grupo se encuentra en este caso) ya sea en dibujos, láminas en los experimentos o en su libro de texto; a pesar de haber tenido ejemplos anteriores y leído la informa-

ción de su texto. Debido a esto se tratará de exponer en la presente propuesta estrategias encaminadas a darle una solución rápida y adecuada a esta deficiencia.

B).- Ubicación de la problemática dentro del campo de estudio

Los contenidos que nos presenta el currículum de las Ciencias Naturales se encuentran en su mayoría relacionados con el contexto de los elementos que conforman todo el proceso de aprendizaje. A pesar de ello, existen temas inmersos en este currículum que son difíciles de comprender, como el ya antes mencionado, el cual es el objeto de estudio del presente trabajo.

El problema a tratar se ubica en el programa de contenidos básicos, en el apartado Medio Ambiente: la tierra en peligro. En el programa vigente del cuarto grado, área de las Ciencias Naturales, tema cambios físicos y cambios químicos: Unidad III y en el libro de texto del alumno, páginas 87 a la 96.

Para poder encontrarle solución al problema presentado es necesario considerar un punto muy importante como lo es el conocimiento del contexto geográfico y social del que surge éste. Por lo tanto se menciona que la labor docente que se lleva a cabo en la comunidad de Peto, Yucatán, es deficiente. Esto es una consecuencia grave que las condiciones socioeconómicas y culturales de su pobladores sean pobres, limitando de esta manera su participación dentro del desarrollo de la nación y más específicamente en el proceso educativo.

Dicha comunidad consta de siete escuelas primarias de orga-

nización completa, entre la que distinguimos a la escuela primaria "Francisco Sarabia", que es la institución en donde se observa el problema. El personal docente que la integra es de 14 maestros más el director de la escuela y dos oficiales de intendencia. Específicamente el grupo que presenta la problemática planteada es el cuarto grado, grupo B, cuya edad fluctúan entre los 9 y 12 años.

Se ha notado desde tiempo atrás que la comprensión del contenido a tratar se les dificulta mucho a estos niños, por lo mismo se tratará de llegar a una buena solución que deje satisfechos tanto a alumnos como al propio maestro.

C).- Las Ciencias Naturales en la educación primaria

Las Ciencias Naturales a nivel primaria nos presentan un programa con contenidos que le permiten al estudiante "comprender la ciencia como un proceso evolutivo que aumenta en conocimientos logrados anteriormente por medio de la investigación científica y le proporcionan nuevos conocimientos y explicaciones del mundo que lo rodea, los cuales son factibles de aplicar en su vida cotidiana. (1)

Los contenidos que nos presenta el curriculum de las ciencias naturales se encuentran en su mayoría relacionados con los elementos que actúan en el proceso enseñanza-aprendizaje. Por lo mismo es una ciencia bastante clara al entendimiento, pero

(1) SEP. Libro del Maestro. Cuarto Grado. México 1993. pág. 128

a pesar de ello existen contenidos que para muchos niños son de difícil comprensión.

Las Ciencias Naturales son de gran importancia dentro del programa de cuarto grado de educación primaria, puesto que posee contenidos básicos para la preservación del medio ambiente y la salud; el conocimiento del Universo y del planeta en que vivimos. Por lo cual se considera primordial dentro del proceso de aprendizaje a nivel primaria.

Como objeto de estudio, las Ciencias Naturales se convierten para el niño en algo interesante y práctico, ya que con ellas puede jugar, pasear, observar, experimentar, etc., es por esto que el docente no debe olvidar el interés lúdico del niño, ni la principal de sus características: "la curiosidad".

Las Ciencias Naturales permiten en la educación primaria inculcarle al niño el amor hacia la naturaleza y el interés por conservarla en beneficio propio y de los demás, para que en un futuro no muy lejano la especie humana viva en un mundo - puro y hermoso.

D).- Exposición de la problemática

Se sabe que para la reformulación de nuevos medios es necesario tomar en cuenta los elementos prácticos y teóricos como los principales instrumentos de docencia con que cuenta el maestro para solucionar sus problemas dentro del aula. Aunque también se debe poner especial atención en la experiencia y conocimientos que los niños adquieren en su contexto social, pues como el mismo maestro sabe, el niño no llega a la escuela siendo -

un completo ignorante, sino que éste cuando llega al aula, ya -- trae consigo un cúmulo de conocimientos que se pueden aprovechar en el proceso enseñanza-aprendizaje.

El interés que el niño demuestre en el contenido a tratar -- también servirá de mucho para guiar adecuadamente su proceso de construcción de nuevos conceptos y como un último punto, no se -- debe olvidar que también el nivel de maduración y desarrollo en que se encuentren los niños proporcionan la pauta a seguir en el trabajo escolar.

Este último punto que nos habla del nivel de desarrollo que tienen los niños a determinada edad, es determinante para un óptimo aprendizaje, puesto que es indispensable que los educandos de un grupo escolar ya tengan la edad adecuada para pertenecer y cursar el grado de preparación correspondiente, de lo contrario los mismos niños se sentirán incompetentes para cursar ese grado escolar y podría resultar traumatizante esa experiencia sufrida.

De esta manera, la problemática expuesta se vuelve a retomar como una necesidad que tiene el grupo escolar para poder seguir asimilando con seguridad y armónicamente los conocimientos que se vayan dando en su proceso de aprendizaje y se considera -- planteándola de la siguiente manera:

¿QUE ACTIVIDADES SE PUEDEN REALIZAR EN LA PLANEACION Y DESARROLLO DEL CONTENIDO, CAMBIOS FISICOS Y QUIMICOS, PARA LOGRAR QUE LOS ALUMNOS RECONOZCAN Y COMPRENDAN ESTOS?

La solución a esta problemática brindaría grandes beneficios al docente y sería también de gran satisfacción para los alumnos sacar adelante un aprendizaje que es para ellos de mucha

utilidad.

Esta situación planteada crea demasiada inquietud en el profesor, ya que resulta ser la causa que detiene su trabajo profesional y sujeta su avance dentro de la docencia.

E).- Causas que motivaron a seleccionar el problema

De acuerdo con la actividad docente es indispensable que se tenga una serie de dudas en una situación dada, para que sea en verdad problemática. Al realizar cualquier trabajo de investigación, se requiere de un amplio y minucioso desarrollo en el terreno pedagógico para poder brindar una explicación adecuada que justifique las concepciones que el maestro considere que clarifiquen el motivo de la investigación, para llegar a la comprensión de la importancia que posee el problema.

En este caso, el problema planteado fue como ya se había mencionado con anterioridad, el resultado de la reflexión crítica del trabajo del maestro, auxiliado de entrevistas hechas a alumnos y docentes que imparten el cuarto grado de educación primaria las cuales arrojaron datos preocupantes para el maestro, lo que orilló y animó aún más a buscarle solución a dicha problemática. (Véase anexos 1 y 2)

En las argumentaciones que el maestro tiene para justificar su problema, se pueden considerar las actuaciones de los integrantes del proceso enseñanza-aprendizaje, advirtiéndoles con ellos cómo se está llevando a cabo éste, para así distinguir dónde se encuentran los errores y los aciertos de la práctica, con el fin de definir las estrategias a seguir en el logro de una

mejor calidad de la educación que se imparta.

La práctica docente diaria en el grupo escolar ha demostrado que ella es una actividad que requiere de mucha atención, en el aspecto de investigación, ya que el maestro se topa con una multiplicidad de problemas, durante su trabajo, que en ocasiones no se toman en cuenta y se dejan pasar. Este problema al quedar latente, acarrea otros problemas todavía más graves en el proceso de aprendizaje de los alumnos, los que resultan ser a la larga los más perjudicados.

Las Ciencias Naturales pretenden que los alumnos descubran algunos conocimientos y que obtengan a través de ellos información y habilidad para manejar los procesos de la investigación científica, pues con esto el educando podrá desarrollar actividades con mejor grado de dificultad y reafirmará sus conceptos básicos, para utilizarlos en distintas situaciones de su vida y ampliar la visión del mundo que le rodea.

Los contenidos del cuarto grado de educación primaria favorecen la reflexión y le proporcionan al alumno lo necesario para asimilar nuevos conocimientos, buscarlos y participar en su descubrimiento, mediante el uso del método científico, que le proporcione experiencias vivenciales.

Dentro de la labor docente se considera a la problemática planteada, como un factor importante para darle solución, ya que la comprensión del contenido a tratar es primordial en el aprendizaje de los alumnos, puesto que les servirá como una base sólida para la adquisición de otros conocimientos más complejos y para comprender los fenómenos que observa en la naturaleza.

F).- Alcances que se pretenden con el tratado de la problemática

La experiencia docente con que cuenta el educador ayudará mucho en el estudio de la problemática que trata la presente propuesta, ya que se ha comprobado que no sólo ayudará a la práctica docente personal, sino será también para beneficio de los alumnos y de otros compañeros maestros que atraviesen este mismo problema y se interesen en él.

Para buscar la solución al problema expuesto se plantean los siguientes propósitos.

- 1.- Lograr mediante nuevas estrategias metodológicas didácticas, que los alumnos reconozcan los cambios físicos y los cambios químicos.
- 2.- Proporcionar un marco teórico metodológico para que toda persona interesada en la propuesta tenga una visión clara de los fundamentos de la misma y pueda servirse de ella si así lo desea.
- 3.- Ampliar a través de las Ciencias Naturales la cultura general del educando, para que éste, basándose en ella, pueda conocer cada vez mejor su medio social y natural e interactuar con él.

Para lograr los objetivos expuestos es necesario realizar una buena planeación, fundamentada en bases sólidas y para tener los mejores resultados se propone llevar la clase de acuerdo a los principios psicogenéticos de Jean Piaget, los cuales nos dicen que para que el aprendizaje sea significativo, el niño de-

be participar en la construcción de sus propios conceptos, para lo cual hay que darle libertad de expresión.

II. LOS CAMBIOS FISICOS Y QUIMICOS QUE SUFRE UN CUERPO

A).- Diversos cambios que se dan en los cuerpos

La naturaleza es bella, eso nadie lo duda, debido a esto el ser humano se interesó en ella desde su infancia y en ocasiones la observa y experimenta con ella sin darse cuenta.

El maestro debe aprovechar el poco o mucho interés que el alumno tenga en relación con la naturaleza para inculcarle el amor hacia ella ya que él mismo forma parte de la misma.

El niño por lo general es muy curioso y observador, estas dos cualidades tan peculiares le sirven para aprender y comprender el mundo en el que vive. El docente debe auxiliarse de estas dos características del infante para lograr sus propósitos, con el fin de no hacer difícil la comprensión de los fenómenos naturales por parte de los alumnos; pero en ocasiones y a pesar de estar utilizando todos los medios posibles, se atraviesan dudas en el niño que ni siquiera el propio maestro se las puede aclarar; esto trae como consecuencia un problema de docencia dentro de las Ciencias Naturales, pues el niño se verá en dificultades para entender bien la naturaleza.

El principal propósito del presente estudio es precisamente éste, que los niños de cuarto grado reconozcan y comprendan los cambios físicos y los cambios químicos que suceden en la naturaleza.

La naturaleza se encuentra expuesta a cambios constantes,

los cuales pueden ser de dos maneras: físicos y químicos.

Los cambios físicos son aquellos que suceden sin que la sustancia original cambie su naturaleza.

Los cambios químicos son aquellos que al manifestarse alteran la naturaleza de las sustancias.

Los cambios suceden porque el mundo no se cuenta estático y estos cambios se van haciendo necesarios para mantener el equilibrio de la naturaleza.

Todo cambia tarde o temprano. Los mismo fenómenos naturales producen los cambios en el medio que nos rodea.

B).- Cambios físicos

Los cambios físicos son aquellas transformaciones que no alteran la estructura íntima de los cuerpos, aunque cambie su aspecto exterior. La mayor parte de las veces estos cambios son reversibles, pues cuando desaparece la causa que los origina, los cuerpos vuelven a su estado y aspecto originales. (2)

Todos los cambios en el estado de agregación de la materia son cambios físicos. Los más frecuentes son:

- Por aumento de energía cinética o del contenido de energía.

1.- De sólido a líquido: FUSION

2.- De líquido a vapor: EVAPORACION

3.- De sólido a vapor directamente: SUBLIMACION

- Por disminución de energía cinética o del contenido de energía.

(2) Juan Castellanos, Herrera y otros. Ciencias Naturales. Primer curso. Ed. Esfinge. 1988
pág. 119

- 1.- De sólido a vapor directamente: SUBLIMACION
- 2.- De vapor a líquido: CONDENSACION
- 3.- De líquido a sólido: SOLIDIFICACION
- 4.- De líquido fundido a sólido con forma geométrica conocida:
CRISTALIZACION
- 5.- De sólido disuelto a sólido no disuelto con forma geométrica:
CRISTALIZACION

EJEMPLOS DE CAMBIOS FISICOS: Estirar un resorte o una liga, cortar un papel, dilatar un metal mediante el calor, disolver, filtrar, quebrar, pulverizar, moler, enrollar, cepillar, etc.

C).- Cambios químicos

Los cambios químicos son aquellas transformaciones que sí alteran la constitución de los cuerpos y no son reversibles. (3)

Para darnos cuenta de que se ha efectuado un cambio, se debe considerar un estado inicial o condiciones iniciales y un estado final o condiciones finales. Es decir, si el estado final es diferente al estado inicial y hay manifestación de energía, el cambio es químico.

Toda combustión es un cambio químico, no importa cuál es el combustible (cuerpo que arde) ni cuál es el comburente (cuerpo que ayuda a la combustión). Toda oxidación es también un cambio químico y, por tanto, si la reducción es lo opuesto a la oxidación, también cualquier reducción es un cambio químico.

(3) *Ibid.* pág. 120

En todos los cambios que ocurren en los cuerpos interviene la energía.

Cuando los cambios químicos se efectúan funcionalmente en los seres vivos, se llaman cambios fisiológicos; por ejemplo: la función clorofiliana, la digestión, la respiración, el nacimiento, etc.

Los cambios químicos se rigen por leyes; entre otras por la ley de la conservación de la materia o la ley de Lavoisier, que se puede expresar en varias formas:

"La suma de las masas de los reactivos, es igual a la suma de las masas de los productos".

"La materia no se crea ni se destruye sólo se transforma".

"En las reacciones químicas, las cantidades de materia que intervienen son invariables".

"En los cambios químicos, la materia no se crea ni se destruye, sólo se transforma".

La energía que se encuentra siempre presente en los cambios químicos, también se rigen por la ley de la conservación de la energía.

En los procesos químicos la energía se manifiesta en diferentes formas: calor, luz, explosión, implosión, electricidad, etc.

D).- Características físicas y químicas de las sustancias

Todo fenómeno natural se diferencia uno de otro a través de sus propias características que se manifiestan en él, con el fin de ser único dentro de todas las clases existentes.

Las características son las cualidades que posee el fenómeno, éstas suelen ser las propiedades particulares de cada uno de ellos. (4)

Los niños del grupo en el que se desarrolla la problemática, no logran comprender con exactitud las características físicas y químicas de las sustancias, mucho menos de los fenómenos que observan. Esto se afirma puesto que al hacerles preguntas al respecto, no contestan o contestan erróneamente. Para que esto no siga sucediendo se hace necesario que se conozcan y comprendan las características físicas y químicas de las sustancias.

Las propiedades físicas de las sustancias son aquellas que se manifiestan en ellas, sin que exista un cambio en su naturaleza original, es decir que lo posee la sustancia en su originalidad.

Estas propiedades son: masa, peso, volumen, brillo, color, dureza, densidad, etc.

Las propiedades químicas de las sustancias se reconocen en el momento en el que la sustancia se transforma en otra por acción de un agente extremo como lo puede ser el calor o la luz.

Estas propiedades químicas son: la oxidación, estabilidad química, reducción, combustibilidad, comburencia.

Al comprender las cualidades de cada uno de los fenómenos,

(4) Andrade, Linarte y otros. Ciencias Naturales I. México 1984. pág. 128

el niño ya podrá adquirir conocimientos mayores y diferenciará con facilidad los fenómenos físicos de los químicos clasificándolos dadas las características que observe.

III. PRACTICA DOCENTE

A).- La labor docente

El hablar de la actividad docente es para muchos, algo que carece de importancia, sin embargo, para los profesores interesados en ella es de mucha importancia, ya que este trabajo implica un proceso de aprendizaje por parte del maestro y del alumno, con el cual adquirirán nuevas experiencias y conocimientos con miras a mejorar su vida futura.

Dora Antinori afirma que "la práctica docente es una actividad institucionalizada que tiene por objeto planificar, conducir, orientar y evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos". (5)

El trabajo cotidiano del maestro no es el único factor que determina las características del proceso enseñanza-aprendizaje, sino que éste se encuentra definido por una serie de factores, entre los cuales merece mencionarse: el contexto social, el contexto institucional, el sujeto del aprendizaje, las características del maestro, los contenidos y los recursos materiales, los cuales se deben tomar muy en cuenta para un óptimo resultado de la tarea educativa.

B).- El proceso enseñanza-aprendizaje y sus conceptos

Es importante aclarar que en la tarea educativa se encuen-

(5) Antinori C. Dora y otros. *Pedagogía La Práctica Docente*. U.P.N. México 1988. pág. 28

tran presentes diversas concepciones y principios sobre el aprendizaje, incluso muchas veces se procede con base en hábitos y tradiciones que difícilmente nos proporcionarán una explicación racional. También podemos distinguir en esta práctica la actividad empírica que se lleva a cabo con mayor o menor grado de conciencia por parte de sus integrantes y la reflexión teórica sobre la misma.

Ahora vamos a insistir en la reflexión sobre la práctica docente, ya que resulta de gran importancia, tanto para los maestros como para los alumnos, pues de ella se extractan los aciertos y errores que pudieron haberse cometido en las sesiones de clases, con el fin de poder solucionar los problemas que se presenten.

Para Breneck "La enseñanza y el aprendizaje son actos sociales que surgen de la interacción humana y florecen entre personas". (6) Esto no implica que el individuo no pueda adquirir conocimientos a menos de que no se encuentre en compañía de otras personas. Se puede aprender de otras maneras, auxiliándonos mediante el pensamiento reflexivo, la página impresa y los recursos audiovisuales. Estas actividades paralelas están encaminadas hacia un mismo fin: el perfeccionamiento del alumno. En la enseñanza, el docente guía y orienta al educando, por lo cual éste logrará conformar su propio aprendizaje.

(6) Breneck C.S. Pedagogía La Práctica Docente. U.P.N. México 1988. pág. 41 - 45

José Manuel Villalpando nos aclara que:

"La palabra enseñanza expresa la tarea del maestro, consistente en la guía, dirección y enfoque del empeño del alumno a fin de que vaya adquiriendo gradual y metodológicamente una porción de cultura. Por su parte el aprendizaje consiste en la manera cómo el alumno responde a la acción del maestro esto es, cómo asimila a su persona y a su propio esfuerzo el caudal de cultura que está al alcance de su grado evolutivo". (7)

C).- Aprendizaje pasivo y aprendizaje activo

Existen dos maneras de aprender: una es en forma pasiva y otra en forma activa, según sea el método que el profesor utilice en sus clases.

En el aprendizaje, el maestro es quien actúa, habla, "enseña" y el alumno es quien recibe y acepta todo lo que se le dice; este aprendizaje equivale a una simple recepción por parte de la mente del educando. Como consecuencia de esto surgieron los vicios didácticos como son la pasividad y el memorismo por parte del alumno y el verbalismo por parte del maestro, que en otros tiempos eran considerados lo mejor para aprender.

Contrariamente a esta corriente, el aprendizaje activo reconoce una variedad de actividades, el maestro actúa guiando al alumno, pero también aquél realiza su propio esfuerzo en el proceso de aprendizaje motivo por algún interés y consciente de su propósito.

El aprendizaje activo es considerado por muchos docentes como el mejor, ya que es el que despierta el interés del alumno,

(7) José Manuel Villalpando. *Pedagogía La Práctica Docente*. U.P.N. México 1988. pág. 30-31

lo motiva a crear, le proporciona cierta libertad de acción, le brinda la oportunidad de expresar sus pensamientos y lo invita a la crítica y a la reflexión de sus propias acciones.

El alumno es el sujeto del aprendizaje, durante este proceso actúa movido por estímulos que fortalecen su naturaleza psíquica, al propio tiempo que percibe el cambio y la meta.

El esfuerzo que el niño haga para el logro de algún objetivo que se proponga será de gran valor tanto para él como para el docente, puesto que estará aprendiendo aún mejor al salvar los obstáculos que encuentre en su camino y al final estime todavía más sus propios esfuerzos durante el proceso enseñanza-aprendizaje.

En el aprendizaje activo el alumno toma el papel de investigador de la ciencia, pero el maestro lo auxilia con su experiencia previa y su visión futura.

D).- La Pedagogía Activa

Es necesario que la práctica docente se lleve a cabo tomando como base los fundamentos de la pedagogía activa, ya que el niño aprende por sí mismo, es decir construye su propio conocimiento, teniendo cimientos sólidos que le permiten investigar, analizar y reflexionar en determinado momento del proceso de aprendizaje. Pero para lograr esto, la escuela debe formar más que informar. "Es esencial que el niño aprenda a aprender de modo que durante su vida en la escuela y fuera de ella, busque y utilice por sí mismo el conocimiento, organice sus observaciones a través de la reflexión y participe responsablemente en la vida

social". (8) Es indispensable que el alumno tenga confianza en sí mismo y en los demás y esté consciente de sus capacidades y limitaciones dentro de alguna tarea a realizar.

El ambiente escolar debe facilitar la participación del niño en actividades colectivas, así enriquecerá la experiencia tanto de educandos como de educadoras. En otras palabras, la escuela debe evitar el monólogo que supone la pura transmisión del conocimiento y propiciar el diálogo entre los alumnos, y entre éstos y el maestro. De este modo se logrará que todos aprendan de todos.

El maestro a través del trabajo escolar, sabrá ganarse el respeto y la confianza de sus alumnos y así estimar la labor de cada uno de ellos, para poder fomentar la mutua consideración y la activa colaboración de todos.

Esta educación debe ser democrática, es decir, que todos los integrantes del proceso de aprendizaje dialoguen entre sí para tomar decisiones basadas en el consenso de las opiniones, respetando y propiciando la libertad y la responsabilidad de cada individuo y del grupo como tal. Significa también el respeto por los intereses y los problemas del niño.

La naturaleza del educando adquiere una singular importancia cuando el niño se le considera como tal, tomando muy en cuenta su interés lúdico, ya que es una característica de la in-

(8) S.E.P. Libro del Maestro. Desarrollo del niño y Aprendizaje Escolar. México 1993. pág. 341

fancia, el juego se aprovechará en su calidad de hecho natural para encauzarlo hacia la comunicación y la socialización, pues de allá partirá hacia el aprendizaje de la ciencia, la tecnología y el arte. De esta manera el juego y la actividad escolar podrán fundirse en una sola actividad.

La pedagogía activa tiene sus fundamentos en la teoría psicogenética de Jean Piaget que nos dice "que la asimilación de conceptos supone dos términos: de una parte, un sujeto y de otra, un objeto que aquel somete a los esquemas de actividad de que dispone". (9) Esto es, que el individuo, al asimilar nuevos conocimientos, reestructura los conceptos que ya posee, para buscar de esta manera el equilibrio. Por esta razón se afirma que un sujeto con mucha experiencia es capaz de comprender mejor otros conocimientos nuevos que se le presenten.

La teoría psicogenética de Jean Piaget nos afirma que el niño aprende más significativamente cuando contribuye a la constitución de la experiencia, al aplicar al objeto o al fenómeno por aprender sus esquemas de asimilación y aportando sus propios puntos de vista.

Otro punto importante en relación con el aprendizaje activo del niño es el trabajo en equipo o grupal, el cual viene siendo una excelente manera de socializar el proceso enseñanza aprendizaje. Los niños desde sus primeros años de escolaridad

(9) Hans Aebli. Una didáctica fundada en la psicología de Jean Piaget. Argentina Blición 1979
pág. 87

deben ser estimulados hacia el trabajo en conjunto y hacia la discusión en común de problemas mediante equipos y realizar proyectos en común. Con estas actividades el niño aprenderá a tomar en cuenta otros puntos de vista, además de los suyos, a ponerse de acuerdo sobre alguna actividad a realizar con sus compañeros e irá adquiriendo hábitos intelectuales que le permitan ser flexible en la toma de decisiones.

E).- Relación Maestro - alumno

Las relaciones maestro-alumno están basadas en la mutua confianza y la libertad de acción. Si los maestros les proporcionan a los niños la libertad para expresarse, para realizar algún trabajo o practicar su deporte favorito, éstos estarán siempre a gusto en el grupo escolar y sentirán confianza en el docente, ya que lo verán como un amigo y no como a la persona a la que hay que escuchar y obedecer o de lo contrario podrían recibir un castigo.

Dándole la libertad al alumno se gana su confianza y de esta manera al presentársele en algún momento alguna duda o simplemente cuando tenga algún problema personal o relacionado con su aprendizaje; recurrirá al maestro, quien estará siempre dispuesto a ayudarlo.

Darles libertad a los alumnos no significa que no se tenga autoridad frente a ellos, sino que ésta se debe practicar sin confundirla con el autoritarismo. La autoridad que se tenga frente al grupo de alumnos debe ser racional, equitativa y eficaz.

André Bergé expone: "Tener autoridad es una cualidad natural que se le contribuye a la presencia física, pero es en realidad un conjunto de cualidades psicológicas y morales". (10) La autoridad real la tienen aquellos maestros que sin amenazas o castigos, se hacen obedecer y atender con una sola presencia y disciplina personal.

El autoritarismo lo practican las personas que tratan de aparentar autoridad sin comprender verdaderamente su significado y la llevan a cabo a su manera, ya sea siendo demasiado severa y hostil con los que las rodean.

Los educadores autoritarios son aquellos que le niegan al niño la libertad y el derecho a tener iniciativa propia, de esta manera propician en sus alumnos la pasividad.

El autoritarismo crea en el educando temor, porque le resta la libertad de hacer lo que desea y esto puede desembocar en un trauma irreparable si no se enfrenta a tiempo.

El docente debe utilizar la autoridad como un medio para guiar a sus alumnos a satisfacer sus necesidades educativas y encauzarlo en su libertad, puesto que todo individuo al contar con ella desea realizar actividades que le produzcan satisfacción.

F).- Manera como se presenta en el curriculum de las Ciencias Naturales el contenido seleccionado

A través del proceso educativo, el alumno podrá adueñarse

(10) André Bergé. Antología Grupo Escolar U.P.N. México 1987 págs. 93 - 104

de infinidad de contenidos, entre ellos los de Ciencias Naturales, los cuales están considerados como uno de los principales dentro de la educación primaria. Con el estudio de esta ciencia se pretende formar en el niño una actitud científica, que le permita tener a la ciencia como un quehacer lógico y sistemático que le facilite la adquisición de nuevos conocimientos y explicaciones acerca de los diversos objetos, seres y fenómenos naturales.

"Se pretende en esta área que el niño descubra algunos conocimientos de las Ciencias Naturales para la obtención de información y que aprenda a manejar el Método Científico" (11) - Esto le traerá grandes beneficios al realizar sus trabajos de investigación, pero deberá aplicarlos con frecuencia para comprenderlos cada vez mejor.

Dentro del campo de estudio de las Ciencias Naturales se encuentra el contenido, cambios físicos y cambios químicos, el cual se ubica dentro del programa de la Modernización Educativa como "Cambios en el Medio Natural". (12)

La problemática planteada anteriormente, referente al contenido mencionado, se detectó como consecuencia de que los alumnos, al abordar el contenido citado, no lo llegan a comprender plenamente y mucho menos a distinguirlo de otros; puesto que no le prestan interés a pesar de que estos cambios los ob-

(11) S E P Ajustes al Programa Vigente. México 1990. pág. 33

(12) S E P Contenidos Básicos. México 1992. pág. 66

servan día con día. Esto a la larga les acarrea problemas mucho mayores al tratar de pasar de un nivel de conocimiento a otro más elevado (en otros grados).

La solución a la problemática presentada dará al niño una comprensión plena de los cambios físicos y químicos que suceden en la naturaleza para que pueda estar consciente de los efectos que ellos producen y los pueda distinguir en un momento determinado.

G).- Factores que intervienen en el proceso Enseñanza - Aprendizaje de las Ciencias Naturales

En la actualidad el aprendizaje de las Ciencias Naturales en sus diversos aspectos necesita de la actividad del alumno, pues se considera de mucho valor que el educando adquiera por medio de su propio esfuerzo los conocimientos que ellas le proporcionan y adquiera además hábitos científicos que lo introduzcan al conocimiento de un Método de Investigación con el propósito de elevar la calidad educativa.

El Programa de la Modernización Educativa nos señala "organizar un rincón vivo en el que los alumnos puedan observar diversos fenómenos, (como por ejemplo: Las relaciones alimenticias entre diversos organismos) y poner en práctica no sólo el conocimiento mismo sino su aplicación y utilización en beneficio de su comunidad". (13) Esto ayudará al educando a construir

(13) S E P Programa para la Modernización Educativa. 1991. pág. 33

de una manera más objetiva sus conocimientos. Al estar en contacto con la naturaleza, el niño la aprenderá a querer y a cuidar y sentirá que él es un elemento más de ella.

"De acuerdo con la edad en la que se encuentra el niño de cuarto grado se considera que está en condiciones de valorar hechos y comportamientos con cierto grado de objetividad". (14) - Esto es, que el niño según la edad que esté atravesando, posee suficientes elementos cognoscitivos que le permiten emitir juicios en determinados momentos de su proceso enseñanza-aprendizaje, lo cual le ayudará a adquirir conocimientos de manera gradual de acuerdo con su nivel de desarrollo.

El conocimiento del paisaje natural y social de su comunidad y región, aunado a su mayor capacidad intelectual propician el estudio de la acción modificadora del hombre a través de su trabajo, los usos y desechos de los recursos naturales procesados en las actividades productivas y una aproximación a los problemas y repercusiones de los agrupamientos humanos sobre la calidad del ambiente. Todo esto, producido por los cambios que sufre la naturaleza, ya sean físicos o químicos, provocados por el hombre o de manera natural. Al alcanzar el educando dichos conocimientos, además de crearse una conciencia sobre las causas y los efectos que producen estos cambios, podrá diferenciarlos con más claridad.

H).- El interés del niño

Para el tratamiento del problema planteado en la presente propuesta, se deberá tomar en cuenta un aspecto muy importante como lo es el interés del niño por la naturaleza.

"El interés es la dirección de la atención hacia un objeto o individuo. Aunque otros autores lo definen a su manera como por ejemplo, Claparede lo define como un síntoma de una necesidad y Dewey como algo activo o propulsivo". (15)

El interés es algo que podríamos definir como una fuerza interna que se traduce en una cosa objetiva, pues siempre va dirigida hacia un fin determinado, que puede ser un objeto, un hecho o bien personas, ya que siempre tienen una importancia emocional.

La actividad infantil se concentra en torno de aquellos hechos que corresponden a su vida en particular, ya sea de manera directa o indirecta. Luego entonces los intereses son directos, pues el niño únicamente le importa aquello que le satisface una necesidad.

El valor de toda ciencia depende del interés que se sienta por el objeto que constituye la materia en sí. Los conocimientos acerca de la naturaleza son tan esenciales que son básicos para la educación. El valor científico de la ciencia se encuentra en su forma satisfactoria de temas y actividades, de acuerdo

(15) S E P *Didáctica de las Ciencias Naturales*. México 1974. pág. 64

con el grado de evolución mental del niño. En otras palabras, podrá guiar el aprendizaje de los educandos, el educador, tomará en cuenta los períodos de desarrollo de las estructuras cognoscitivas, las cuales se encuentran estrechamente ligadas al desarrollo, la afectividad y a la socialización del niño.

I).- Niveles de desarrollo del niño

Para lograr estudiar satisfactoriamente la actividad del niño dentro de la escuela y poder ayudarlo a la solución de sus problemas escolares, se hace necesario conocer las etapas por las que va pasando durante su desarrollo.

Piaget distingue cuatro grandes estadios del desarrollo que son los siguientes:

PRIMERA ETAPA: De inteligencia sensoriomotriz de 0 hasta los 18 meses.

SEGUNDA ETAPA: De la representación preoperatoria, de los 18 meses hasta los 7 años.

TERCERA ETAPA: La de las operaciones concretas, se ubica entre los 7 y 12 años.

CUARTA ETAPA: De las operaciones proporcionales o formales después de los 12 años". (16)

De acuerdo con la anterior clasificación, los alumnos del grupo en estudios se encuentran atravesando por el período de las operaciones concretas, el cual posee como sus principales

(16) J. Piaget. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. México 1987. pág. 92

características la objetivación y socialización del pensamiento. Las operaciones concretas se llaman así ya que afectan directamente a los objetos y no a hipótesis enunciadas verbalmente.

Asimismo señala que las operaciones del aprendizaje son concretas en el sentido de que sólo alcanzan a la realidad susceptible de ser manipuladas, emplea las estructuras de agrupamiento (operaciones) en problemas de seriación y clasificación, pero es limitado en sus previsiones y el equilibrio que alcanza es poco confiable, adquiere conciencia de su propio aprendizaje respecto al de los otros, el niño ya no es individualista y subjetivo, pues sustituye esto por el aspecto objetivo de las cosas y las relaciones sociales.

En este período por el que atraviesan los niños de cuarto grado, ya han adquirido algunas destrezas que les permiten facilitar el aprendizaje de los contenidos de las áreas con las que se conforma la educación primaria; aquí es el maestro quien debe crear un ambiente propicio para motivar al alumno y ayudarlo a lograr un desarrollo integral y armónico.

La problemática planteada resume un poco lo que el alumno debe conocer sobre los cambios que observa en el medio natural en el que vive y el motivo por el cual se desea que este problema sea resuelto. Pero para poder introducirse al tratamiento de esta problemática, se deben tomar en cuenta las múltiples informaciones que el contexto en el que se desenvuelve el niño le proporciona, pues no hay que olvidar que el niño cuenta con un conocimiento previo que no se debe pasar por alto.

IV. EL CONTEXTO SOCIAL

A).- Características de la escuela

"La escuela está considerada como una institución social y como un instrumento planeado para la enseñanza de los jóvenes" (17). En esta institución los intereses de los alumnos que están en la escuela, influyen con los de los padres y ciudadanos de afuera para sancionar un programa de aprendizaje en el que los niños deben desplazar sus esfuerzos.

Este centro educativo siempre tiene que estar sujeto a una comunidad, ya que ésta le proporciona los elementos necesarios para su buen funcionamiento como son: los alumnos, el espacio geográfico, los recursos materiales, económicos y políticos que se requieren en su caso.

Ruth Mercado Maldonado nos dice que "la escuela está definida por las características de la sociedad en que se encuentra, en nuestro caso, una sociedad dividida en clases" (18) Por lo tanto, la escuela como institución influye, no sólo en una persona, sino también en la sociedad en que se encuentra, en su organización económica, doméstica y de producción, en la vida cotidiana y ceremonial del pueblo.

Las relaciones que encontramos en el interior de la escuela, entre maestros y alumnos, no son solamente de trabajo sino

(17) Breneck C.S. *Pedagogía la Práctica Docente*. México 1988. págs. 41 - 45

(18) Ruth Mercado Maldonado. *Escuela y Comunidad*. México 1987. págs. 35 - 45

van más allá.

Las relaciones maestro-alumno se inician en el conocimiento de las ideas y tendencias que tiene el alumno, para poder luego guiarlo en su aprendizaje para inspirarle confianza en sí mismo; esto facilitará la elaboración de sus propios conocimientos, teniendo como base las mismas relaciones cotidianas. Dentro de la escuela encontramos diversidad de alumnos, los cuales conforman los múltiples grupos, que son formados según la edad y el nivel de aprendizaje que posee, en grados escolares.

El grupo escolar en el cual desempeña su trabajo docente el maestro, cuenta también con una historia propia.

Todos los grupos de educandos poseen características propias que el docente debe advertir, para un trabajo armónico en el aula. Estas características se reflejan en la actividad docente de cada aula y de cada escuela, por eso no podemos decir que existan grupos escolares iguales.

B).- Características de la comunidad

La práctica docente del profesor dentro de su grupo escolar, está relacionada íntimamente con la comunidad en donde se encuentra y particularmente, con la escuela donde imparte sus clases.

Ricardo Pozas Arciniegas afirma que: "En un sentido amplio, el concepto de comunidad se utiliza para nombrar unidades sociales con ciertas características especiales que le dan una organización dentro de un área limitada". (19)

(19) Ricardo Pozas Arciniegas. *Escuela y Comunidad*. México 1987. págs. 119-121

Un concepto más restringido de comunidad se refiere a la convivencia próxima y duradera de determinado grupo o número de individuos en constante interacción y mutua comprensión. Los sujetos que viven en una comunidad, coordinan sus diferentes actividades configurando estructuras sociales para satisfacer sus necesidades, como la familia, el grupo de trabajo o el partido político.

La comunidad en donde se lleva a cabo la práctica docente, la cual presenta la problemática descrita anteriormente, está ubicada en el municipio de Peto, en la población del mismo nombre, catalogada como villa. Se encuentra en el sureste del estado de Yucatán y colinda al sur con el pueblo de Temozón, el norte con Thadziú, al oeste con el pueblo de Progresito y al este con el pueblo de Xoy. Por su situación geográfica es fronteriza con el vecino de Quintana Roo.

Esta población está considerada como de tipo semiurbano debido a las condiciones sociales, culturales y económicas en que se encuentra.

La condición económica que posee la mayoría de sus habitantes es baja, ya que su actividad principal es el trabajo del campo, la que les genera pocos o bajos ingresos para solventar el gasto familiar. Esto se refleja también en el aspecto educativo de los niños en edad escolar, que no cuentan con los recursos necesarios para tener un adecuado aprovechamiento en el aula.

Del total de los habitantes de la población, sólo una mínima parte cuenta con una profesión, entre ellos maestros, técni-

cos y doctores. En su mayoría son agricultores o albañiles. Otras ocupaciones que se pueden encontrar en este centro de población son: carpinteros, herreros, cargadores, ambulantes, etc. Como se puede notar, estas actividades no le reditúan a la población que la practica el dinero suficiente para vivir con las comodidades que ellos necesitan.

En lo que respecta al comercio y la industria, podemos contar en la población con escasos minisuper, con tiendas de miscelánea y abarrotes de mediano capital; molinos de granos y tortillerías, almacenes de ropa y telas, zapaterías, papelerías, farmacias, panaderías, un lavadero de automóviles, una gasolinera y un mercado municipal.

Esta población cuenta también con los medios de comunicación y transporte básicos, ya que tiene una terminal de autobuses, una estación de ferrocarriles, taxis foráneos, servicio de teléfono, telégrafo y correo, además está en función en esta localidad una radiodifusora del Instituto Nacional Indigenista.

En los hogares de la mayoría de los pobladores de esta villa se cuenta con radios, grabadoras y televisores, lo que resulta ser muy positivo, ya que le amplían la cultura a esta gente. Sin embargo, también puede ser negativo si los padres de familia no controlan el uso que le dan sus hijos a estos aparatos.

Entre los servicios de salud con que cuenta esta comunidad, podemos enumerar, un Centro de Salud, una clínica del ISSSTE, varios consultorios médicos particulares, un laboratorio de análisis clínicos y el Servicio indigenista de salud.

Otros servicios públicos son los de la energía eléctrica a cargo de la CFE y el de agua potable.

Las condiciones sociales son relevantes en el desarrollo de la comunidad, ya que en el cambio de ellas depende la superación de los individuos en todos los aspectos de su personalidad, en busca de mejores condiciones de vida.

Entre los centros culturales de la población encontramos una biblioteca pública y la sala municipal de cultura, en la que se encuentra gente especializada en danza y artes manuales que se dedican a instruir a la población que lo solicite en forma gratuita.

Un hecho relevante de esta población, es que la mayoría de sus habitantes son originarios de los pueblos cercanos a ella, por lo que en las temporadas de tumba y cosecha, toda la familia emigra a sus lugares de origen para ayudar al jefe de la familia en el trabajo. Al hacer esto la educación de los niños se ve afectada pues queda incompleta y muchas veces ya no pueden ser promovidos al grado superior.

Las instituciones educativas se encuentran conformadas por: 4 jardines de niños, 7 escuelas primarias, 2 secundarias, una escuela de computación, una academia comercial, un colegio de bachilleres y una preparatoria.

C).- Especificaciones de la escuela y el grupo en estudio

El grupo escolar que presenta la problemática que trata la presente propuesta se encuentra ubicado en la escuela primaria urbana "Francisco Sarabia". Dicha escuela se sitúa en la colo-

nia del mismo nombre en los cruzamientos de la calle 32 por 45. Esta institución es de organización completa porque cuenta con los seis grados de educación primaria, el total de los maestros que laboran en ella son 14, contando hasta al director de la misma. Además cuenta con 2 auxiliares de intendencia. El edificio escolar cuenta con 12 aulas y 2 anexos; la cooperativa, la dirección y los baños.

La inscripción del presente ciclo escolar fue de 498 niños agrupados de la siguiente manera:

GRADO	GRUPOS	ALUMNOS
1°	3	100
2°	3	92
3°	2	93
4°	2	70
5°	2	79
6°	2	64
		<hr/>
	TOTAL	498

El cuarto grado grupo B, es el que se encuentra a cargo de la autora de esta propuesta, cuenta con 35 niños (17 niñas y 18 varones). Este grupo es heterogéneo tanto en las características de los educandos como en las edades, las cuales se encuentran entre los 9 y 12 años.

La escuela primaria, como anteriormente se mencionó, se encuentra inmersa en una comunidad con características propias, de la cual depende esta institución educativa. Dicha comunidad le brinda a la escuela lo necesario para su buen funcionamiento,

puesto que ella está considerada como la encargada de proporcionar a los niños de una manera eficiente los elementos necesarios para la adquisición de una cultura básica.

La escuela, además de cumplir con su función social, juega un papel muy importante dentro de la comunidad, porque le brinda a ésta la oportunidad de adquirir conocimientos, habilidades y destrezas para su mejor desarrollo dentro de la nación de la que forma parte. Por lo mismo existe entre ella y la comunidad una estrecha relación, ya que interacciona no sólo con los alumnos sino con la población en general.

V. ESTRATEGIA METODOLOGICA DIDACTICA

El tratado de la problemática planteada lleva a la búsqueda de nuevas estrategias que guiarán al docente hacia la solución tan deseada de nuestro problema.

Como ya antes se mencionó, el objeto de estudio se ha ubicado en el contexto de la educación y sociedad y específicamente dentro del proceso enseñanza-aprendizaje. Ahora bien, es importante señalar algunas características del proceso de planeación curricular en cuanto a su dinámica, los elementos fundamentales, los medios de que se vale el maestro y sus niveles de aplicación.

Conviene recordar que:

"El proceso enseñanza-aprendizaje se encuentra normado por el aprendizaje activo, que se basa en actividades que tengan valor por sí mismas para el alumno o sean medios para conseguir otros fines propuestos, lo que le producirá satisfacción y lo conducirá a la reflexión y elaboración de conceptos, la adquisición de hábitos y habilidades y la aplicación de los conocimientos que adquiera en la resolución de sus problemas. (20)

A).- La planificación

La planificación curricular es un proceso a través del cual el maestro prepara sus clases, buscando y ordenando actividades y medios que más se adapten a su grupo escolar, para lograr con ello que los alumnos adquieran el conocimiento objetivamente.

Planear las clases implica que el maestro tome muy en cuen-

(20) S E P Plan de Estudios y Programas de Educación Primaria. México 1993, págs. 34 - 36

ta la importancia de un buen aprendizaje y que para ello, no es necesario que cumpla con su programa al pie de la letra, sino que lo adecúe al medio y al grupo en que desempeña su práctica docente. Además hay que cuidar mucho la relación maestro-alumno, pues al existir una armonía en esta relación, se crea una atmósfera de mutua confianza y afecto que propicia una motivación más eficaz. También las vivencias del mismo alumno son utilizables para lograr mejores resultados en la motivación y desarrollo de la clase, puesto que es cuando llega por primera vez al salón de clases y puede compartir sus experiencias con los maestros y compañeros.

"Expresado más analíticamente la planificación curricular es el proceso mediante el cual se establecen objetivos que los alumnos deben lograr a través del aprendizaje concluido, se seleccionan y organizan los medios a través de los cuales se facilitará el alcance de los objetivos y se prevén las formas de evaluación de los productos del aprendizaje". (21)

En consecuencia, en la dinámica del proceso de planeación curricular, se hayan implícitas tres actividades y procesos básicos: la selección de objetivos y medios, su organización metódica y sistemática y la evaluación del mismo proceso y el producto del aprendizaje.

La selección supone por un lado, escoger el conjunto de finalidades y aspiraciones de la sociedad en materia educativa, aquellas que de acuerdo a las fuentes sean susceptibles de expresarse en objetivos del nivel o grado del sistema que se está

(21) Elisa Lucarelli. *Planificación de las actividades docentes*. México 1988. pág. 77 - 84

planificando. Implica posteriormente definir dentro del conjunto de actividades posibles de aprendizaje aquellos que más se adecúen a los objetivos escogidos.

Por su parte la actividad de organización sistemática de objetivos y actividades de enseñanza-aprendizaje, según un diseño determinado.

La organización de la planificación es de suma importancia puesto que lleva implícito el hecho de que de ella depende la conducción del aprendizaje y se realice de manera ordenada y armónica, aunque esta planeación es susceptible a cambios según las exigencias del grupo.

Por último la evaluación significa la apreciación del desarrollo del proceso total así como de las exigencias o resultados que se obtienen.

Cuando se piensa en planificar, por lo general siempre se nos viene a la mente elaborar un plan de acción que sirva tanto en el proceso de aprendizaje como para el conductor de este. Por dicha razón es indispensable, que exista la planificación para que cada persona logre según sus capacidades, las metas trazadas y disfrute así de su vida e integración con su medio físico y social.

Según R. Cagnó "la enseñanza planificada tratará de contribuir a que cada persona se desarrolle tan completamente como le sea posible y en su propio sentido". (22)

(22) Elisa Lucarelli y otros. *Planificación de las Actividades Docentes*. México 1988. pág. 77-84

B).- Organización e Implementación

Planear es sin duda una de las tareas claves del educando, otras de igual importancia es la organización e implementación, que consiste en preparar o crear el ambiente en donde el alumno ha de realizar o arreglar sus tareas para aprender, esto es organizar los recursos o medios de que se va a valer el maestro y el alumno durante el proceso enseñanza-aprendizaje. Esta segunda función no es un acto material de preparación previa a la realización, pues de nada serviría concebir los fines y las acciones para alcanzar, así como los medios que los apoyan, si en el momento en que el alumno va comenzar a trabajar no cuenta con los recursos necesarios para ello.

Ahora bien es preciso mencionar que una buena planificación curricular se auxilia con recursos didácticos para hacer más fácil, clara y objetivo el aprendizaje. Sin embargo el maestro debe considerar únicamente los necesarios e indispensables para alcanzar armónicamente los objetivos, sin que estos materiales sean exóticos, caros y abundantes; se deben utilizar de preferencia los recursos didácticos que nos ofrece la naturaleza. Para hacer una buena selección de estos recursos primero se debe reflexionar y analizar sobre la planeación y después considerar solo los que apoyen en la clase para no confundir a los alumnos.

Para seleccionar adecuadamente los medios de aprendizaje, un primer paso es centrar su atención en el método de enseñanza-aprendizaje que el docente esté siguiendo; en este caso el método que se seguirá es el activo, el cual tiene como

filosofía "aprender haciendo". En estos métodos la acción de los educandos es la encargada de construir el aprendizaje.

Sin embargo para la selección de dichos medios debemos estar conscientes de lo que son en realidad y no confundir su significado. "Se conoce con el nombre de medio al conjunto de recursos materiales a la que puede apelar el profesor, o la estructura escolar para activar su proceso educativo". (23)

Por lo general los profesores utilizan estrategias que se refieren a la lectura y la escritura; a papel y lápiz, al table-ro y la tiza, sin embargo existen medios más variados, fáciles y eficaces.

Dale nos señala dichos medios de la siguiente manera:

- a).- Experiencias directas. Se basan en la filosofía de aprender haciendo y viviendo en contacto con la realidad. Ejemplos: experimentos, fotografías, paseos, etc.
- b).- Experiencias simuladas. Son aquellas situaciones que reproducen la realidad en la forma más fidedigna, como en las dramatizaciones.
- c).- Audiovisuales. Transmisiones en vivo de una operación en televisión, grabación en videocintas.
- d).- Imágenes fijas. Ilustraciones de libros o revistas, carteles, dibujos, etc.
- e).- Símbolos orales. Incluye los sonidos directos o grabados.
- f).- Símbolos escritos. Lecturas, cartillas programadas, frases

en el pizarrón, todos los usos del lenguaje escrito.

Los medios arriba mencionados solamente darán resultado cuando el maestro seleccione los más adecuados para el logro de un objetivo, sin que necesariamente estos tengan que ser abundantes.

C).- La evaluación

Para hablar de la evaluación conviene aclarar primeramente el significado de evaluar el proceso Enseñanza - Aprendizaje. Para todo docente evaluar significa valorar los resultados obtenidos de la actividad que conjunta a profesores y alumnos en cuanto al logro de los objetivos de la educación.

La función de la evaluación del rendimiento escolar es la de permitir conocer los resultados de la metodología que empleamos en la enseñanza, para que en su caso se hagan las correcciones pertinentes; también nos permite retroalimentar en caso necesario, concientizar al alumno sobre su grado de avance, etc.

Muchos maestros confunden la evaluación con la medición, sin embargo son dos cosas completamente distintas. La medición es hacer pruebas objetivas o aplicar exámenes; revisar los resultados y dar calificaciones; ésta solamente nos demuestra cuán to sabe el alumno, la medición es una parte de la evaluación. "La evaluación es un proceso sistemático continuo e integral, destinado a determinar hasta donde se lograron los objetivos educacionales. La evaluación no sólo demuestra cuánto se sabe, sino, qué sabe, cómo lo sabe y gracias a qué lo sabe". (24)

(25) Remando Carreño H. *Enfoques y Principios Teóricos de la Evaluación*. México 1986. pág. 32

Es conveniente aclarar también que la medición es buena como un antecedente de la evaluación por el grado de objetividad que le brinda a la información, pero no es indispensable, puesto que las interpretaciones y juicios sobre el aprendizaje pueden surgir de apreciaciones no cuantificadas, como en la observación del comportamiento de los alumnos.

Fernando Carreño H. clasifica a la evaluación de la siguiente manera:

La evaluación diagnóstica. Es aquella mediante la cual juzgamos de antemano durante el hecho educativo o después de él. Generalmente se usa al inicio de una clase, un curso, etc.

La evaluación formativa. Es la que designa las actividades probatorias y apreciaciones mediante las cuales, juzgamos y controlamos el avance del proceso educativo, examinando sistemáticamente los resultados de la enseñanza; su función es la de dosificar y regular el ritmo del aprendizaje, retroalimentar, enfatizar la importancia de los contenidos más valiosos, etc. Esta evaluación se da durante el hecho educativo, en cualquiera de los puntos críticos del proceso, se puede llevar a cabo con los siguientes instrumentos: pruebas informales, exámenes prácticos, la observación, interrogatorios, etc.

La evaluación sumaria. Es la que ayuda a designar la forma mediante la cual medimos y juzgamos el aprendizaje con el fin de certificarlo, asignar calificaciones, determinar promociones. Su momento de aplicación será al finalizar el hecho educativo, esta evaluación se aplica por medio de pruebas objetivas que

incluyen la totalidad de los objetivos vistos. Los resultados convertirán la puntuación en calificaciones, las cuales son importantes para las autoridades administrativas y para los alumnos". (25)

Estos tres momentos de la evaluación conforman la evaluación integral que se debe realizar al término de una clase, de un objetivo, de una unidad o de un curso escolar, para conocer los verdaderos resultados de la labor educativa desempeñada. Con esto se busca mejorar día con día el trabajo del maestro y el nivel de aprovechamiento de los alumnos.

No hay que olvidar que el actual concepto de evaluación exige modificar de raíz la actitud del maestro tradicional, para quien es muy cómodo y simple repetir de igual manera los cursos, que buscar y poner en práctica alternativas de perfeccionamiento. El profesor debe estar siempre dispuesto al cambio, para mejorar su propio trabajo.

D).- Estructura de la propuesta didáctica

Tomando en cuenta la teoría y la práctica diaria del docente y conociendo el problema que plantea el presente trabajo, se han elaborado las presentes situaciones comunicativas.

Asignatura: Ciencias Naturales

Eje Temático: Cambios Físicos y Químicos

(25) *Ibid.* págs. 39 - 42

Propósito: Que los alumnos diferencien los cambios físicos y los cambios químicos a través de la observación.

Este tema se desarrollará durante cinco sesiones.

PRIMERA SESION

CONTENIDO DE APRENDIZAJE

Reconocer los cambios que -- han ocurrido en el medio que lo rodea.

SITUACIONES COMUNICATIVAS

- Realizar un recorrido por la colonia en la que se localiza la escuela.
- Observar con atención los cambios que han existido recientemente o los cambios que están ocurriendo en el presente.
- Enumerar diez cambios que haya observado durante el paseo.
- Escribir un concepto de cambio y leerlo al grupo.
- Investigar en su diccionario la palabra cambio.
- Hacer un escrito auxiliándose de su experiencia en el que se mencione como cambian las cosas.

RECURSOS: Paseo, diccionario, cuaderno, lápiz y discusión.

EVALUACION: Los aspectos que serán evaluados al término de la

sesión serán la participación grupal, el interés demostrado en la realización de las actividades, los trabajos escritos y el contenido de los mismos.

SEGUNDA SESION

CONTENIDO DE APRENDIZAJE

- Identificar algunos cambios físicos entre los fenómenos que observa en su medio natural.

SITUACIONES COMUNICATIVAS

- Realice un paseo por los alrededores de la escuela, con el fin de observar la naturaleza.
- Organice la forma de trabajo del grupo: en equipos, por binas, tercias, mesa redonda, etc.
- Exprese oralmente lo que más le haya gustado del paseo.
- Haga una lista de las cosas que más le hayan llamado la atención en el paseo.
- Lea el concepto de cambio que investigó en la clase pasada.
- Exprese en forma oral su concepción de cambio físico en un intercambio grupal.
- Realice experimentos con el .

fin de reafirmar su concepto, tales como:

- * Estirar una liga sin romperla
- * Inflar un globo y comprimirlo entre sus manos.
- Escribir sus observaciones.
- Escribir en su cuaderno su concepto de cambio físico.
- Realizar un dibujo en el que se observe un cambio físico.

RECURSOS: Paseo, hojas en blanco, experimentos, objetos (ligas y globos), cuaderno, lápiz, colores, equipos y dibujos.

EVALUACION: Para poder evaluar la segunda sesión se tomarán en cuenta los aspectos de orden y disciplina, la buena disposición durante el paseo, su participación oral en clase, los trabajos escritos y la creatividad al realizar sus dibujos.

TERCERA SESION

CONTENIDO DE APRENDIZAJE

- Identificar los cambios químicos que observe en su entorno.

SITUACIONES COMUNICATIVAS

- Construya su concepto de cambio químico.
- Realice un recorrido por las cercanías de la escuela, principalmente donde

hayan árboles frutales.

- Anote las observaciones realizadas en su paseo.
- Participe en la discusión grupal, aportando sus observaciones e ideas.
- Enliste en el pizarrón los cambios químicos observados.
- Realice experimentos con la ayuda del maestro, tales como:
 - * Queme una hoja de papel.
 - * Encienda una velita y obsérvela hasta que se consuma.
- Registre sus observaciones.
- Comente los resultados de sus experimentos con sus compañeros.

RECURSOS: Paseo, cuaderno, lápiz, objetos (hoja de papel, velita), pizarrón, experimentos y comentario dirigido.

EVALUACION: Los aspectos a evaluar en esta tercera sesión son la atención, la participación en los trabajos tanto orales como escritos, el orden observado en el recorrido y la disposición para realizar los experimentos.

CUARTA SESION

CONTENIDO DE APRENDIZAJE

- Comprender las características de los cambios físicos y químicos.

SITUACIONES COMUNICATIVAS

- Exprese oralmente sus concepciones de cambio físico y cambio químico.
- Observe ejemplos de estos tipos de cambios, en dibujos, carteles y otros materiales.
- En un paseo distinga los dos tipos de cambios conocidos (físico y químico).
- Reconozca las características de los cambios físicos y químicos y conteste las siguientes preguntas:
 - ¿Son parecidos los cambios observados?
 - ¿En qué se parecen estos cambios?
- Clasifique, aplicando sus conocimientos, algunos cambios en físicos y químicos.
- Elabore un álbum de dibujos y explicaciones.

RECURSOS: Hojas en blanco, dibujos, material impreso, carteles, pizarrón, paseo, cuaderno, lápiz, dibujos y colores.

EVALUACION: En esta ocasión se evaluarán los siguientes rasgos de los trabajos de los educandos. La participación en el trabajo, tanto oral como escrito, la creatividad utilizada, la disciplina con que se guió el niño en la sesión y el interés y comprensión que tuvo del contenido.

QUINTA SESION

CONTENIDO DE APRENDIZAJE

- Comparar los cambios físicos y químicos observados.

SITUACIONES COMUNICATIVAS

- Mencione ejemplos de cambios físicos y químicos.
- Realice por equipo dos experimentos, uno de un cambio físico y otro de un cambio químico y anote sus observaciones en su cuaderno de trabajo.

Ejemplo:

- * Poner unas gotas de agua en la tapa de un frasco, sacarla al sol, observe lo que le ocurre al agua después de estar a pleno sol durante algunos minutos.
- Discuta en sesión grupal la diferencia de los cambios físicos y los cambios químicos.

- Observe algunas ilustraciones y luego elabore un mural con todo el grupo en el que se puedan notar los cambios físicos y químicos.

RECURSOS: Cuaderno, lápiz, experimentos, objetos, equipos, ilustraciones, papel bond, resistol y plumones.

EVALUACION: Los aspectos a evaluar en esta ocasión serán la participación oral de los alumnos en clase, la realización de los trabajos escritos, la disciplina demostrada durante la realización de los experimentos y el interés que se tuvo durante todo el trabajo.

E).- Principios fundamentales de las situaciones comunicativas

La observación es importante, porque muchas veces, aunque el niño conozca las cosas, no reconoce las particularidades que de ella emanan.

La actividad basada en las experiencias directas de los alumnos objetivisan grandemente el aprendizaje.

La exposición de sus conceptos al grupo ayudará al educando a tener seguridad en sí mismo y lo apoyará en el momento de modificar o ampliar dichos conceptos.

El trabajo escrito siempre es necesario, puesto que es una forma de plasmar el aprendizaje habido en clase y además ayuda a mejorar las técnicas de redacción de los escolares.

Al darles la oportunidad a los educandos de organizar su propia dinámica, los hace más responsables en la realización del

trabajo.

La investigación debe ser siempre un instrumento de búsqueda de conocimientos más avanzados en todas las ciencias del saber.

La práctica de los experimentos auxilian al niño en la construcción de su aprendizaje y le muestran de manera clara cómo suceden las cosas.

El dibujo es una actividad artística que gusta a casi la totalidad de los niños, por esta razón, es buena como auxiliar en la fijación de un aprendizaje.

El trabajo grupal al mismo tiempo que socializa más al alumno incentiva a la reflexión de sus propias aportaciones y las de los demás, aprende a escuchar a sus compañeros y a respetar las distintas opiniones.

La realización de los paseos es un buen recurso para que el niño se de cuenta que el conocimiento adquirido es aplicable en la realidad en la que vive.

Es importante que el aprendizaje que el niño tenga lo compare, comparta y aplique en su vida cotidiana.

VI. APLICACION Y RESULTADOS

El paso decisivo de la propuesta pedagógica es sin lugar a dudas la aplicación de las estrategias, que el docente ha desarrollado en la planificación de sus tareas pedagógicas, con miras a resolver el problema que ha provocado en él una gran inquietud, ya que teniéndolo presente, sus alumnos no pueden seguir adelante en la adquisición de conocimientos más elevados.

Las estrategias del presente trabajo fueron diseñadas teniendo como sustento la teoría psicogenética de Jean Piaget, que nos asegura que el niño aprende más significativamente - cuando interactúa con el objeto de conocimiento y que él mismo elabora sus conceptos, lo cual hará que a lo largo del tiempo al ir asimilando nuevos conocimientos los vaya acomodando dentro de nuevas estructuras. De esta manera el niño construye estructuras más complejas y mejor organizadas conforme pasa el tiempo.

La aplicación de las estrategias se llevó a cabo la semana escolar que comprende del lunes 30 de mayo al viernes 3 de junio de 1994.

El tratamiento del problema expuesto, puso al docente en la necesidad de realizar reflexiones y análisis de su práctica cotidiana, investigaciones documentales y de campo, con el fin de conocer mejor las características del desarrollo social y psicológico por el que atravesaban sus alumnos, implicó tam-

bién un intercambio entre el docente, alumnos, padres de familia y comunidad, para que el aprendizaje que el niño pueda tener sea de calidad y apegado a su realidad.

La mayor parte del sustento teórico que se utilizó como base en el tratamiento del problema fue una recopilación de datos y estudios de autores cuyos trabajos se basan en la educación activa, todos ellos vistos durante la fase inicial y terminal de la formación profesional del profesor de la Universidad Pedagógica, sin restarles importancia a los otros autores y libros consultados, ya que todos en conjunto conforman el sustento teórico y dieron solidez a la propuesta pedagógica realizada.

El problema planteado en capítulos anteriores surgió de la necesidad de que los niños pudieran conocer y distinguir los cambios que sufre la naturaleza, puesto que ellos mismos son parte de ella. Con la comprensión del contenido se pretendió a largo plazo que los estudiantes tengan la capacidad de adquirir nuevos esquemas de aprendizaje, apoyándose en la solidez de un conocimiento cimentado.

1ª SESION

FECHA: 30 de Mayo de 1994.

Al dar inicio la sesión los niños organizaron con la ayuda del docente un paseo por la colonia para percatarse de los cambios habidos en ella, uno de los alumnos pasó adelante del grupo para dar ideas sobre la forma en que se podría realizar el recorrido. Algunos más dieron también su opinión. Después de breves minutos de discusión se llegó al acuerdo grupal, de

que el paseo se realizaría de la siguiente manera: El recorrido se hará a dos manzanas de la colonia, en un tiempo aproximado de 20 minutos, caminando todos siempre al mismo ritmo.

El paseo fue un éxito, puesto que no hubo ningún contratiempo y los alumnos estuvieron contentos y muy participativos - puesto que en esta clase de actividades los saca la rutina del salón de clase.

Al estar ya instalados en el aula surgieron comentarios de lo que habían observado durante el paseo.

Para lograr la atención del grupo, el maestro tuvo que auxiliarse de un pequeño interrogatorio con el fin de poder guiar a los educandos hacia el logro del objetivo ya previsto. De las preguntas hechas surgió un buen resultado, puesto que al pedirle a los alumnos que enumeraran los cambios que habían notado en las calles de la colonia en donde se realizó el recorrido, lo pudieron realizar sin ninguna dificultad.

Para continuar los niños escribieron sus propios conceptos de cambio y después lo leyeron al grupo, lo cual sirvió para enriquecer más su conocimiento.

Se trabajó usando el diccionario para aclarar el concepto adquirido de la experiencia. Fue muy enriquecedora esta actividad puesto que se pudo observar que los conceptos no estaban equivocados.

Para finalizar la sesión se hizo un escrito de manera individual en el que se mencionó cómo cambian las cosas. Una parte del grupo opinó que las cosas cambian para mejorar, para otros que tomaron otro punto de vista los cambios fueron per-

judiciales.

COMENTARIOS: El objetivo señalado, se pudo lograr gracias a la buena disposición de los alumnos para la realización de todas las actividades, además de que la clase fue muy activa y no hubo tiempo para que los alumnos se fastidiaran.

Las actividades realizadas tuvieron como base la experiencia de los educandos, por lo mismo ellos pudieron analizar y reflexionar sobre cosas que ya conocían, para comprender mejor el medio que les rodea.

2ª SESION

FECHA: 31 de Mayo de 1994.

OBSERVACIONES: Basándose de la experiencia de la clase anterior, se planeó realizar nuevamente un paseo por las cercanías de la escuela, para poder observar la naturaleza y los cambios que hubiere tenido de un tiempo para acá.

Tomando en cuenta las ideas de la clase pasada para realizar el paseo, todo el grupo salió del salón de clase, para encaminarse por las calles cercanas a la escuela. Durante el paseo los niños se juntaron en binas, tercias, etc., para comentar entre sí las cosas que observaban; así al finalizar el paseo y llegar de nuevo al aula fue más fácil que el grupo encauzara sus trabajos, debido a los comentarios y las observaciones hechas.

El trabajo lo organizó el mismo grupo, integrándose en equipos. Se comentaron las observaciones realizadas a nivel equipo, de la misma manera se hizo una relación de las cosas

que más les agradó del paseo. Al finalizar dicho trabajo se leyeron las listas de cada equipo al resto del grupo.

Para continuar se le pidió a un niño que leyera el concepto de cambio a que se llegó en la primera sesión, para que sus demás compañeros redefinieran sus propios conceptos. En seguida el docente solicitó a los alumnos que dieran su concepto de cambio físico basándose del concepto de cambio ya elaborado.

Para la realización de esta actividad los niños tuvieron que leer en silencio su concepto de cambio para aclarar sus ideas. Algunos alumnos usaron el diccionario, pero la mayoría de ellos usaron la reflexión para comprender la palabra físico. La mayoría de los alumnos logró dar de manera acertada su concepto de cambio físico, logrando de esta manera expresar sus ideas ya reflexionadas.

Con el fin de que el alumno comprendiera e interiorizara más el conocimiento se realizaron dos experimentos, en los cuales se observaron con claridad la manera como se dan los cambios físicos.

La realización de los experimentos les aclaró mejor las ideas ya expuestas en sus conceptos y pudieron después de realizar éstos, escribir nuevamente su concepto propio de cambio físico, basándose únicamente de su experiencia.

Para seguir con la sesión se volvió a la lista de observaciones realizadas durante el paseo, para confirmar estos tipos de cambios durante el paseo. Se llegó a la conclusión de que estos cambios (físicos) fueron muy poco notables para los niños,

ya sea porque desconocían al tipo a que pertenecían o porque simplemente ya estaban acostumbrados a verlos y no les prestaron la debida atención.

Para finalizar la sesión se realizó de manera individual un dibujo en el que se observara un cambio físico. Esta actividad además de servir como fijación del conocimiento, fomentó en el niño el gusto por las artes plásticas y la creatividad al dibujar y pintar.

COMENTARIOS: Las actividades realizadas fueron conceptos y realizadas con gusto por los alumnos, puesto que se les dió libertad para organizar su propio trabajo, se hicieron experimentos y dibujos en los cuales se usó la observación, el registro, la manipulación de objetos, lo cual hizo que la clase sea más clara y objetiva.

Los equipos que se formaron por afinidad, trabajaron sin problemas y aportaron ideas que enriquecieron la sesión.

Al elaborar sus conceptos de manera escrita, los alumnos se notaron un poco tensos y dudosos, puesto que esa actividad no la realizan con frecuencia, sin embargo la mayor parte del grupo elaboró sus conceptos de manera acertada o cerca de la realidad. Los que todavía tenían dudas, salieron de ellas al escuchar el trabajo de sus compañeros, pudiendo, de esta manera ampliar sus conocimientos.

3ª SESION

FECHA: 1° de Junio de 1994.

OBSERVACIONES: Los alumnos recordaron sus conceptos de cambio

químico y de cambio físico, lo que les permitió tener estos conocimientos siempre presente, para continuar con su proceso de aprendizaje más complejos.

Se les preguntó a los niños cual era su concepto de cambio químico, algunos dieron un concepto bastante acertado, puesto que se basaron en experiencias pasadas en la elaboración de sus conceptos. En esta ocasión ya no les fue tan difícil (según se observó) conceptualizar lo que se les pidió.

Se realizó un recorrido por las cercanías a la escuela, escogiéndose lugares en los que se encontraban árboles frutales, que tuvieran frutos caídos. Fue necesarios visitar las casas de algunos alumnos para ello, pues por la calle no se encontró ningún árbol con esas características.

Las observaciones que los niños hicieron en su paseo, las registraron en sus libretas de apuntes al regresar al salón de clase. Todos los niños se notaron interesados en la clase, puesto que lo observado, eran cosas que veían todos los días, pero que no le tomaban el suficiente interés y fue después que los observaron con detenimiento fue interesante para ellos.

Continuando con la sesión se aportaron las anotaciones hechas, en una participación grupal para intercambiar experiencias, hecho que vino a enriquecer más el conocimiento.

En seguida se elaboró una lista general en el pizarrón de los cambios químicos observados durante el paseo, ya sea en el lugar de los frutos caídos o por el camino. La lista fue muy corta, ya que fue poco lo que los niños pudieron observar, pues el recorrido fue breve.

Se llevaron a cabo dos experimentos en los que los alumnos pudieron observar cambios químicos y reflexionar sobre los resultados de los mismos. Se comentaron los experimentos que se realizaron y a lo que se llegó, ya que algunos alumnos, otros por binas, en equipo, etc., según fue la manera como consiguieron los materiales.

COMENTARIOS: Las observaciones realizadas durante el paseo, fueron interesantes y enriquecedoras para la clase, puesto que los niños aportaron su propia experiencia y se pudo notar que por esta razón hubo más interés y se fijó más la atención.

La manipulación de los objetos y la experimentación se realizó teniendo la participación total de los alumnos, de la manera como ellos mismos desearon organizarse.

Todos los alumnos trabajaron con interés y empeño. Se pudo notar durante el transcurso de la sesión la participación activa de los niños.

Durante la visita a las casas de algunos alumnos (actividad improvisada, según las circunstancias surgidas en el momento) los padres de los alumnos nos recibieron con amabilidad y colaboraron con la actividad que se realizó.

4ª SESION

FECHA: 2 de Junio de 1994.

OBSERVACIONES: Para la cuarta sesión de clase, el comentario inicial fue de todo lo realizado en las clases pasadas, en las que los niños elaboraron sus conceptos y también experimentaron con cambios físicos y con cambios químicos. Se expresaron nue-

vamente de manera oral algunos de los conceptos y se pudo notar que algunos niños ya habían ampliado su concepto.

Los carteles y dibujos que se realizaron durante la clase, estuvieron contribuidos por todo el salón, fijando de esta manera el interés de los niños. Los dibujos que contenían estas láminas motivaron comentarios y el análisis reflexivo de los alumnos, los cuales señalaban qué tipo de cambio era el que observaban. Esta actividad fue del agrado de los alumnos, ya que ellos mismos se trasladaban de un lugar a otro del salón de clases, en completa libertad, para observar todos los dibujos.

Para continuar se llevó a cabo un paseo para observar los dos tipos de cambios ya estudiados (físicos y químicos) el recorrido duró de 20 a 25 minutos aproximadamente y se realizó en completa armonía y disciplina, puesto que estos paseos son del agrado de todos los participantes.

Se registraron las observaciones hechas durante el paseo, con el fin de no dejar escapar alguna.

Al llegar al salón de clases se realizó en el pizarrón dos listas de los cambios que observaron (físicos y químicos) y los niños aportaron también sus reflexiones sobre el parecido que tenían entre sí todos los cambios de cada una de las listas. Existieron excelentes respuestas y aportaciones, puesto que los niños ya habían analizado y reflexionado sobre ellos con anterioridad.

Después de que los alumnos pudieron reconocer las principales características de los cambios físicos y químicos, el co-

nocimiento se fijó aún más con un ejercicio de calificación, en el que el educando aplicó sus conocimientos al distinguir de entre una lista de fenómenos dados los que fuesen físicos o químicos.

Para concluir se elaboró un álbum de explicaciones y dibujos de manera grupal, el cual quedó muy bien elaborado por los alumnos, ya que todos participaron ya sea proporcionando recortes, escribiendo, dibujando, pintando, pegando, etc.

COMENTARIOS: El niño al tener más libertad para expresar sus ideas y comentar o discutir sobre las de los demás, va adquiriendo la capacidad de expresarse mejor de manera oral y de expresar sus propias reflexiones sin cohibirse ante nadie.

La actividad llevada a cabo en la que observaron los alumnos algunos dibujos fue agradable para todos, puesto que se hizo a un lado de manera total la forma tradicional de sentar a los niños. Todos los participantes en la clase se desarrollaron con más armonía y libertad.

En general, en toda la sesión las actividades de los alumnos fueron abundantes y muy interesantes, ya que de ellas surgieron dudas, comentarios, reflexiones y análisis de la misma.

Se apreció también la dedicación y el cuidado que pusieron los niños al realizar el trabajo final, el cual fue un álbum de dibujos y explicaciones, el cual tuvo un colorido muy bonito, la presentación fue bastante aceptable y el contenido superior a todo lo demás.

5ª SESION

FECHA: 3 de Junio de 1994.

OBSERVACIONES: Los trabajos dieron inicio con los comentarios de la elaboración del álbum, la sesión anterior que contenía dibujos, ilustraciones, recortes, etc., se mencionaron muchos ejemplos de estos tipos de cambios según como se les fue pidiendo a los alumnos. Esta actividad los ubicó nuevamente dentro del contenido en estudio.

Se llevaron a la realización dos experimentos a nivel equipo, actividad que sirvió para recordar la manera como sucedían los cambios físicos y los cambios químicos. Los materiales que se les solicitaron a los alumnos fueron fáciles de conseguir y económicos en todos sentidos. El tiempo de la realización de los experimentos varió de acuerdo al ritmo de trabajo de los alumnos.

Después de realizar los experimentos de los fenómenos en el salón de clases, la sesión grupal continuó con una lluvia de ideas y experiencias tomadas de los resultados del trabajo anterior. Se habló de las diferencias que habían entre los dos tipos de cambios observados. La mayor parte del grupo externó su opinión muy acertada sobre estas diferencias y los que todavía no comprendían fueron ayudados por sus mismos compañeros y los ejemplos que se dieron en clase.

Para concluir el grupo elaboró un mural en el que se distinguían los cambios físicos y los cambios químicos que sufre la naturaleza. Para esto también el docente tuvo que aportar materiales y trabajo en conjunto con los alumnos, los cuales

colaboraron con recortes, papeles, plumones, dibujos, etc. Esta actividad fue muy importante porque con ella los niños se dieron cuenta que los cambios físicos y químicos, están presentes en el medio en el que se desenvuelven y que ellos mismos los han aplicado o pueden aplicar en algún momento de su vida cotidiana. COMENTARIOS: Los niños se encontraban motivados antes de dar inicio con la sesión ya que la actividad de la elaboración del álbum en la clase pasada fue muy interesante para ellos y se encontraban a la expectativa de lo que en esta ocasión se realizaría.

El trabajo del día se llevó a cabo de una manera muy activa, pues todos los alumnos participaron en los trabajos que se llevaron a cabo.

Los experimentos fijaron aún más el conocimiento, que los educandos fueron adquiriendo de manera gradual en las clases pasadas. Estas experiencias directas le proporcionaron al niño un aprendizaje más significativo.

Las ideas, opiniones y comentarios que surgieron en la clase fueron muy positivas y permitieron a su vez que los niños participaran de manera oral, ya sea para preguntar o expresar sus reflexiones, etc.

La lluvia de ideas y la discusión grupal enriqueció los conceptos que los niños ya tenían, además de que los enseña a expresar sus pensamientos, a escuchar a los demás y a respetar las distintas opiniones de sus compañeros.

Es importante también hacer notar que la última actividad llamó mucho la atención del grupo, pues todos ellos cola-

boraron con lo que estuvo a su alcance. Se fomentó de esta manera la solidaridad grupal en el escolar.

VII. ANALISIS DE LA CONGRUENCIA INTERNA Y LA
METODOLOGIA UTILIZADA EN LA ELABORACION
DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA

A).- Congruencia interna

El aprendizaje es un proceso activo lleno de avances, tropezos, logros, dificultades, etc., por el que todo individuo atravieza aún sin asistir a una escuela, pues como se sabe existen dos tipos de aprendizajes que el sujeto adquiere, el escolar y el extraescolar.

El aprendizaje escolar del cual el docente se ocupa, es sumamente importante en la formación de la personalidad del niño, sin embargo, el otro tipo de aprendizaje es tan o más importante en dicha formación, puesto que el niño se encuentra la mayor parte del tiempo fuera del aula. A pesar de ello se considera a la escuela como la responsable de brindar educación y al docente de no hacer que esto se cumpla. Esta responsabilidad tan grande que cae sobre los hombros del maestro, implica no solo la actividad de él mismo, sino también de los alumnos, padres de familia, autoridades educativas y municipales; pero el elemento principal del proceso de aprendizaje, es el niño, por lo cual el docente deberá conocer sus características físicas y psicológicas, para planificar en forma adecuada las actividades que se realizarán para el logro de los objetivos previamente señalados.

No debemos olvidar que también el medio social y geográfico en el que se vive el niño son puntos importantes que el ma-

estros toma en cuenta en el momento de planificar, para que de esta manera se llegue a la realidad del alumno.

En la planeación del trabajo docente el maestro realiza un análisis reflexivo profundo para seleccionar las situaciones comunicativas que más se adapten a las necesidades del grupo de escolares y también los medios que deberá utilizar para el alcance de los propósitos.

El principal fin de la educación primaria, es lograr el desarrollo integral del individuo, para que pueda comprender mejor la sociedad en la que vive y además pueda ser un agente de cambio en el seno de la misma. Para que esto pueda ser una realidad, los programas de educación primaria actuales, toman muy en cuenta la acción de la sociedad de la familia.

El presente trabajo se define como una propuesta pedagógica la cual ofrece una alternativa más de solución al problema de docencia que trata el aprendizaje del contenido, cambios físicos y cambios químicos, para lograr una mejor comprensión e identificación de estos.

Para la elaboración de los propósitos a lograr se tomó como base, el contenido cambios físicos y cambios químicos, pues este tema era el que ocasionaba desconcierto y duda en el proceso de aprendizaje de la mayoría de los niños del grupo escolar, en el cual fue aplicada la propuesta pedagógica.

El principal propósito del presente trabajo fue que los alumnos lograsen una plena y clara comprensión de los fenómenos físicos y químicos, con el fin de avanzar en conocimientos dentro del área de las Ciencias Naturales y que dichos conocimientos

tos fueran susceptibles de aplicarse dentro de la sociedad en la que viven.

De todo lo anterior, derivó la necesidad de cimentar el -- proceso Enseñanza-aprendizaje con un adecuado marco teórico, -- que como ya se había mencionado con anterioridad contiene datos bibliográficos de libros y autores estudiosos de la pedagogía -- activa y de las Ciencias Naturales, la cual es el área de estudio.

El marco conceptual proporciona datos generales de la comu nidad en la que se sitúa la problemática, con los que el docente pudo conocer el tipo de vida que llevan sus alumnos y participar a través de los contenidos del programa en el mejoramiento de esta.

Las estrategias didácticas, las cuales surgieron como una respuesta al planteamiento de la problemática expuesta, son alternativas de solución, con las cuales se pudieron lograr cada uno de los propósitos previstos.

Al aplicar las estrategias didácticas se pudo notar que la participación del maestro y los alumnos fue muy enriquecedora -- en el momento del diálogo, la investigación y al interactuar -- con el objeto del conocimiento. Se fomentó al mismo tiempo la socialización y la cooperación en el niño, al permitirle participar en forma oral y al trabajar con su equipo de estudio o a nivel grupal.

De la misma manera se pudieron favorecer otros aspectos de la formación integral del educando como lo son: la responsabili dad, la iniciativa, la creatividad, la organización de su traba

jo, la solidaridad, el diálogo, etc., puntos importantes en toda la preparación primaria.

Tomando en cuenta que la evaluación educativa es un proceso continuo e integral que permite al docente conocer en qué medida se satisficieron los propósitos planteados, se realizó en todo momento del proceso Enseñanza-aprendizaje, poniendo inca- pié en la evaluación sumaria, ya que ésta por ser la final proporciona información más completa que revela hasta donde la con- ducta de los educandos cambió, ya sea positiva o negativamente. Todo el proceso evaluativo nos dió la pauta a seguir en el trabajo grupal, ya que el docente pudo apreciar los resultados de su trabajo.

Finalmente las conclusiones a las que se llegaron contie-- nen distintos aspectos de cada uno de los rasgos abarcados en la elaboración de la presente propuesta pedagógica.

Es preciso mencionar que la planeación, desarrollo y aplicación del presente trabajo cumplió con lo propuesto, pues como se pudo observar, en la elaboración se siguió una serie de pa-- sos lógicos y congruentes que dieron solidez al trabajo, lo --- cual vino a facilitar la actividad tanto del docente como de -- los alumnos, para que al final se lograran los resultados pre-- vistos.

B).- Metodología

El docente considerado como el principal agente de cambio-- por la sociedad, tiene una gran responsabilidad que cumplir, co-- mo lo es lograr que sus alumnos se desarrollen de manera inte--

gral, para su mejor desempeño dentro del medio social y natural al que pertenecen.

Esta gran labor solamente la puede lograr el educador con una preparación adecuada a la época moderna que estamos viviendo, pues como ya se sabe, la modernización educativa le exige al educador estar siempre actualizado, lo que hará fortalecer los conocimientos de este para realizar un trabajo de mejor calidad.

La práctica docente que el profesor lleva a cabo, requiere no solamente que este posea conocimientos teóricos abundantes, sino que realice de manera consciente diariamente un análisis reflexivo de su trabajo, para que de esta manera pueda conocer sus aciertos y sus errores y además las deficiencias de su grupo escolar. Con esto el maestro tendrá la capacidad de distinguir los problemas que aquejan a su grupo y poderles darles solución a su debido tiempo.

Cabe mencionar que el problema tratado en la presente propuesta fue el resultado de ese análisis reflexivo, hecho por el profesor y que ha sido solucionado, gracias a la aplicación de nuevas estrategias, elaboradas por el docente, tomando en cuenta las características generales de su grupo escolar.

La preparación que el maestro tuvo durante los cursos llevados en la Universidad Pedagógica Nacional en el área básica y las orientaciones recibidas durante el área terminal fueron decisivas en la elaboración del presente trabajo, ya que durante dicha preparación surgió el problema, se reflexionó sobre él y se elaboraron las estrategias tomando siempre muy en cuenta las

necesidades y características de los educandos.

La metodología que se empleó en la elaboración de la propuesta pedagógica, no fue más que lo que el docente realizó para alcanzar los propósitos previstos, la cual se presenta a continuación.

- El análisis reflexivo de la práctica docente, llevó al profesor a descubrir los problemas que aquejaban a su grupo escolar.
- La selección de un problema de entre todos los que existían.
- La recopilación de datos en libros y antologías que apoyaran de manera teórica el estudio de dicha problemática.
- La elaboración de resúmenes y fichas para fundamentar el problema y las estrategias metodológicas en un marco teórico confiable.
- La investigación de las características del contexto, para conocer más a fondo la comunidad en la que se sitúa la problemática, a fin de auxiliarse de sus elementos en algún momento del proceso enseñanza-aprendizaje.
- La elaboración de las estrategias metodológicas didácticas basadas en experiencias, el interés de los alumnos, así como también en las características psicológicas y sociales de los mismos.
- La implementación de materiales didácticos para hacer más accesible el conocimiento a los niños.
- La aplicación de la propuesta y la obtención de los resultados, los cuales fueron muy satisfactorios.
- La evaluación de los resultados para conocer el alcance que

pudieron tener los objetivos y retroalimentar en caso necesario.

La metodología empleada en la elaboración de la propuesta ayudó en mucho en la realización de la misma e influyó para que los resultados fueran los previstos.

CONCLUSIONES

Las conclusiones del presente trabajo son las siguientes:-

- El maestro, al hacer un análisis crítico y reflexivo de su práctica docente, adquiere la capacidad de distinguir los problemas que surjen en su grupo escolar y proponer de la misma manera, nuevas estrategias de aprendizaje para poder lograr la calidad de la educación.
- Para poder darle solución a un problema de docencia se hace necesario ubicarlo dentro del contexto en el que se desarrolla, con el fin de adaptar las actividades que se planeen en determinado momento a la realidad del niño.
- Las Ciencias Naturales poseen un lugar privilegiado dentro del programa del cuarto grado de educación primaria, el cual nos presenta contenidos relacionados con los elementos que actúan en el proceso enseñanza-aprendizaje, como lo son: la salud, el medio ambiente, el universo, etc.
- En el ámbito escolar, para tener buenos resultados en las actividades que se realicen, es indispensable que el maestro tome muy en cuenta el nivel de maduración y desarrollo en que se encuentran los alumnos.
- Durante el trabajo docente, un aspecto muy importante que hay que tomar en cuenta son los intereses de los alumnos, con el fin de que la clase se lleve de manera armónica y se aprovechen del mismo modo las experiencias vivenciales que ellos --

mismos traen, para enriquecer el proceso enseñanza-aprendizaje.

- Las Ciencias Naturales permiten en la educación primaria, inculcar en el niño el amor hacia la naturaleza.
- El maestro para reformular nuevos medios de aprendizaje debe tomar muy en cuenta los elementos prácticos y teóricos del comportamiento social y psicológico de los educandos con los que esté trabajando.
- Al conocer los niños los dos tipos de cambios que ocurren a su alrededor, estará más consciente de los perjuicios y beneficios que estos le proporcionan a su medio social y natural.
- Los cambios físicos y los cambios químicos que puede sufrir un cuerpo, como contenido de estudio en el cuarto grado de educación primaria debe ser entendido claramente para que los alumnos tengan la capacidad de seguir adelante en el aprendizaje de contenidos relacionados con él y que son necesarios para una mejor comprensión de la naturaleza de la cual forman parte.
- Los cambios físicos de un cuerpo son aquellos que suceden, sin que la sustancia original cambie en su naturaleza.
- Los cambios químicos son aquellos que al ocurrir cambian o alteran la naturaleza de la sustancia.
- La práctica docente es una actividad que el maestro debe realizar con responsabilidad y conciencia, porque de esto dependerá que la planeación y realización del proceso de aprendizaje

je se lleve a cabo de la mejor manera posible.

- El proceso enseñanza-aprendizaje es un acto social que no solamente incluye al maestro y al alumno, sino que también influyen en ella agentes internos y externos de la escuela, que vienen a concluir en una adquisición de nuevos conceptos, ya sea por parte del maestro o por parte de los alumnos.
- El alumno no solamente aprende en la escuela sino que puede aprender de otras maneras como lo son por medio del pensamiento reflexivo, la página impresa y los recursos audiovisuales.
- En el aprendizaje activo, el maestro actúa siguiendo al alumno, pero también aquél pone su propio esfuerzo movido por algún interés y consciente de su propósito.
- La pedagogía activa invita al maestro hacer de sus alumnos los propios constructores de sus conceptos en relación al mundo que lo rodea. Estimula la creatividad, la imaginación, la expresión oral, la reflexión y el análisis de sus propios pensamientos.
- Las relaciones maestro-alumno, están basadas en la mutua confianza y la libertad de acción. Entendiendo que al darle libertad a los alumnos, no significa que se pierda la autoridad frente a ellos.
- El interés es una fuerza interna que impulsa al individuo a fijar su atención en algo o alguien, dicho interés se presenta tanto en los adultos como en los niños, de manera directa o indirecta y siempre va dirigido hacia algo que le satisface

una necesidad.

- El profesor para poder guiar el aprendizaje del niño tomará muy en cuenta el período de desarrollo por el que se encuentra atravesando sus alumnos.
- El período de las operaciones concretas tiene como características principales la objetivación y la socialización del pensamiento. Puesto que en esta etapa de desarrollo el niño puede comprender con facilidad únicamente las cosas que él mismo puede probar, por medio de la manipulación y la observación directa.
- La escuela debe tener siempre, vínculos muy estrechos con la comunidad en general, ya que a ella la conforman los alumnos, maestros, padres de familia y autoridades educativas y municipales.
- La comunidad está integrada por un grupo de personas que viven en un área determinada interactuando constantemente, que pose en las mismas costumbres y las rigen las mismas leyes.
- La planificación curricular es un proceso que el docente desarrolla para establecer propósitos, selecciones y organizar los medios que facilitará el logro de dichos propósitos, plantear estrategias de aprendizaje y preveer las formas de evaluación.
- Los medios didácticos son los recursos materiales que el maestro puede utilizar para facilitar el trabajo escolar en el logro de los propósitos planteados.
- La evaluación es un proceso sistemático, continuo e integral.

Sistemático, porque sigue ciertos pasos, continuo porque debe encontrarse presente en todos los momentos del proceso enseñanza-aprendizaje e integral porque culmina en apreciaciones, juicios y valores sobre el aprendizaje, que dan la pauta a seguir en el establecimiento de cambios que se requiere para mejorar el trabajo o para la retroalimentación.

- La realización de la presente propuesta fue de gran valor para el maestro y los alumnos, pues contribuyó a elevar la calidad de la educación en lo general y en lo particular a resolver un problema importante que atrazaba el desenvolvimiento integral de los educandos.

BIBLIOGRAFIA

- AEBLI, Hans. Una didáctica fundada en la psicología de Jean Piaget. Argentina. Edición 1979, 200 págs.
- ANDRADE Linarte y otros. Ciencias Naturales I. México, Edición 1984, 332 págs.
- ANTINORI C., Dora y otros. Pedagogía: La práctica docente. U.P.N. México 1988, 121 págs.
- BERGE, André. Grupo Escolar U.P.N. México 1987, 245 págs.
- BREMECK C.S. Pedagogía: La práctica docente. U.P.N. México 1988, 121 págs.
- CARREÑO Fernando. Enfoques y principios teóricos de la evaluación. México, Edición, 1986, 95 págs.
- CASTELLANOS Juan, Herrera y otros. Ciencias Naturales Primer Curso. México 1988, 304 págs.
- LUCARELLI Elisa. Planificación de las actividades docentes. U.P.N. México 1988, 290 págs.
- MERCADO Maldonado Ruth. Escuela y Comunidad U.P.N. México 1987 242 págs.
- PIAGET Jean. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Antología U.P.N. México 1987, 366 págs.
- POZAS Arciniegas Ricardo. Escuela y comunidad U.P.N. México 1987 242 págs.
- S.E.P. Ajustes al programa vigente. México 1990, 57 págs.
- _____ Contenidos Básicos. Primera Edición, México 1992, 103 págs.
- _____ Libro del maestro. Cuarto Grado. Edición 1993, México 264 págs.
- _____ Libro del maestro. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. U.P.N. México
- _____ Didáctica de las Ciencias Biológicas. Ediciones Oasis 1974 México, 158 págs.

_____ Plan de estudios y programas de educación primaria. Primera Edición, México 1993, 164 págs.

_____ Programa para la modernización educativa. México 1991, 56 págs.

SUAREZ Diaz Reynaldo. Medios para la enseñanza. U.P.N. México 1988, 321 págs.

VILLALPANDO José Manuel. Pedagogía: La práctica docente. U.P.N. SEP. México 1988, 121 págs.

ANEXO 1

ENTREVISTA AL MAESTRO

- 1.- ¿Te parecen interesantes las clases de Ciencias Naturales?
 - a) La mayoría de las veces
 - b) Algunas veces
 - c) Nunca

- 2.- ¿Qué actividades te gustan realizar en la clase de Ciencias Naturales?
 - a) Hacer copias
 - b) Resolver cuestionarios
 - c) Relacionarte con la naturaleza en excursiones y paseos

- 3.- ¿El tema de los cambios físicos y químicos te parece difícil entenderlo?
 - a) Sí
 - b) No

- 4.- ¿Te atreves a decirle al maestro que no has comprendido el tema que se trabajó?
 - a) La mayoría de las veces
 - b) Algunas veces
 - c) Nunca

- 5.- ¿Le has sugerido al maestro cómo te gustaría trabajar en las Ciencias Naturales?
 - a) Sí lo he hecho
 - b) No, me da miedo
 - c) Algunas veces

ANEXO 2

ENTREVISTA A DOCENTES QUE IMPARTEN 4° GRADO
DE EDUCACION PRIMARIA

- 1.- ¿Qué toma como guía para abordar el aprendizaje de las Ciencias Naturales?
 - a) El libro del alumno
 - b) Las guías y el programa
 - c) Los tres documentos anteriores
- 2.- ¿Cómo son para usted los contenidos de Ciencias Naturales?
 - a) Claros
 - b) Abstractos
 - c) Difíciles
- 3.- ¿Cree usted que el niño ve de la misma manera esos contenidos?
 - a) Sí
 - b) No
 - c) Tal vez
- 4.- El contenido, cambios físicos y cambios químicos le ha presentado problemas en su grupo?
 - a) Nunca
 - b) Siempre
 - c) A veces
- 5.- ¿Se ha preocupado usted por resolver el problema de aprendizaje de sus alumnos en relación a este contenido?
 - a) Sí
 - b) no
 - c) A veces
- 6.- ¿Cómo considera que sería la solución de este problema para el proceso de aprendizaje?
 - a) Sin importancia
 - b) Muy importante
 - c) Sería lo mismo
- 7.- ¿Para qué le puede servir al alumno aclarar sus dudas en relación al contenido cambios físicos y cambios químicos?
 - a) Para identificarlos
 - b) Para ampliar sus estructuras cognoscitivas
 - c) Para conocerlos

8.- ¿Cómo afecta al alumno en su proceso de aprendizaje el no comprender este contenido?

- a) Le es más difícil comprender otros contenidos
- b) No influye en la relación con otros contenidos
- c) Influye muy poco en el aprendizaje de otros contenidos.

9.- ¿Qué hace usted para que sus alumnos se interesen más en las Ciencias Naturales?

- a) Se llevan a cabo técnicas de dinámica y grupo.
- b) Paseos y experimentos.
- c) Las actividades que marca el programa.

10.- ¿Cuál de estas actividades le han dado mejores resultados?

- a) La primera
- b) La segunda
- c) La tercera