



Secretaría de Educación Pública

Universidad Pedagógica Nacional

Unidad 213

811781

**El Método Experimental, una alternativa para
la enseñanza de la importancia del agua en
los seres vivos**

Mirna Lidia Briones Andrade



Tehuacán, Puebla, Noviembre de 1998.



Secretaría de Educación Pública

Universidad Pedagógica Nacional

Unidad 213

**El Método Experimental, una alternativa para
la enseñanza de la importancia del agua en
los seres vivos**

Mirna Lidia Briones Andrade

**Propuesta Pedagógica presentada para
Obtener el título de Licenciado en Educación
Primaria para el Medio Indígena**

Tehuacán, Puebla, Noviembre de 1998.

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION


Tehuacán, Pue, jueves 5 de noviembre de 1998.

C. PROFR. (A) MIRNA LIDIA BRIONES ANDRADE.
Presente.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "EL METODO EXPERIMENTAL, UNA ALTERNATIVA PARA LA ENSEÑANZA DE LA IMPORTANCIA DEL AGUA EN LOS SERES VIVOS" Opción Propuesta Pedagógica a propuesta del asesor, LIC.FRANCISCO SANTIAGO ESPINOZA, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

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

ATENTAMENTE
EDUCAR PARA TRANSFORMAR


Lic. José Antonio Villarreal Tenorio.
~~PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION~~
DE LA UNIDAD



INDICE

| | |
|--|-----------|
| Introducción..... | 4 |
| Capítulo I | |
| Presentación..... | 5 |
| Planteamiento..... | 6 |
| Justificación..... | 6 |
| Capítulo II | |
| Análisis del Problema..... | 8 |
| Capítulo III | |
| Estrategia Didáctica | 14 |
| Metodología | 16 |
| Actividades..... | 18 |
| Recursos Didácticos..... | 22 |
| Evaluación..... | 23 |
| Capítulo IV | |
| Fundamentación de la Propuesta Pedagógica..... | 26 |
| Propósitos..... | 34 |
| Argumentación de la Propuesta Pedagógica..... | 38 |
| Conclusiones..... | 45 |
| Perspectivas..... | 46 |
| Bibliografía..... | 47 |
| Anexos..... | 48 |

INTRODUCCION

La presente propuesta pedagógica consta de cuatro capítulos, los cuales permitirán responder a la problemática propia de la enseñanza de las Ciencias Naturales, en el contexto sociocultural y lingüístico del niño indígena.

El capítulo uno está integrado por la presentación, planteamiento del problema y justificación. En la presentación se menciona el nombre de la escuela, grupo y lugar en donde se pretende realizar el trabajo además de que en forma general se hace referencia al propósito de enseñar las Ciencias Naturales en el nivel primaria. El planteamiento del problema se delimita considerando las necesidades del niño y en la justificación se argumenta a partir del por qué se eligió este problema.

En el capítulo dos se analiza cómo interviene el problema en el contexto social, cultural y lingüístico de la comunidad donde se desarrolla la práctica docente; el tipo de organización escolar en el que se trabaja, la realidad sociocultural del niño indígena, los planes y programas vigentes, el papel que guarda el maestro frente a la enseñanza del campo de las Ciencias Naturales y los problemas políticos actuales que obstaculizan el avance y el mejoramiento de una educación bilingüe intercultural.

La alternativa pedagógica forma parte del capítulo tres, está integrada por el contenido, que es el tema seleccionado considerando la edad y desarrollo de los niños, siendo éste "el agua". Los objetivos, que son las metas que se pretenden alcanzar y además el tiempo que es algo primordial para llevar a efecto cualquier tipo de trabajo. Se explicitan las actividades a realizar y las formas de evaluación de la estrategia.

El capítulo cuatro está integrado de la siguiente manera: Contexto comunitario y escolar en que se formula la propuesta, en el que se analizan en forma detallada las características geográficas de la comunidad, las condiciones socioeconómicas, las características socioculturales, el contexto escolar y el grupo escolar. En seguida se hace mención de los propósitos de la enseñanza del Campo de las Ciencias Naturales y de la propuesta pedagógica en sí. Y por último se argumenta la propuesta en relación a los conceptos de enseñanza y aprendizaje y la estrategia metodológico didáctica seleccionada.

CAPITULO I

PRESENTACION

El propósito de enseñar las Ciencias Naturales en el nivel de primaria es el de desarrollar las capacidades y conocimientos que permitan al educando comprender cada vez mejor el medio e interactuar con él. En esta asignatura es necesario partir con métodos y prácticas que relacionen adecuada y permanentemente el estudio de las Ciencias Naturales con situaciones reales para que así el niño llegue a entender la Ciencia como un quehacer, una indagación; una búsqueda inteligente, lógica y sistemática, una exploración de lo que no se sabe con base en lo que se sabe.

Este trabajo se pretende realizar en la Escuela Primaria Bilingüe, "José María Morelos y Pavón" la cual se encuentra ubicada en la comunidad de San Marcos Tlacoyalco, Municipio de Tlacotepec de Benito Juárez del Estado de Puebla. El grupo en el que se hará el trabajo será el de segundo grado grupo "A".

La comunidad de San Marcos Tlacoyalco, es una de tantas comunidades que no cuenta con la suficiente cantidad de agua para abastecer a la mayoría de las personas que integran la localidad, es por ello que en la Escuela, desde pequeños, a los niños se les orienta para que le den un uso racional al vital

líquido; por lo antes mencionado cabe citar el siguiente planteamiento de problema:

**“A TRAVES DEL METODO EXPERIMENTAL EL NIÑO
COMPRENDERA LA IMPORTANCIA DEL AGUA EN LOS
SERES VIVOS”.**

JUSTIFICACION

Los fenómenos naturales llaman la atención del niño y despiertan su curiosidad; esto se traduce en sus constantes preguntas que en su mayoría, encuentran respuestas en el estudio de las Ciencias Naturales.

La finalidad de este trabajo es conducir a las nuevas generaciones a ser más conscientes, mejor capacitadas y eficaces en la preservación y cuidado de algunos recursos naturales.

Es necesario que los niños perciban el ambiente y los recursos naturales como un patrimonio, en el que existen ciertos elementos que no son eternos, que se deterioran o poco a poco se terminan por el mal uso que se les da. Uno de esos elementos vitales es el agua, a la cual en ocasiones se le da un uso irracional, o bien, existen lugares en los cuales sólo hay agua para las más mínimas necesidades.

El agua es de importancia capital para el hombre y en general para todos los organismos vivos, pues la vida sólo se desarrolla donde hay este elemento. De aquí que haya existido siempre una gran relación del agua con la historia de la Tierra y del Hombre, lo que se puede constatar al hacer una revisión histórica de las principales culturas universales, las que siempre se han desarrollado a la orilla de un río o cerca del mar.

Todas las actividades de los seres vivos están determinadas por la cantidad de agua de que se dispone, por ello cuando el agua se reduce más allá de ciertos límites, la materia viva pasa a un estado de inactividad o termina por morir.

Por lo antes expuesto, es necesario que en el área de Ciencias Naturales se le dé a los niños la orientación necesaria para preservar los recursos naturales, como lo plantea el Programa Vigente de Educación Primaria, en el eje temático, "El ambiente y su protección", en el cual se hace énfasis en que el niño perciba el ambiente y sus recursos naturales como un patrimonio colectivo, formado por elementos que no son eternos y que se degradan o reducen por descuido, siendo uno de esos recursos el agua.

A través de las Ciencias Naturales se espera que el educando maneje un concepto adecuado de la realidad, lo que le permitirá intervenir más racionalmente en el uso adecuado de ciertos elementos naturales, los cuales son vitales para la sobrevivencia de todos los seres humanos.

CAPITULO II

ANALISIS DEL PROBLEMA

El contexto social, cultural y lingüístico de la comunidad donde desarrollo mi práctica docente.

En la actualidad en la localidad de San Marcos Tlacoyalco, es importante que a los niños, a temprana edad, se les conscientice de algunos problemas que existen en su contexto social, como sería el caso de lo importante que es el agua para su desarrollo físico y estético. Al hablar de lo estético me estoy refiriendo a los hábitos de aseo como por ejemplo: manos, cara y cuerpo limpio, lo cual es indispensable para todo ser humano, pues esto conlleva a la buena o mala salud de las personas, también es necesario inculcarles y fomentarles la importancia del agua en los seres vivos, en los que se encuentra incluido el hombre, ya que el agua nos ayuda a evitar problemas como la falta de aseo y las enfermedades.

En lo productivo es de vital importancia para el logro de los cultivos, pues si no se cuenta con este vital líquido no se pueden trabajar las tierras, lo que trae como consecuencia que las personas obtengan pocos ingresos económicos que redundan en una alimentación precaria e insuficiente para que tengan una salud favorable.

En el país existe una gran diversidad de grupos étnicos y uno de ellos es el grupo popoloca. Una parte de ese grupo se encuentra ubicado en la localidad de San Marcos Tlacoyalco, que pertenece al municipio de Tlacotepec de Benito Juárez, del Estado de Puebla. Los habitantes de esta comunidad profesan una gran diversidad de religiones, cabiendo aclarar que un 60% de las personas son católicos y el 40% restante acuden a templos de: Los sembradores, La Luz del Mundo, Testigos de Jehová, etc.

Otro aspecto importante es que no han perdido su lengua materna, que como anteriormente se hizo referencia, es la popoloca. Aunque la comunidad está muy cerca de la cabecera municipal eso no ha influido mucho en su habla ni en sus diversas costumbres, las cuales se practican cada una a su debido tiempo y con sus rasgos muy particulares, los cuales no varían con el paso del tiempo ni con la influencia de personas que salen a trabajar a las grandes ciudades.

En la actualidad, en la comunidad ya no se produce ninguna artesanía, ya que debido a las nuevas necesidades esta ha desaparecido. Su vestimenta típica sólo la usa la gente adulta pero en una gran minoría, pues en la actualidad se visten con ropas más modernas.

En relación con la organización política de la comunidad, San Marcos Tlacoyalco cuenta con un Presidente Auxiliar Municipal, electo por medio de plebiscito, a pesar de existir diversos partidos políticos. La persona elegida deberá desempeñar su función por un período de tres años, en los cuales realizará gestiones y trabajos diversos en beneficio de la localidad.

Tipo de organización escolar.

La Escuela Primaria “José María Morelos y Pavón”, se encuentra ubicada en la comunidad de San Marcos Tlacoyalco, en la que presto mi servicio como docente. La situación de la escuela es buena, pues es de organización completa, es decir, un maestro para cada grupo. Las aulas también están en buenas condiciones, esto se debe a la colaboración tanto del comité de padres de familia, como a la ayuda de los padres de familia, para que la institución progrese de una u otra forma. Esto no se lograría si la gente no estuviera consciente de lo importante que es para sus hijos el asistir a la escuela y prepararse tanto en beneficio de ellos mismos como de la localidad, pues en San Marcos Tlacoyalco, las personas que dirigen a la población sabrán llevar a la misma por el buen camino, puesto que son las más preparadas académicamente.

Cabe destacar también que al trabajar un maestro con un solo grupo y grado, se obtienen mejores resultados en el proceso enseñanza-aprendizaje de los educandos indígenas.

En relación con la realidad sociocultural del niño indígena y los planes y programas vigentes, es importante mencionar que los planes y programas son generales, los cuales contienen temas que considero no son acordes con la realidad sociocultural del niño indígena, pues sus temas son más útiles para los niños de la ciudad, ya que en ellos se tratan contenidos de zonas urbanas y no marginadas como la descrita; es por ello que se tienen que adaptar algunos

temas prácticos y útiles que tengan relación con el contexto sociocultural, todo ello dará como resultado una educación más provechosa para los sujetos.

El papel que desempeña el maestro en la enseñanza del campo del conocimiento de la Naturaleza es de compromiso frente a la formación de los niños indígenas, la influencia de sus actitudes y comportamientos en el desarrollo afectivo, cognitivo y motriz de los niños permite en la práctica docente la ejecución de ciertas acciones en las cuales se da el proceso enseñanza-aprendizaje del individuo. Una de dichas acciones son la organización de las actividades y de aquellos conocimientos y habilidades consideradas fundamentales para lograr la formación de los sujetos.

El compromiso que se tiene para la formación de los niños indígenas, es hacerles más propios los conocimientos, que no se le den de una manera aislada, sino que vea a su alrededor, y que observe que en su vida cotidiana existen diversos fenómenos naturales que él conoce y a la vez desconoce, porque en esos momentos sus conocimientos aún no están fundamentados con bases, es ahí donde uno tiene el compromiso de enseñarle, para la formación básica en las Ciencias Naturales.

Los comportamientos en el desarrollo afectivo, cognitivo y motriz de los niños, van a depender mucho de la relación maestro-alumno, alumno-maestro, ya que esto es fundamental en el aula, pues el niño necesita vivir y convivir en un ambiente comprensivo y estimulante, cordial y afectuoso, que no debe confundirse con la debilidad o la falta de orientación. Es por ello que como

todo ser humano necesita saberse comprendido y estimado para elaborar una imagen positiva de si mismo, y por ello en el grupo, a uno como docente, le corresponde brindarle su apoyo.

Las Ciencias Naturales le permiten al niño tener una idea más amplia del mundo que lo rodea, a la vez lo estimula a participar concientemente en la modificación de su propio comportamiento y habilidades, y le ayuda a afirmar principios y conceptos fundamentales para que posteriormente pueda transferirlos a situaciones cotidianas.

El comportamiento del niño en el desarrollo psicomotriz es que ya tiene seguridad en sus movimientos, pues ya pasó por un primer momento que fue al ingresar a la Escuela Primaria, y al estar en segundo grado el niño asume ya ciertas actividades que favorecerán aún más su formación integral.

Entre los problemas políticos actuales que obstaculizan el avance y mejoramiento de una educación bilingüe bicultural, se puede mencionar que en educación indígena, desgraciadamente, no se cuenta con un programa especial para el medio, lo que constituye un obstáculo para mejorar la práctica docente porque se tiene que adaptar el programa nacional, en el cual hay contenidos que son completamente ajenos al niño indígena y a su contexto social, por lo que existen ciertas deficiencias en el sistema de educación indígena.

En cuanto a recursos económicos son por lo regular escasos, que apenas cubren las mínimas necesidades para lograr en los niños una buena atención,

pues lo que se ha notado en la localidad de San Marcos Tlacoyalco, es que se requiere de recursos económicos para que el niño adquiera por lo menos los conocimientos básicos, pero no cuenta con los más mínimos materiales como lápiz y cuaderno para trabajar, esto constituye también un obstáculo en mi trabajo.

CAPITULO III

ESTRATEGIA DIDACTICA

Todo trabajo requiere una sistematización para poder lograr el objetivo que se persigue, las actividades que se consideran deben corresponder a las necesidades de aprendizaje de los niños, lo que permitirá una formación que le favorecerá vivir en el mundo hoy y mañana, al entender los principios fundamentales que rigen a la naturaleza y al mundo.

El ser parte de la naturaleza, le permite atender y cuidar el mejoramiento del medio ambiente como una parte integral, en el que se debe dar un equilibrio entre el avance científico, tecnológico y la preservación de la naturaleza.

La búsqueda de explicaciones enriquece la experiencia de los alumnos, fortalece sus actividades, ya que a partir de los fenómenos que ocurren a su alrededor encuentran pautas a seguir en lo que respecta a la preservación de los recursos naturales, tal es el caso específico del agua que es un recurso natural indispensable para la vida.

El alumno al reflexionar sobre el medio natural, se cuestiona y concibe a las Ciencias Naturales, como un cuerpo de conocimientos que están en constante transformación. Entender este proceso ubica al niño ante una aproximación clara y precisa de los fenómenos naturales y le permite

comprender las repercusiones que puede tener en su vida personal y comunitaria, por lo que se hace indispensable involucrar al pequeño, a partir de sus actividades diarias, en acciones que le permitirán preservar su medio ambiente y su salud.

El Plan y Programa vigente está formado por contenidos que son necesarios para la integración de los individuos, a la vez que están acordes a la edad y desarrollo de los niños, por ello en este trabajo se abordará el contenido siguiente:

El agua.

El objetivo es una meta que se persigue por ello en este trabajo se pretenden alcanzar los siguientes:

“A través de sus actividades diarias el niño identificará que el agua es importante para la vida”.

“A través del método experimental el niño comprenderá la importancia del agua en los seres vivos”.

Tiempo.

El tiempo es un factor determinante para todo tipo de trabajo, es por ello, que para realizar las actividades de este capítulo se consideran 8 sesiones, cada una de 50 minutos aproximadamente.

METODOLOGIA

La metodología es entendida como la organización y uso de procedimientos y diversos recursos que propician la participación del maestro como asesor, conductor o guía; al cual le corresponde proponer, sugerir, guiar y asesorar, no de una forma mecánica, sino que el alumno busque, adquiera, comprenda, analice, valore y ponga en práctica los conocimientos que posee a partir de su realidad.

El método es el camino a seguir, mediante una serie de operaciones y reglas establecidas de antemano de manera reflexiva y voluntaria, para poder alcanzar una cierta meta. Hay que considerarlo solo como una pauta de acción recomendada, que se aplica a una realidad humana particular y en momentos y espacios determinados, nos orienta y facilita el logro de nuestra meta final.

El método que se va a utilizar en el presente trabajo es el método experimental, por medio de él, los niños realizarán actividades que los llevarán a la experimentación de algunos fenómenos, con el propósito de extraer conocimientos útiles para su proceso de enseñanza aprendizaje.

Para realizar este método se consideran cuatro pasos indispensables:

1.- Observación: Consiste en centrar la atención cuidadosa de los sentidos sobre un objeto o fenómeno con el fin de conocerlo, es decir, contemplar de manera centrada el objeto en estudio.

2.- Hipótesis: Consiste en una explicación provisional de los hechos observados, para obtener de ella una consecuencia. La principal cualidad de la hipótesis es que debe ser a posteriori; es decir, después de la observación de los hechos.

3.- Experimentación: con el fin de comprobar una hipótesis, se repiten voluntariamente los fenómenos observados hasta que se llega a la certeza de que la relación encontrada se realiza de una manera constante.

4: Conclusiones: Es el producto de las tres etapas anteriores, pues con todo ello se obtiene un resultado.

La técnica es el recurso didáctico al cual acude el maestro para concretar un momento de la lección, parte del método, unidad o actividad en la realización del aprendizaje, que propicie el logro de los objetivos propuestos. Las técnicas a emplear en esta propuesta son:

Lluvia de ideas: es una forma de trabajo que permite la libre presentación de ideas, sin restricciones ni limitaciones, con el objetivo de producir ideas originales o soluciones nuevas.

Expositiva: consiste en la expresión oral, por parte de un profesor, de un

asunto o tema de clase; esta técnica presenta grandes posibilidades de síntesis, por esto representa una economía de esfuerzos y de tiempo. El profesor debe dar oportunidad de que los alumnos hagan también sus exposiciones, ya que esto favorece el desenvolvimiento del alumno y se presta para confrontar sus juicios con los demás.

Interrogatorio: Consiste en realizar preguntas previas y concretas a los sujetos relacionadas con el tema.

Corrillos: Pequeños grupos, desde dos alumnos, hasta grupos de ocho, discuten durante un tiempo determinado un tema o parte de un tema hasta llegar a conclusiones. Del informe de todos los grupos se obtienen conclusiones generales.

A C T I V I D A D E S

SESION UNO; "QUE HACES ANTES DE VENIR A LA ESCUELA"

Se integran en equipos. (Ver anexo 1).

En equipos mencionen qué actividades realizan antes de asistir a la escuela, en las que esté presente el uso del agua.

Expongan ante el grupo sus conclusiones.

Escuchen la introducción al tema del agua que está presente en la elaboración de alimentos, aseo personal y del hogar.

Elaboren una lámina por equipos en donde estén presentes los usos que le dan al agua.

SESION DOS “USOS DEL AGUA”

Integración de equipos. (Ver anexo 2).

Contesten preguntas previas basadas en los distintos usos que se le dan al agua.

Elaboren una lista de las distintas formas en que emplean el agua.

Expongan las conclusiones que obtuvieron acerca del tema.

Realicen un dibujo acerca de algún uso que le den al agua.

SESION TRES “EL AGUA UN ELEMENTO IMPORTANTE”

Realizar una introducción del tema.

Integrar equipos. (ver anexo 3).

Repartir temas para analizarlos en equipos.

Temas:

Cómo aprovechar el agua.

Qué hacer con el agua sucia.

Cómo cuidar el agua limpia.

Qué características debe tener el agua para que se pueda ingerir.

Cada equipo dará a conocer sus conclusión.

SESION CUATRO “MEDIDAS PREVENTIVAS PARA CUIDAR EL AGUA”

Cada niño deberá expresar sus ideas que tiene para cuidar el agua.

Seleccionar materiales para ilustrar un mensaje relacionado con el tema.

Realizar un cartel de cómo cuidar el agua.

Una vez elaborados los carteles pegarlos en lugares visibles, en los cuales se manifieste el cuidado del agua.

Ilustrar cómo llega el agua a su localidad.

SESION CINCO “COMPROBAR QUE NUESTRO CUERPO CONTIENE AGUA”

Por medio de equipos los niños llevarán material adecuado para realizar lo siguiente:

En cada equipo los integrantes exhalarán en un vaso con agua y en diversos materiales para observar lo que ocurre.

En plenaria cada equipo aportará comentarios en base al experimento realizado.

Se obtendrán conclusiones grupales.

Resolverán cuestionarios por equipos, con preguntas relacionadas con el experimento realizado (ver anexo 4).

SESION SEIS “TRABAJO CON EL GERMINADOR”

Integración de equipos (ver anexo 5)

Cada equipo elaborará 2 germinadores uno con suficiente agua y otro sin agua,

Que cada equipo elabore sus hipótesis, en base a los germinadores, tales como “para que germine el frijol debe tener suficiente humedad, sin agua o humedad el frijol no germina”

Conformación de subequipos, donde cada uno vigile su germinador y elabore un registro de observación durante ocho días (ver anexo 6).

En sesión grupal: comparación de resultados por todos los equipos.

SESION SIETE “UN NUEVO NOPALITO”

Por equipos reunirán el material siguiente:

Una penca o raqueta de nopal, arena, un recipiente de madera, de plástico o fierro.

Cortar una penca o raqueta de nopal.

Rebanar en cuadritos el nopal (cada espina será una nueva plantita).

Un día anterior de que se realice el almacigo, se moja una porción de arena.

Se coloca la arena en un recipiente (caja de madera, de plástico o fierro con perforaciones).

Posteriormente se tienden los cuadritos del nopal y se cubren con la arena al raz, la arena debe tener un espesor de 20cm.

Se coloca el almacigo en la sombra, los primeros brotes aparecerán a los 60 días. (ver anexo 7).

SESION OCHO “COMPARACION DE UNA ZONA BOScosa Y DESERTICA”

Presentar al grupo dos láminas una con zona boscosa y otra con zona desértica.

Que los alumnos comparen ambas láminas y preguntar qué diferencia encuentran en una y otra lámina.

Que los niños realicen un dibujo en donde se imaginen un lugar sin agua, ¿Cómo es la vegetación?, y un lugar con agua, ¿Cómo sería el paisaje?.

RECURSOS DIDACTICOS.

“Los recursos didácticos no son el fin en sí mismos, sino medios que favorecen en los alumnos la adquisición de aprendizajes importantes, los recursos desde luego deben ser adecuados e intencionados según los contenidos de estudio, para ello, es válido recurrir a la creatividad e imaginación tanto de uno como de los alumnos. El empleo de los diversos recursos didácticos para la enseñanza de las Ciencias Naturales, impulsa el potencial cognitivo, ya que permite que el alumno ponga en juego sus sentidos durante la interacción, con ello facilita la apropiación del conocimiento, estimula su creatividad, imaginación y sensibilidad en otros aspectos”.¹

“Los recursos didácticos son un vehículo para la dinamización de la enseñanza, en la medida en que se relacionan con una concepción dinámica de las Ciencias Naturales y con una concepción dinámica del conocimiento, para hacer del acto educativo un proceso activo”.²

Con lo anteriormente expuesto puedo entender que los recursos didácticos ayudan y facilitan el proceso enseñanza aprendizaje, pues con ellos el niño se apropia de los conocimientos y no los memoriza. Además de que los recursos didácticos me sirven para dinamizar la clase y así el niño no estará con desinterés en el salón, con esto se evita en el alumno la pasividad y la mecanización.

¹ U.P.N. “Guía y antología básica . El Campo de los Social y Educación Indígena III” . p. 25.

² U.P.N. Ibid em. p. 31.

cumple una función retroalimentadora , es decir, que va a estar reportando tanto adelantos como deficiencias que se detectan por parte de maestros o alumnos.

La evaluación que se pretende realizar en este trabajo será a través de la observación que se tenga en cada una de las sesiones por lo siguiente:

"Las pruebas escritas colocan al alumno frente a una situación totalmente creada por el maestro en la clase de ciencias. La evaluación por objetivación de la observación permite controlar los aprendizajes del estudiante en situaciones normales de clase. Será necesario que el maestro escoja momentos de la evaluación en los que los alumnos estén en situaciones de trabajo activo y que se provea de un cuadro de doble entrada con un cierto número de criterios o indicadores para precisar y controlar lo mejor posible las observaciones. También es importante recoger frases textuales de los alumnos que, en un momento determinado, se puede pedir que escriban o simbolicen con un dibujo. Este tipo de evaluación es muy indicada para conocer el progreso de los alumnos en el aprendizaje de proceso científicos, técnicas de trabajo y actitudes."⁴

Las actitudes a evaluar serán las siguientes:

CURIOSIDAD: hace preguntas, quiere saber más cosas sobre los objetos o fenómenos, quiere explorar su entorno sirviéndose de todos los sentidos, demuestra interés en los resultados de todos los experimentos.

INVENTATIVA: Hay soluciones a los problemas cotidianos, usa material en forma imaginativa encontrando diferentes posibilidades, sugiere nuevos experimentos, encuentra y observa explicaciones originales de los fenómenos.

PENSAMIENTO CRITICO: Pregunta el por qué de las cosas; discute el punto de vista con sus compañeros, da opiniones para reforzar sus argumentos; cambia de opinión delante de pruebas que demuestran lo contrario de lo que anteriormente defendía.

4 "Enciclopedia práctica de pedagogía. Técnicas pedagógicas", Tomo II, p. 63.

CONSTANCIA: es persistente en el trabajo, mantiene el interés por la actividad cuando se ha terminado la novedad; repite un experimento para mejorarlo, completa una actividad cuando los compañeros la dan por terminada. (Ver anexo 8)

Con base en las anteriores consideraciones, la evaluación a utilizar en la presente propuesta será la evaluación a través de la observación, utilizando los criterios anteriormente mencionados ya que las Ciencias Naturales tienen como fin formar un hombre consciente de su entorno natural y comprometido con su medio ambiente, por lo tanto se deben fortalecer sus actitudes conductuales en favor del medio ambiente.

CAPITULO IV.

FUNDAMENTACION DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA.

1.- Contexto comunitario y escolar en que se formula la propuesta.

A) Características geográficas de la comunidad.

San Marcos Tlacoyalco se encuentra en el Distrito de Tecamachalco, que pertenece al estado de Puebla. La localidad se ubica al oriente del municipio de Tlacotepec de Benito Juárez, Puebla.

San Marcos Tlacoyalco es una de las 21 comunidades que representa al Municipio, siendo el número uno en territorio y población, es decir; que es más grande que la propia cabecera, pues cuenta con una superficie territorial de 70 Km. Incluye las siguientes colonias: al norte se encuentra Piedra Incada, San Juan Sacabasco, San Martín Esperillas y San Francisco Esperillas; al este San José Buena Vista y Colonia Guadalupe, al sur La Virgen y Colonia Los Gavilanes y al oeste la cabecera municipal y San José Tlacuitlapa.

Dado el clima que representa la comunidad de San Marcos Tlacoyalco y la escasés de lluvia, la vegetación que presenta está básicamente compuesta por órganos, cactus, guajes, magueyes, pitayas, xokonoxtles, nopales e ixotes.

Por lo que respecta a la fauna, en la población se encuentran conejos, liebres, tejones, ardillas, serpientes y camaleones; en cuanto a las aves son características la lechuza, el zopilote y las urracas. En el grupo de los insectos están las moscas, hormigas, cucarachas, cochinillas y abejas. Además existen

animales domésticos como perros, gatos, guajolotes, gallinas, chivos, borregos y burros.

El relieve de la localidad está formado por tres tipos de suelo que son: litosol, vertisol y combisol.

LITOSOL: Son suelos de 10 cm. de espesor sobre roca o tepetate, el cual no es apto para ningún tipo de cultivo y sólo pueden emplearse para el pastoreo; se presenta en las áreas montañosas.

VERTISOL: Es un suelo de textura arcillosa y pesada, que se agrietan notablemente cuando se seca, presenta dificultades para labrarla, pero con manejo adecuado, es propio para una gran variedad de cultivos, si el agua de riego es de mala calidad puede salinarse o alcalinarse, su fertilidad es alta.

COMBISOL: Son adecuados para actividades agropecuarias con moderada o buena producción según la fertilización a que sean sometidos, por ser arcillosos y pesados tienen problemas de manejo, ocupa una extensa área al norte de la localidad, corresponde con zonas pesadas y presenta en ocasiones fases pedregosas (fragmentos de roca o tepetate de 7.5 cm. de diámetro).

El clima de la localidad es semicálido, con cambios térmicos en los meses de enero y junio; presentándose algunas lluvias en los meses de junio y julio.

B) Condiciones socioeconómicas de la comunidad.

La principal fuente de ingresos económicos en la comunidad de San Marcos Tlacoyalco, es la emigración significativa tanto de hombres como de mujeres durante todo el año, los lugares a donde emigran son: la ciudad de México, Puebla, Veracruz y Estados Unidos, donde desempeñan labores de agricultura , albañilería, obreros o domésticos. Otras personas se trasladan a la Ciudad de Tehuacán a trabajar en maquiladoras y diversas fábricas.

Las actividades económicas que predominan en la comunidad son la productividad de aves de corral, ganado menor y labores del campo en mínima cantidad.

Los servicios con que cuenta la comunidad de San Marcos Tlacoyalco son: agua potable en un 60%, un 20% utilizan agua del jagüey Blanco y de lluvia, el 20% restante de la comunidad usan agua de pozo particular. Para el riego de los terrenos de siembra se hace uso del agua que proviene del canal de Valsequillo, Puebla.

La población cuenta en su mayoría con luz eléctrica, y además existe una caseta telefónica y teléfonos particulares.

En el aspecto educativo la localidad cuenta con un Centro de Educación Inicial, tres Centros de Educación Preescolar Indígena, dos Escuelas Primarias y una Telesecundaria.

El medio de transporte de la localidad consiste en camionetas y autobuses de servicio colectivo en pésimas condiciones, la principal vía de comunicación es la carretera que actualmente está pavimentada desde San Marcos Tlacoyalco a Tlacotepec y de ahí a Tehuacán o a Puebla.

Existe en la comunidad una clínica de IMSS-SOLIDARIDAD, que cuenta con un doctor y una enfermera, el servicio es regularmente insuficiente, por ello la mayor parte de la población recurre a la cabecera municipal para recibir atención de médicos particulares.

No existe ninguna institución que apoye a la localidad en la agricultura y la ganadería, desconociéndose la razón de esta ausencia, únicamente cuenta con programas de PROCAMPO, y CREDITOS A LA PALABRA, con esto no hay solución a las necesidades que tiene la localidad de San Marcos Tlacoyalco.

C) Características socioculturales de la comunidad.

La forma de organización de trabajo es por medio de faenas que se llevan a cabo cuando alguno de los miembros de estos grupos o la comunidad lo requiere.

La forma de gobierno es a través de la elección del presidente auxiliar municipal que se realiza en forma democrática, existiendo algunos partidos políticos en los cuales participan personas como candidatos, quien resulta electo presta gratuitamente sus servicios durante un periodo de tres años.

La comunidad de San Marcos Tlacoyalco al igual que otras localidades cuentan con sus propias fiestas y costumbres, las cuales se mencionan a continuación:

Primero de enero se festeja el año nuevo con una misa.

El dos de febrero se festeja el día de la Candelaria, con una misa.

En la Semana Santa participan la mayoría de las personas en las distintas ceremonias de la celebración.

La fiesta del pueblo es el día 25 de abril festejando a San Marcos Evangelista.

El tres de mayo día de la Santa Cruz se realiza una misa y parada de cruces en todas las casas.

El 15 de agosto, día de la Asunción, se realiza una misa en conmemoración de la Imagen de la misma.

El 7 de octubre se realiza de nuevo la fiesta del pueblo pero, esta vez en honor a San Marcos Papa.

El 24 de diciembre se celebra el nacimiento del niño Jesús.

Principales costumbres, tradiciones y creencias.

Una de las costumbres del Pueblo es la fiesta del Santo Patrón San Marcos Evangelista, el 25 de abril, se empieza a festejar tres días antes, con la labrada de la cera, la cual se realiza en la casa del mayordomo con danzas

propias de la comunidad como: Santiagones, Los Tocatines y Toriteros, en las mismas vísperas del día 24 de abril bailan en el atrio de la iglesia, en la cual llevan la promesa que es la cera ya acabada y se le presenta al Patrón, para ello, las personas del pueblo realizan la comida en la cocina del pueblo para los visitantes de las diversas poblaciones.

Una de las tradiciones del pueblo es que el día 15 de mayo, fecha en que se festeja a San Isidro Labrador, adornan a los toros con collares de distintas flores y los llevan a la iglesia, esto lo hacen por que San Isidro Labrador era campesino y utilizaba una yunta para su trabajo, con esto las personas alaban al santo y al mismo tiempo le piden una buena cosecha.

Otra tradición del pueblo es en el momento de pedir a la novia, lo hace un señor de la comunidad, quien de preferencia debe de contar con más edad, él es también el encargado de llevar el presente a los padres de la novia.

El pueblo cuenta con varias creencias de las cuales puedo mencionar :

Para sembrar se necesita de un día que en la noche anterior haya habido luna tierna para que así la cosecha sea segura.

Cuando se llega a presentar algún eclipse le ponen a sus animalitos que estén “cargados”, un listón de color rojo para que no les pase nada; al desramar un árbol debe haber luna tierna el día anterior, para que no se seque el árbol o la planta.

Cuando llega a pasar un meteorito por la localidad se dice que habrá buena cosecha.

Si los perros ladran mucho, es que alguien va a morir.

Si al ir caminando se les atraviesa un correcaminos es señal de mala suerte.

El uso de la lengua es primordial para comunicarse entre los miembros de la comunidad, en este caso usan la lengua popoloca; también la utilizan fuera de su contexto para comunicarse con sus paisanos. El castellano o español también se utiliza para comunicarse pero en un porcentaje mínimo.

D) Contexto Escolar.

El tipo de organización que hay en la escuela en la actualidad es completa, cuenta con siete maestros, los cuales atienden un grupo cada quien. El total de grupos atendidos son siete, aclarando que no cuenta con un director técnico, sino un director comisionado que atiende un grupo.

Condiciones materiales del edificio escolar.

Las condiciones del edificio escolar son buenas, porque cuenta con iluminación, ventilación y espacios adecuados que permiten a los alumnos realizar sus actividades en condiciones favorables, esto aunado a que se protegen de las inclemencias del tiempo.

Con lo que respecta al mobiliario escolar no es del todo adecuado, pues existen bancas en malas condiciones y, siendo éstas pocas, no cubren la demanda de los niños, pues se tienen que sentar de tres a cuatro niños en un solo pupitre.

La escuela por el momento no cuenta con ningún anexo.

En cuanto a material didáctico sólo existe el indispensable como pizarrón, gises, borrador, algunos mapas, láminas de esqueletos, cuerpo humano y algunos libros que les sirven de consulta a los alumnos, uno como docente contribuye elaborando el material que se requiera para lograr el objetivo establecido con los niños.

En la institución sólo se atienden niños de la localidad, pues en sus distintas colonias, también hay centros educativos.

La población atendida en la escuela es la siguiente:

| | | |
|-------------|---|------------|
| Primer año | A | 50 Alumnos |
| Primer año | B | 49 Alumnos |
| Segundo Año | A | 61 Alumnos |
| Tercer Año | A | 74 Alumnos |
| Cuarto Año | A | 40 Alumnos |
| Quinto Año | A | 32 Alumnos |
| Sexto Año | A | 25 Alumnos |

La relación que existe con la escuela y padres de familia es como en todo, algunos ponen todo de su parte para colaborar y algunos todo lo contrario, pues todavía tienen la idea de que el gobierno debe aportar todo para la educación de sus hijos.

E) Grupo Escolar.

El número de alumnos que se atienden en el grupo de segundo grado; es de 34 mujeres y 27 hombres, siendo un total de 61 alumnos, con un promedio

de 8 años de edad. La lengua que dominan en un 95% es su lengua materna que es la popoloca y un 5% hablan español, a pesar de ello la relación que existe entre maestro-alumno es favorable, aunque no dominamos la misma lengua, siendo también que la relación alumno-alumno es positiva, porque la mayoría de los niños que van a la escuela son vecinos y algunos son familiares, lo que favorece la interacción entre ellos por el trato frecuente que se da en sus diversos juegos dentro y fuera de la escuela.

Las dificultades que encuentro para la enseñanza de las Ciencias Naturales, de acuerdo a las características que presenta mi contexto y grupo escolar son las siguientes:

- Que ven el área como algo ajeno a su realidad.

- Algo aburrido, no práctico y pérdida de tiempo en el proceso enseñanza-aprendizaje, pues tienen la idea que lo esencial en el aprendizaje son los números, saber realizar operaciones, aprender a escribir y leer, esto es uno de los más grandes problemas que enfrento en mi práctica, y a la vez un gran reto para mí, el concientizar tanto a padres de familia como a los mismos niños para que lleguen a valorar el área, le tomen significado y vean que está presente en varias actividades cotidianas.

PROPOSITOS

a) De la enseñanza del campo.

En todo tipo de trabajo, se requiere para su realización que la persona que lo dirija tenga los conocimientos necesarios para ejecutar las actividades.

Por lo que, uno como docente debe tener dominio de los contenidos del Programa Nacional de Educación vigente, para así no contravenir la información que se da en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Cuando al niño se le proporcionan ideas vagas del contenido, sólo se logra confundirlo, no hay comprensión suficiente y sobre todo se están formando a personas con saberes equivocados.

En el área de Ciencias Naturales el propósito central es que el niño estimule su capacidad de observar y preguntar; así como de plantear explicaciones sencillas de lo que ocurre en su entorno, es decir, que al niño ya no se le dé una educación tradicionalista en la que sólo se le almacenen conocimientos sin obtener provecho alguno, se pretende todo lo contrario, que el niño razone y dé explicaciones de los fenómenos que suceden a su alrededor, para que de esta forma se logre el desarrollo de habilidades y actitudes cognitivas y sociales que le permitan conocer, participar y transformar su realidad sociocultural.

Es importante propiciar que el educando valore a la ciencia como agente principal en el mejoramiento y progreso de la especie humana. Cabe destacar que es necesario que el niño desarrolle la capacidad de observar los distintos fenómenos naturales que se van presentando en su vida cotidiana y elaborar las

hipótesis de estos hechos y a la vez que se den cuenta de los resultados obtenidos, los cuales están sujetos a distintas interpretaciones, de lo que sobresale lo siguiente:

- Que observe y experimente.
- Que adquiera el conocimiento y adopte una actitud crítica ante su propio trabajo y el de los demás.
- Que llegue a entender la ciencia como un proceso evolutivo, un quehacer, una indagación, una búsqueda inteligente, lógica y sistemática, una exploración de lo que no se sabe con base en lo que se sabe.
- Llevar un orden cronológico para enseñarla, que sea acorde a la capacidad cognoscitiva y con los intereses del sujeto.
- Con la Ciencia se propicia el desarrollo progresivo de habilidades y se ayuda a afirmar principios y conceptos fundamentales para que posteriormente, pueda transferirlos a situaciones cotidianas.

El niño como todo ser racional tiene la capacidad para indagar y aprender las Ciencias Naturales a través de su vida cotidiana, por lo que es necesario que se le vaya formando el espíritu de investigación para que pueda resolver y dar respuesta a los diversos fenómenos naturales, por ello como docente debemos fomentar en el niño el desarrollo de la capacidad de indagar.

El niño indígena a diferencia de un niño urbano, está en contacto directo con la naturaleza, lo que le permite en un momento dado tener ciertas hipótesis sobre los fenómenos naturales que ocurren en su entorno, privando en él la concepción de naturaleza que tiene el grupo al cual pertenece.

Esto nos marca la pauta para involucrar al niño en la sistematización de dichos fenómenos, es decir, habrá que partir de los conocimientos empíricos que posee para llegar a los conocimientos formales como lo establece Bruner.

“La formación científica tiene una relación estrecha con la transmisión de la estructura de la disciplina científica que se pretende enseñar; lo cual permite hacer transferencia de los principios y actitudes científicas (que son parte de las ideas básicas), a nuevas situaciones. Entiende por estructura las relaciones que se establecen entre los fenómenos, y plantea que captar la estructura de un tema implica comprender las relaciones entre sus partes y la forma como se vincula con otros temas afines. Desde su perspectiva, el aprendizaje de la estructura pasa por la intuición de las ideas básicas de la disciplina misma que posteriormente pueden ser formalizadas y manipuladas. Bruner pone énfasis en el proceso de descubrimiento como un objetivo de la enseñanza mucho más importante que el aprendizaje de respuestas “correctas”. Para él la calificación y el hincapié en las respuestas correctas inhibe el pensamiento intuitivo y la actividad intelectual creativa de los alumnos. Sugiere así la conveniencia de aceptar una gama de respuestas alternativas frente a las expectativas de una sola opción que limita el desarrollo intelectual del educando”. 5

“El campo de las Ciencias Naturales se trabaja por medio de áreas porque la organización del programa responde a los siguientes principios orientadores.

- 1.- Vincular la adquisición de conocimientos sobre el mundo natural con la formación y la práctica de actitudes y habilidades científicas.
- 2.- Relacionar el conocimiento científico con sus aplicaciones técnicas.
- 3.- Otorgar atención especial a los temas relacionados con la preservación del medio ambiente y de la salud.
- 4.- Propiciar la relación del aprendizaje de las Ciencias Naturales, con los contenidos de otras asignaturas”. 6.

Es decir, en las Ciencias Naturales se interrelacionan diversas asignaturas, por ello está considerada como área, por ser multidisciplinaria.

5 U.P.N. “Tendencias de enseñanza en el campo del conocimiento de la naturaleza”. p. 50

6 S.E.P. “Plan y programas de estudio 1993.” p. 73.

B) De la propuesta Pedagógica.

Con esta propuesta se pretende que los niños de 2o. Año "A", de la Escuela Primaria Bilingüe "José María Morelos y Pavón", valoren lo importante que es la preservación de los recursos naturales, que tomen conciencia cuan necesarios son para nuestra sobrevivencia, por lo que hay que cuidarlos para que perduren.

Es importante fomentar en el niño el valor que tiene la ciencia como agente principal en el mejoramiento y progreso de la especie humana, por lo tanto es necesario que el niño desarrolle la capacidad de observar los distintos fenómenos naturales que se van presentado en su vida cotidiana y elabore sus hipótesis, y que a la vez se den cuenta de que los resultados están sujetos a distintas interpretaciones, es decir, cada grupo le atribuye un significado propio a los fenómenos naturales, según sus creencias. Se pretende también que los niños comprendan los hechos que se producen en el mundo físico mediante experimentos, la incorporación de esos datos en su conocimiento les permitirán elaborar respuestas o explicaciones de los hechos.

A la vez que se espera que los sujetos se interesen, entiendan y tengan una actitud reflexiva frente a las situaciones en las que debemos de ser responsables, porque en muchas ocasiones no meditamos las consecuencias que puede conllevar el mal uso que le damos a algunos recursos naturales como el agua, la cual día a día disminuye, por ello hay que reflexionar sobre el uso adecuado que se le debe dar para no quedarnos sin el vital líquido.

ARGUMENTACION DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA.

a) En relación con los conceptos de enseñanza y aprendizaje.

Algunos autores de la corriente constructivista conciben la enseñanza de la siguiente manera:

Para CONSTANCE KAMII. "La mejor manera de definir las actividades de conocimiento físico es haciéndolo por oposición a la enseñanza de las Ciencias. A pesar de que los objetivos explícitos de la enseñanza de las ciencias son los procesos de investigación y los descubrimientos realizados por el niño, se da mayor importancia a los contenidos, a las leyes y a la adquisición de conceptos "7.

Para que el niño adquiera conocimientos es necesario que realice ejercicios prácticos y no teóricos en los que sólo los memoriza y no llega a comprenderlos y aprenderlos.

Según JUAN MANUEL GUTIERREZ VAZQUEZ. "El papel que juega la enseñanza de las ciencias en el desarrollo cognoscitivo y afectivo del niño es que, al realizar investigaciones, observaciones y experimentos en los que pone en juego todos sus sentidos, toda su capacidad, va tendiendo a desarrollar, si ya la tiene, o a recuperar si la ha perdido, la confianza en sí mismo como estudioso de la realidad, como averiguador de hechos, cosas y fenómenos; como persona es capaz de adquirir conocimientos y desarrollar habilidades por sí mismo. Los tres aspectos mencionados contribuyen a ubicar al niño en el camino de un desarrollo físico, intelectual y afectivo más sano. Adquirir conocimientos no es aprender, se aprende cuando se modifica la actitud, la habilidad, la aptitud, la destreza, la capacidad, el hábito, la comprensión, el criterio o juicio personal, la conducta." 8

En el estudio de las Ciencias Naturales es necesario que el niño haga experimentos, pues con ello se logrará un desarrollo integral, ya que la experimentación facilita la capacidad de adquirir conocimientos y desarrollar habilidades por sí mismo que le servirán en su vida cotidiana y en el futuro.

7 KAMII Constance, "El conocimiento físico una ampliación de la teoría de Piaget en Preescolar". p. 84

8 GUTIERREZ Vázquez Juan Manuel, "Reflexión sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Esc. Prim". p. 321.

Para ARCA, M. "Análogamente el problema educativo es mucho más amplio que el de señalar caminos seguros, o dar contenidos técnicos específicos y no obstante necesarios; es sobre todo el de ayudar a niños, jóvenes y adultos a encontrar unas estrategias de colonización cognitiva. Por estrategia de colonización se puede entender un modo de conquista progresiva y gradual asociada a recorridos exploratorios de todo tipo, pero también a un retroceso continuo a estar en condiciones de servirse también de aquello que ya posee, adaptándolo para responder a nuevas exigencias; a un deseo continuo de mejorar la ordenación de todo territorio, etc. Y la cosa que se debe enseñar es precisamente esta técnica de volver a incluir siempre todo en el juego de manera constructiva y no destructiva." 9.

El sujeto debe de hacer uso de los conocimientos que ya posee para alcanzar un aprendizaje formal, a la vez que él mismo debe ir descubriendo sus propios conocimientos a través de diversos recorridos exploratorios que realice.

La presente propuesta responde a las necesidades socioculturales de los alumnos, porque los niños como todo ser racional se interesan por los recursos naturales, los cuales son indispensables para sobrevivir, a la vez que se parte de los conocimientos empíricos que él posee, y además tienen relación con la realidad sociocultural de su grupo étnico.

"El trabajo de Piaget es sobre todo una teoría que busca describir y explicar la naturaleza del conocimiento y como éste se construye. La teoría Psicogenética es conocida como constructivista en el sentido de que para Piaget, el conocimiento no se adquiere solamente por interiorización del entorno social (tal como lo plantea Freud y Vigoski), sino que predomina la construcción realizada desde el interior por parte del sujeto. Así de acuerdo con Kamii, el punto crucial de la teoría piagetana desde la visión educativa, no son los estadios como tales sino tanto reflejan el mecanismo del proceso constructivo". (Kamii).10 .

Piaget en su trabajo busca describir y explicar la naturaleza del conocimiento, es decir, cómo se construye el conocimiento. En su teoría establece que el conocimiento se da en la construcción realizada desde el interior por parte del sujeto; por lo tanto, a través del contenido que se le da al niño, él por si mismo hará sus conclusiones, las cuales traerán como consecuencia un conocimiento formal.

9 ARCA, M. "El desarrollo del proceso cognitivo como tarea de la Educación. Introducción al Conocimiento de la Naturaleza" p. 168

10 U.N.A.M. "Folleto del Departamento de Psicología Educativa" p. 16.

"Desde el enfoque psicogenético, "El principal objetivo de la educación es crear hombres que sean capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente de repetir lo que han hecho otras generaciones: hombres que sean creativos, inventivos y descubridores. El segundo objetivo de la educación es formar mentes que puedan criticar, que puedan verificar y no aceptar todo lo que se les ofrezca." El fin último de la educación es lograr que los educandos alcancen un pensamiento racional y una autonomía moral e intelectual".¹¹

El principal objetivo de la educación según el enfoque psicogenético es crear hombres que sean capaces de inventar nuevas cosas y no sólo de reproducir lo que ya está hecho, a la vez que tengan una autonomía tanto moral como intelectual.

"Piaget explica el proceso de aprendizaje en términos de adquisición de conocimientos. Por eso establece una marcada diferencia entre la maduración y aprendizaje; o sea entre lo heredado y lo adquirido por la experiencia. Piaget explica el aprendizaje en términos de procesos de asimilación que requieren acomodación por parte del sujeto. Se precisa del equilibrio para lograr inhibir las reacciones perturbadoras originadas por los esquemas anteriores, la función principal del proceso de equilibración es propiciar la reorganización y los ajustes necesarios para aprehender el objeto: este es el mecanismo que propicia la creación de nuevos esquemas de conocimiento."¹²

Para Piaget el aprendizaje se da cuando se adquieren conocimientos, para eso se necesitan de los procesos de asimilación que requieren acomodación por parte del sujeto, de esta forma se da la creación de nuevos esquemas de conocimiento, que le permiten acceder a otros más e interactuar con los nuevos referentes.

Para que el niño desarrolle sus habilidades es necesario que se le de la oportunidad de realizar el aprendizaje por descubrimiento, que consiste en que a través del método experimental y considerando sus conocimientos previos construya sus propios conceptos, ya que se permitirá que el niño manipule los objetos u objeto en estudio, con esto se logrará también que el sujeto se apropie de los conocimientos nuevos.

Conocer un objeto es actuar sobre él. Conocer es modificar el objeto y entender el modo como está construido, es un conjunto de acciones que

11. U.N.A.M, Op cit. p. 16

12. Idem.

modifican el objeto mismo y capacitan al sujeto. De acuerdo a esto, es importante ubicar al niño en el tercer estadio de la teoría psicogenética de Jean Piaget que es el de las operaciones concretas que comprende de los 7 a los 11 años en la cual el niño posee sus propios rasgos característicos de tipo afectivo, psicomotor, intelectual y social. Es muy importante que uno como docente tome en cuenta esos rasgos pues de lo contrario se estará afectando al niño; también en esta etapa el niño ya es capaz de buscar explicaciones a los fenómenos que observa; por lo tanto su conocimiento va a ser cada día más organizado y estructurado. En lo que respecta al conocimiento del medio natural, sabe observar los cambios de la naturaleza y mostrar una actitud de cuidado y respeto hacia el mundo natural y los seres vivos.

El niño puede recibir información vía lenguaje o educación dirigida por un adulto pero sólo será repercutiva si se encuentra en la etapa para poder comprender la información. Para recibir información debe poseer la estructura que lo capacite para asimilarla.

El punto principal en una teoría de desarrollo es no ignorar las actividades del sujeto. El organismo viviente no es una mera imagen en espejo de las propiedades de su medio ambiente. Se evoluciona en una estructura que se construye paso a paso, de esta forma se da la asimilación que es la integración de elementos externos a estructuras completas o en desarrollo de un organismo, que al unirse con otras asimiladas se da el proceso de acomodación.

B) De la Estrategia Metodológica Didáctica.

Para que se dé la asimilación es necesario que el niño por medio del Método Experimental, se apropie de conocimientos que le serán útiles en su vida cotidiana. Teniendo como antecedente que el niño indígena a diferencia de un niño del medio urbano o semiurbano, conoce los fenómenos naturales en forma más directa y con base a eso puede formalizar sus conocimientos empíricos y a través del Método Experimental construir su aprendizaje.

Con los distintos experimentos el niño verificará por si mismo los cambios que se dan en algunos fenómenos, a la vez que tendrán una participación activa en el desarrollo de las actividades y podrá desenvolverse en un ambiente de libertad, participando en forma crítica, creativa y reflexiva, ya que observará los resultados que se obtienen en la realización de cada uno de los experimentos.

El propósito por el que se pretende trabajar con el Método Experimental en esta propuesta pedagógica es cambiar o romper definitivamente con la enseñanza tradicional de las Ciencias Naturales, ya que se daba de una manera teórica y no práctica, lo cual originaba mucha pasividad por parte del estudiante, en la actualidad se quiere que los niños sean más críticos, reflexivos, activos y que no se queden con dudas relacionadas con algún fenómeno natural, sino que su curiosidad sea el vínculo por el cual acceda a su conocimiento, al realizar experimentos el niño comprenderá y aprenderá la ciencia como algo fácil y no difícil o alejado de su entorno.

Un requisito fundamental en el Método Experimental es la utilización de materiales que estén al alcance del estudiante, cosa que sucede con los niños del medio rural, ya que se encuentran en contacto directo con la naturaleza, eso

les permite disponer de los elementos que son necesarios para llevar a cabo el Método Experimental.

Así mismo, el niño a través del Método Experimental desarrolla su curiosidad y su sentido de la observación, buscando respuestas a las preguntas que se le plantean con referencia a hechos y fenómenos de su entorno natural.

Para lo cual es necesario que el niño llegue a conocimientos formales a través del Método Experimental, de los que se destacan los siguientes pasos: la observación, es en donde se ponen en juego todos los sentidos en el objeto de estudio, hipótesis, es una proposición o juicio sobre los probables acontecimientos, la experimentación, la realización de actividades para comprobar o desechar la hipótesis y la conclusión que es la que obtiene al término del trabajo.

CONCLUSIONES

El objetivo principal de esta propuesta es la utilización del Método Experimental, el cual permite al niño contraponer sus hipótesis sobre los fenómenos naturales, con los procesos reales con que éstos ocurren. Se pretende que de esta manera comprendan por qué se da este tipo de fenómenos y a la vez permita crearle actitudes de preservación y conservación de los recursos, al actuar en forma directa sobre los procesos en que se dan dichos fenómenos.

La corriente constructivista de Jean Piaget; menciona que para que el niño desarrolle sus habilidades, es necesario que realice su aprendizaje por descubrimiento, porque a través de ello manipulará los objetos en estudio. Con esto se logrará también que el niño se apropie de conocimientos nuevos, a la vez que se estarán formando hombres capaces de hacer cosas nuevas y no sólo de repetir lo que han hecho otras generaciones. Lo que hoy en día se requiere son hombres creativos, inventivos y descubridores en beneficio del planeta.

El niño debe asumir una actitud crítica ante su propio aprendizaje y reconocer que para aprender las ciencias es necesario tener curiosidad e iniciativa.

Para esto es necesario que el niño realice actividades de experimentación, mediante las cuales incorpore procesos de elaboración de conocimientos, que le permitan comprender los fenómenos naturales y que le hagan tomar actitudes de cuidado y preservación del medio ambiente en que se encuentra inmerso.

PERSPECTIVAS

Con la presente propuesta se pretende que el niño, como miembro de la comunidad tome conciencia de que hay elementos no renovables como el agua y que deben de cuidar y racionar su uso para el bien de toda la humanidad. En este trabajo se proponen algunas actividades en las cuales el niño realizará experimentos, con ello adoptará una actitud crítica que le permitirá, proponer alternativas para conservar sus recursos naturales. Con lo anterior se logrará un aprendizaje formal, que le servirá en su vida futura para desarrollar algunas habilidades.

Se espera que esta propuesta sea difundida a todos los profesores que se interesan en la formación académica de los niños, pues se dan ciertas pautas para que el niño logre un aprendizaje significativo en las Ciencias Naturales.

En el medio indígena el niño está más en contacto con la naturaleza y los fenómenos que ocurren en el medio ambiente, por ello uno como docente tiene que partir de ello para lograr un aprendizaje significativo, con lo anterior se pretende contribuir a la construcción de una pedagogía para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en el medio indígena.

Al conocer esta propuesta, se pueden derivar otras que nos podrán servir como apoyo en la tarea educativa, para así poder lograr los objetivos que se pretenden en la escuela primaria del medio indígena.

BIBLIOGRAFIA

ALVAREZ Méndez Juan Manuel. "El alumnado. La evaluación como actividad crítica de aprendizaje", en Antología *El Campo de lo Social y la Educación Indígena III*. U.P.N. 8o. Sem. 194.pp.

ARCA, M. "El desarrollo del proceso cognitivo como tarea de la educación," en Antología *Introducción al Campo del Conocimiento de la Naturaleza*.U.P.N. 6o. Sem. 453. pp.

BRUNER, Jerome. "Aprendizaje por descubrimiento", en Antología.*Tendencias de Enseñanza de Conocimiento de la Naturaleza*. U.P.N. 8o. Sem. 320. pp.

Enciclopedia Práctica de Pedagogía. "Técnicas Pedagógicas" (II) Planeta. 217. pp.

Folleto del Departamento de Psicología U.N.A.M. 95. pp.

GUTIERREZ, Vázquez Juan Manuel. "Reflexión sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Escuela Pirmaria", en Antología. *Introducción al Conocimiento de la Naturaleza*. U.P.N. 6o. Sem. 453. pp.

KAMII, Constance. "El Conocimiento físico una ampliación de la teoría de Piaget en Preescolar", en Antología *Introducción al Conocimiento de la Naturaleza*. U.P.N. 6o. Sem. 453. pp.

OSSANA, Egardo O. "El material didáctico en la enseñanza de la Historia", en Antología *El Campo de lo Social y Educación indígena III*. U.P.N. 8o. Sem. 94. pp.

S.E.P. *El Plan y Programas de Estudio de Educación Básica Prim*.1993. 164. pp.

Universidad Pedagógica Nacional. Antología. *El Campo de lo Social y Educación Indígena III*. 8o. Sem. 194. pp.

VAN Cleave, Janice. "Biología para niños y jóvenes 101 Experimentos superdivertidos". *Biblioteca científica para niños y jóvenes*. LIMUSA. Noriega Editores. 117. pp.

ANEXO 1

Dinámica para la integración de equipos.”Identificación de parejas”

Objetivo: Integración de equipos de trabajo.

Materiales: Tarjetas de cartulina con dibujos de animales.

Desarrollo:

Distribuir tarjetas con nombres de animales.

Cada alumno imitará el sonido del animal que le haya tocado de acuerdo a la tarjeta por ejemplo: el perro tendrá que ladrar, el gato maullar, el gallo cantar, etc., con ello se reconocerán y quedarán integrados los equipos.

ANEXO 2

Dinámica para la integración de equipos. “Los dulces de colores”

Objetivo: Integración de equipos para elaborar preguntas previas basadas en los distintos usos que se le da al agua.

Materiales: Dulces de colores.

Desarrollo:

Se repartirán dulces de distintos colores.

A través de los colores de los dulces se identificarán y formarán equipos.

ANEXO 3

Dinámica de integración. “Los números”

Objetivo: Integración de equipos para analizar temas relacionados con el agua.

Materiales: Tarjetas con números.

Desarrollo:

Se les proporcionarán números en tarjetas a los niños.

Cada uno debe buscar los números que sean iguales y se integrarán los equipos.

ANEXO 4

Cuestionario

- 1.- ¿Qué sucede al exhalar?
- 2.- ¿Por qué creen que sucede esto?
- 3.- ¿De dónde proviene la humedad?
- 4.- ¿Por qué crees que el cuerpo tiene agua?
- 5.- ¿De qué otra forma el cuerpo expelle agua?

ANEXO 5

Dinámica de integración. “Las lanchas se hunden”

Objetivo: Integración de equipos para elaborar germinadores.

Desarrollo

El coordinador del grupo dirá:

la lancha se hunde y sólo hay salvavidas para 4, 5, 6 ó 7 personas.

A cada orden del coordinador los alumnos se agruparán, de acuerdo al número dicho por él.

Dependiendo del número que se desee para integrar cada equipo se dará la última orden, quedando de esa manera formados los equipos.

ANEXO 6

Cuadro de comparación de resultados de las observaciones realizadas por los niños.

| Día Observaciones | Frijol sembrado en un germinador con agua | Frijol sembrado en un germinador sin agua |
|----------------------|--|--|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| Resultados | | |

ANEXO 7

Observaciones que realizarán los niños en el brote de un nuevo nopal.

| Fase inicial de las observaciones. | Fase intermedia de las observaciones (30 días). | Fase final de las observaciones (60 días). |
|------------------------------------|---|--|
| | | |

167413

ANEXO 8

Escala estimativa

| No. prog. | Nombre del alumno | Rasgos a evaluar | | | |
|-----------|-------------------|------------------|-----------|---------------------|------------|
| | | curiosidad | inventiva | pensamiento crítico | constancia |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

- | | |
|----------|----|
| MUY BIEN | MB |
| BIEN | B |
| REGULAR | R |
| NADA | N |