



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 213



LA ENSEÑANZA ACTIVA DE LAS
CIENCIAS NATURALES EN LA
EDUCACIÓN PRIMARIA.

JUAN MIGUEL HERNÁNDEZ MONICA

TEHUACAN, PUE., 1999



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 213



LA ENSEÑANZA ACTIVA DE LAS
CIENCIAS NATURALES EN LA
EDUCACIÓN PRIMARIA.

JUAN MIGUEL HERNÁNDEZ MONICA

TESINA PRESENTADA PARA
OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

TEHUACAN, PUE., 1999

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Tehuacán, Pue, viernes, 30 de julio de 1999.

C. PROFR. (A) JUAN MIGUEL HERNANDEZ MONICA

Presente.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "LA ENSEÑANZA ACTIVA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA EDUCACION PRIMARIA" Opción Tesina a propuesta del asesor, LIC. JULIO RAMIREZ ACEVEDO, 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



SEP
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD #13
TEHUACAN, PUE

INDICE:

INTRODUCCION:.....	4
CAPITULO I FORMULACION DEL TEMA	
1.1 Antecedentes:	8
1.2 Definición del tema:	11
1.3 Justificación:	12
1.4 Marco de referencia:	16
1.5 Objetivos:	20
CAPITULO II MARCO TEORICO CONCEPTUAL	
2.1 La enseñanza activa de las ciencias naturales:	22
2.2 Características psicológicas:	26
2.3 Características pedagógicas:	30
CONCLUSIONES:.....	40
SUGERENCIAS:.....	41
BIBLIOGRAFIA:.....	43

INTRODUCCION:

Este trabajo se desarrolla en torno a la enseñanza activa de las ciencias naturales en educación primaria del medio indígena, con el fin de conocer cual es el mejor camino para que el niño progrese en sus experiencias y observaciones, es necesario probar distintas formas de trabajo; porque ya hemos visto que la enseñanza de las ciencias naturales en la educación primaria, desempeña un papel muy importante, ya que entran en función la observación, la manipulación de objetos y la experimentación en el desarrollo cognoscitivo del educando. (Todo esto se lleva a efecto con el fin de llegar a las nuevas tendencias en materia educativa) para esto se requiere la investigación documental, que nos rindieron los datos necesarios para fundamentar y dar tratamiento al problema sobre la enseñanza de las ciencias naturales y análisis de la metodología activa que propone la teoría psicogénética.

Tenemos que entender el giro que ha tomado la educación desde lo que es el tradicionalismo que únicamente informaba en forma teórica sin importar las necesidades del niño, actualmente esto ha cambiado al entrar en juego la metodología experimental y la didáctica crítica, que nos dan una visión diferente sobre el papel del alumno y el maestro. Tenemos que entender que estos cambios en la educación no desvirtuará o disminuirá la autoridad del maestro sino todo lo contrario, se pretende que el niño sea

capaz de pensar críticamente por sí mismo, dentro de esta perspectiva no se enseña a leer simplemente enseñando las técnicas de la lectura, ni se enseñan las matemáticas simplemente enseñando las técnicas de cálculo, el profesor se preocupará constantemente de que el niño sea capaz de tomar iniciativa, tener su propia opinión, debatir cuestiones y desarrollar la confianza en su propia capacidad de imaginar cosas, en lo intelectual y en lo moral. Todo esto se ha llegado a conocer y detectar a través de una investigación documental orientada a informar y apoyar a los compañeros con problemas en la realización y comprensión de los contenidos de las ciencias naturales.

En el capítulo 1 se indica una descripción histórica de cómo ha sido la educación del país y su evolución a través del tiempo, para conocer porque es importante abandonar la educación excluyente por la educación incluyente. Así mismo se encuentran el análisis de los problemas que fueron detectados por el sustentante en su contexto en la enseñanza de las Ciencias naturales por los docentes de la zona escolar 402, señalando además los antecedentes del mismo, realizando un análisis con bases teóricas que justifiquen dicha acción proyectándonos en todo momento los objetivos propuestos en el programa de educación primaria y en la metodología experimental.

En el capítulo 2, se condensan algunos enfoques sobre comportamiento, aprendizaje, conocimiento y desarrollo del niño en la enseñanza activa de las

ciencias naturales, y sobre los elementos intervinientes en el problema, objeto de estudio; los sujetos del proceso enseñanza-aprendizaje, la identificación de sus características psicológicas, pedagógicas y sociales que son respaldadas por autores con suficientes bases científicas. Por lo que la responsabilidad de la enseñanza reside no solamente en la acción del maestro, sino también en los métodos y técnicas empleados y el conocimiento integral del niño.

En esta parte, se encuentran las conclusiones y sugerencias, la definición de términos que contiene la terminología que se empleó en este trabajo y la bibliografía que se consultó para la elaboración del mismo.

En los capítulos queda contenida toda la actividad de la investigación documental que me ayudó a enriquecer y fundamentar el contenido de la tesina. El presente trabajo es el reflejo del mejor esfuerzo como consecuencia del Plan de Estudios de la Universidad Pedagógica Nacional y se ha elaborado con todo empeño para lograr el título de Licenciado en Educación Primaria.

CAPITULO I
FORMULACION DEL TEMA

1.1 Antecedentes:

La reflexión de mi práctica docente parte desde que trabajé como maestro de grupo hace 15 años, del cual considero que también caí en el tradicionalismo, ya que para la enseñanza de las ciencias naturales lo hacía en forma teórica y no práctica, concretándome en las lecturas de los libros de texto. Después de haber analizado más profundo las aportaciones de algunos postulados de la educación que buscan nuevas opciones de trabajo y, en base en las observaciones hechas en el desarrollo de las actividades cotidianas de los maestros de grupo de educación primaria del medio indígena y pertenecientes a la zona escolar 402, se han encontrado algunos problemas de bajo rendimiento escolar especialmente en las ciencias naturales, porque la enseñanza se desarrolla de una manera más teórica que práctica, en donde el alumno, solo es receptor de conocimientos; esto sucede porque el profesor solo se limita a informar, no afianza el conocimiento con ejemplos vivos y experimentos que faciliten la labor educativa y el niño desarrolle su capacidad de observador y experimentador.

Ante tal circunstancia, es necesario precisar qué se entiende por tradicionalismo educativo, cuáles son sus elementos esenciales para que a partir de ahí se pueda definir con claridad el concepto de "Nuevo" aplicado al trabajo escolar; si bien es cierto que se ha juzgado lo tradicional, sin embargo, existe una porción de validez, ya que en el acto de la transmisión

se fundamenta la cultura, pues todo lo que se conoce en el presente proviene del pasado, los elementos que el ser humano va creando al paso del tiempo nos proyecta hacia el futuro, sin transmisión no hay cultura y por lo tanto no hay historia.

El problema reside en que durante muchos años en educación se transmitieron conceptos considerados estáticos e inmutables, que transformaron a la misma en un culto de lo ya hecho; es la que se denomina tradicionalismo. Claro que los acontecimientos siempre tienen un porqué, esta educación fue posible llevarla a cabo de esta manera porque el ritmo de las transformaciones de las sociedades de la época así lo permitían, al decir esto, no se quiere justificar pedagógicamente la validez de estos criterios para la actualidad, sino para aclarar el porqué fue posible su supervivencia durante muchos siglos.

Hubo una época hasta principios del siglo, en que los padres podían preparar a sus hijos para la existencia con la que tendrían que enfrentarse a los diversos problemas que ellos mismos habían encontrado y resuelto más o menos bien. Este tipo de educación lo practicó el pueblo Azteca, el ideal educativo residía en mantener los usos y costumbres del pasado y la disciplina era rígida. En la Colonia, la educación fue evangelizadora y sumisa, con el movimiento de Independencia entran las primeras innovaciones pedagógicas de la enseñanza primaria por la enseñanza libre, en el

movimiento de la Reforma se formulan los primeros ensayos de teoría y práctica de la educación; durante el Porfiriato la educación adquiere un matiz diferente, se fomentaba el aprendizaje por medio de la observación y análisis.

Desde los regímenes de Obregón y Calles comienza a ensayarse en nuestro país las doctrinas educativas contemporáneas, donde se proponía que la enseñanza debe referirse de preferencia a aquellas cosas que tengan valor práctico para el alumno.

La educación nueva no surge en un momento histórico exacto, es producto de toda una etapa de la historia del hombre y como producto social que permanece vivo se encuentra en constante modificación, su esencia de cambio parte de la realidad. La escuela nueva propone que el conocimiento tiene su raíz en la actividad, todo lo que se comprende es porque primero ha sido vivido, actuado y experimentado por el propio niño, como dice Miriam Russell, *"A los niños se les debe enseñar como pensar y no qué pensar"*.¹

Es por ello que considero necesario que en la zona escolar 402 del medio indígena, los docentes abandonen las prácticas de una enseñanza excluyente, toda vez que esta práctica ha sido también un factor determinante en los rezagos educativos existentes, ya que dicha educación se centra con el pasado, busca el éxito personal, encamina hacia la acumulación de datos y es

¹ Meringo G. M. El redescubrimiento como base de la enseñanza, Aprendizaje en la Ciencias Naturales, Ant. UPN, p. 203

de aprendizaje rígida, sin embargo, la educación incluyente es aquella que está enfocada hacia el futuro, busca el éxito colectivo, es generador de saberes, encamina al desarrollo y a mejorar la calidad de vida del educando.

1.2 Definición del tema:

El aprovechamiento de las ciencias naturales nace de la capacidad de comprensión y de la observación del escolar, por lo tanto, es necesario tener en cuenta cómo el niño puede contemplar el mundo exterior y cómo interpretar las múltiples impresiones que recibe del medio que lo rodea.

El conocimiento de las ciencias naturales, se consigue mediante la aplicación del método científico, en el que intervienen, la observación y la experimentación, sin perder de vista los conocimientos previos que los niños tienen.

Por lo general, los maestros pensamos que los niños solo aprenden competencias lingüísticas en la asignatura de español y no nos detenemos a reflexionar cuanto de nuestro trabajo diario en todas las asignaturas, e incluso en las interacciones informales con los niños, se desarrolla sobre una base lingüística; esto ocurre a través de diversas situaciones comunicativas que requieren hablar, escuchar, escribir y leer. Por tal razón considero que el estudio de la naturaleza es de vital importancia ya que los alumnos se

relacionan con la naturaleza para responder a sus necesidades de expresión creadoras y comprensión del medio en que viven. Por eso la enseñanza de las ciencias pretende que los niños piensen sobre lo que saben acerca de su realidad, que lo sepan exponer y que confronten sus explicaciones con la de sus compañeros, además desarrollan las habilidades de observación y experimentación con objetos concretos.

A partir de las observaciones hechas en las escuelas de educación primaria indígena que corresponde la zona 402, me he percatado que en el campo de las ciencias naturales, en donde enfoco mi investigación, los maestros le dan poca importancia a la enseñanza de dicha asignatura, por lo que he elegido el tema de: "La enseñanza activa de las ciencias naturales en la educación primaria".

1.3 Justificación:

La importancia de analizar la educación desde la perspectiva del cambio conceptual, nos da la oportunidad de vislumbrar entre lo que se pide a la educación moderna y lo que efectivamente se está llevando a la práctica.

Desde hace muchos años se ha emprendido el camino de la modernización educativa, retomando los principios de la escuela activa, sin embargo, es precisamente en el ámbito del quehacer educativo donde existe

menor disposición al cambio sustantivo, lo cual se ha justificado alegando que la educación es baluarte que preserva valores, la cultura y los saberes que ha acumulado la humanidad a lo largo de los siglos.

Además, se habla de la crisis de la educación con números realmente alarmantes de reprobados anualmente, desertores, analfabetas y otros datos de rezagos escolares. Por supuesto que para superar esta crisis, se han propuesto reformas, acuerdos y hasta cambios Constitucionales con la intención de superar el problema, y algunas veces, estos procesos superatorios se han presentado con la tentación de mirar al pasado y querer imitar modelos o decisiones de otros países pensando que será la solución.

Esto significa que si bien, el concepto de educación se ha transformado en las últimas décadas, no ha traído consigo esta transformación la sustitución de las creencias aplicativas enlazadas al concepto tradicional.

Seguimos creyendo que la educación es igual a escolarización, que escuela es un establecimiento que alecciona y da ejemplo, donde se adquieren conocimientos, que adquisición de conocimientos es igual a memorización de datos, se sigue escuchando en las aulas, "te dije que tienes que ponerte el uniforme", "solamente lo voy a decir una vez, pongan mucha atención", "no sales al recreo porque no terminaste la tarea", "te he dicho mil veces que no comas con la boca abierta".

Por lo tanto la educación activa es un movimiento reaccionario contra el verbalismo y la pasividad, afirma la inexistencia de verdades establecidas e imperecederas. Todo ha de ser descubierto permanentemente en la acción, y para que esta sea posible, no existe otro camino que el de la libertad.

La educación activa es un movimiento a favor del desenvolvimiento, de la formación de la personalidad y sobre todo de la adaptación de la educación a las necesidades infantiles; insiste en que la escuela debe de ser más que una preparación para la vida, la vida misma, dicho en otras palabras, la educación es una servidora de las necesidades de nuestro tiempo.

Considerando que las ciencias naturales ayudan al educando a razonar más que otras asignaturas, porque en las ciencias, como en la vida misma, se trabaja directamente con las cosas y no con los nombres de las cosas, además, es en esta asignatura donde se desarrollan las habilidades y destrezas de la observación y experimentación para hacer pensar al educando y descubrir la verdad del medio natural, se ha visto también que en los planes y programas se da menos tiempo para su tratamiento y los maestros continúan con los cuestionarios sacados de los libros de texto, sin hacer que los niños trabajen directamente con los materiales que está a su alcance para hacer reflexionar, es lo que me motiva escoger esta asignatura para mejorar el trabajo educativo de la zona escolar 402.

Por lo que se considera que la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria ha de ser activa, en donde se tomen los intereses y necesidades del niño, así como su desarrollo intelectual.

Por lo tanto, en la enseñanza de las ciencias naturales el maestro utilizará los procedimientos básicos, es decir, la observación y la experimentación que le permitan desarrollar disposiciones y crear hábitos en el niño, que le facilitarán la adquisición de nuevos conocimientos. Es conveniente no dejar de observar con atención la inteligencia del niño, para lograr el objetivo deseado y así obtener mayor provecho de sus cualidades sin exigirle lo que no puede dar, tratándole con sumo cuidado y evitando hasta donde sea posible el cansancio y el fastidio que son malos elementos para la enseñanza.

La escuela nueva se apoya en la acción y a través de ella se propone que sea el niño el artífice de su propio conocimiento sin presiones externas, no se trata entonces de incorporar desde fuera una serie de contenidos, se anhela que desde su interior, el niño vaya ordenando la realidad externa, que por ese camino encuentre relaciones lógicas en el mundo que lo rodea, que de una manera progresiva, nunca definitiva, se introduzca en la realidad que lo circunda.

Lo anterior nos permite establecer los primeros pasos para lograr la congruencia entre el postulado teórico y la acción práctica, pues es preciso

señalar que aún no se han llevado los mecanismos operativos que permitan la participación efectiva de los niños, por ello se insiste que los docentes cambien su actitud en clase.

1.4 Marco de referencia:

San Antonio Cañada según la investigación que se realizó con los ancianos de la comunidad y confrontando con algunos testimonios documentales, para conocer la etimología de las palabras que conforman su nombre, se deduce que proviene de dos términos: San Antonio se debe a su Santo Patrón y Cañada porque se sitúa de acuerdo a las características físicas y geográficas del lugar, es decir, que el pueblo ha quedado ubicado al borde de un barranco que empieza desde San Bernardino Lagunas, pasando por Santa Catarina Otzolotepec hasta San Esteban Necoxcalco, se localiza entre dos cerros que los nativos denominan: Kuetlaxhuehue y Mejikali.

Algunos ancianos aseguran que este pueblo fue fundado por pastores y que antiguamente se denominó Tepetlán, nombre nahua formado de dos vocablos: Tepetl, cerro y Tlán, junto o entre, que significa "Entre cerros", los primeros Frailes y Encomenderos le llamaron San Antonio Cañada, perteneció al territorio del antiguo Distrito de Tehuacán y se constituyó como Municipio libre en el año de 1895, en la que pertenecen las siguientes localidades: Colonia Nueva, Tlalchichilco, La Lobera, Cuitlaxtepec y San Esteban Necoxcalco.

Su clima es semiseco templado con lluvias en verano y escasa a lo largo del año, su suelo es pedregoso y arcilloso, no son aptos para cultivos de ningún tipo y solo pueden destinarse a pastoreo, el lugar es accidentado, a uno y otro lado de la barranca están las casas y muy dispersas.

Su flora está compuesto por arbustos de mesquite, huizaches, cactáceas, piñones y entre los árboles frutales encontramos escasamente el mango, el aguacate, el durazno y granadilla. Su fauna es variada, se compone con animales silvestres predominando las aves, ardillas, conejos, zorras, entre otros.

Sus habitantes son de origen étnico nahuatl hablantes del mismo idioma, actualmente el pueblo se ha ido castellanizando hasta alcanzar un 75% de bilingüismo, la población Municipal consta de 7500 habitantes considerando las congregaciones que pertenecen a ésta y los que propiamente viven en la Cabecera Municipal son 2800 habitantes de acuerdo a los datos obtenidos del Ayuntamiento Municipal.

La ocupación de los habitantes es variada, unos son comerciantes ambulantes que van de plaza en plaza vendiendo plásticos, loza de cocina, etc., otros se dedican a la albañilería fuera de la comunidad, otros son jornaleros, éstos se trasladan hasta el Municipio de Zapotitlán Salinas a trabajar en las canteras sus ingresos salariales son muy bajos, las mujeres se dedican a los quehaceres de la casa y muchas de ellas desarrollan

actividades de artesanía de palma, mescal y ceñidor, otras se van al pastoreo, algunas se dedican a vender plantas medicinales y frutas en los mercados de la región.

De cultivos no se puede mencionar gran cosa, porque el terreno no es apropiado para la agricultura, sin embargo, siembran en muy poca cantidad el maíz y el frijol en época de temporal, su producción es raquíica.

La religión predominante en esta población es la católica, pero también en los últimos años se ha introducido algunas sectas religiosas como los testigos de Jehová, la festividad religiosa más grande es el 13 de junio que se efectúa cada año en honor a su santo patrón, en donde acuden todas las personas religiosas, es así como se mantiene la relación entre los habitantes del lugar y otros pueblos.

San Antonio Cañada es Cabecera Municipal, tiene una junta Auxiliar, dos Inspectorías y dos Colonias; su organigrama estructural lo compone por: Ayuntamiento, Presidente Municipal, Secretario del Ayuntamiento, Tesorero Municipal y Comandancia de Policía, se rige bajo normas Jurídicas Vigentes del Estado.

El Municipio cuenta con infraestructura educativa en los niveles de Preescolar Indígena, Primaria Indígena, Telesecundaria, Bachillerato oficial, otros agentes educativos: INEA, SSA, DIF, también cuenta con una biblioteca Municipal.

A pesar de que este Municipio cuenta con los servicios educativos, el nivel sociocultural de los miembros de la Comunidad es deficiente, ya que abunda el analfabetismo, tanto en adolescentes como en personas adultas, la falta de producción y fuentes de trabajo ha sido el factor determinante. El ausentismo de alumnos en los planteles educativos es notable, debido a que el niño desde muy temprana edad se incorpora a las labores productivas.

Uno de los fenómenos que ha incidido fuertemente en los cambios de las formas de vida de las comunidades del municipio ha sido el de migración de la mayoría de padres de familia, esto se debe por el agotamiento de los recursos propios de dichas comunidades, especialmente de la tierra, así como la necesidad de mano de obra que tienen las ciudades más importantes, los padres regresan a sus hogares los fines de semana; esto hace que durante los cinco días de la semana la madre esté al frente de sus hijos, por lo cual, ella es la más importante transmisora de normas y valores en los primeros años de vida de sus hijos.

La familia y la comunidad ofrece al niño los elementos de realidad social y del mundo natural del cuál forma parte, la interacción que haga con los adultos, le permitirá la comprensión de la realidad que él debe aprender.

En el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, es importante tomar en cuenta el contexto social del niño, ya que ejerce una gran influencia

en su formación, por lo que es necesario conocer el medio socioeconómico y cultural del cual provienen los educandos.

1.5 Objetivos:

- Proporcionar orientaciones y elementos teóricos metodológicos en la enseñanza de las ciencias naturales.
- Reconocer al método experimental como una alternativa para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación primaria.
- Propiciar la enseñanza activa de las ciencias naturales con procedimientos básicos del método científico.
- Coadyuvar en el mejoramiento de la calidad de la enseñanza con bajos índices educacionales en las escuelas de la zona escolar 402.
- Entender que la escuela activa conlleva cambios fundamentales en la educación y trata de responder a las exigencias de la sociedad de hoy y a las necesidades del futuro.

CAPITULO II

MARCO TEORICO CONCEPTUAL

2.1 La enseñanza activa de las ciencias naturales:

En teoría, la mayoría de los maestros estamos de acuerdo en que para promover el aprendizaje significativo de los contenidos curriculares necesitamos activar los conocimientos previos de los niños, que el papel del profesor consiste en actuar como intermediario entre contenidos escolares y la actividad constructiva que manifiestan los niños para asimilarlos. Sin embargo, a la hora de pararnos frente a un grupo de alumnos tendemos a reproducir los rituales de la educación tradicional.

La enseñanza activa es aquella donde tanto el maestro como el alumno se convierten en dos sujetos activos frente al objeto de estudio, existe la interacción en las diferentes actividades de aprendizaje, además de que el alumno construye su conocimiento también el maestro se convierte en un constructor del quehacer educativo, ya que fomenta la interacción en el salón de clase para alcanzar conocimientos significativos.

El educando construye su conocimiento a través de sus propias acciones de aprendizaje y la interacción que realiza en el aula, en la enseñanza activa se motiva al alumno a buscar sus propias conclusiones con respecto a los propósitos del proceso enseñanza-aprendizaje; en ella se propicia la reflexión y la participación en la construcción del conocimiento de la ciencia a través de la observación, manipulación y la experimentación con objetos concretos.

Además en la enseñanza activa el maestro habrá de orientar a sus alumnos para que se involucren en el trabajo, procurando que la participación no se centre en los niños que intervienen en clase con mayor frecuencia sino que debe tomar en cuenta las opiniones de todos los niños aunque algunas no sean acertadas, pues esto permite confrontarlas, generándose la discusión sobre el tema.

Es importante que el profesor promueva en el grupo el respeto por las opiniones de todos, con el fin de que el educando aprenda a compartir sus conocimientos con los de sus compañeros, asimismo orientar la realización de actividades acordes con las características y los intereses de los niños, estas actividades pueden ser: juegos, dramatizaciones, exposiciones, experimentos, investigaciones, lectura de cuentos; de esta manera los alumnos ampliarán la comunicación y reflexión sobre su entorno.

Las investigaciones pedagógicas de Freinet surgen ante la necesidad de mejorar las condiciones del docente y superar en forma más eficaz la idea de las mentes infantiles, para que sean capaces de desenvolverse dentro de la sociedad, él es quien propuso la enseñanza activa que permitió cambiar la actitud del maestro frente al grupo escolar. Por lo consiguiente no es considerada como una teoría pedagógica que se lleve a la práctica, sino que son técnicas que se manejan, esto se hace con el fin de modificar y revolucionar el organismo escolar sobre lo que es la escuela tradicional. Las



161743

161743

prácticas de las técnicas de Freinet intensifica la actividad de la escuela implicando la relación entre el educador-educando ya que se encuentra basado en el trabajo por equipo, orientando esta actividad a la naturaleza del niño, a sus intereses y a su entorno. Nace de esta forma una nueva situación en el aprendizaje llamada "modernización", donde el niño se vuelve un ser activo por la necesidad de conocer las cosas que lo rodean.

El maestro tendrá que modificar su papel dentro de la escuela dejando atrás lo tradicional para convertirse en un conductor con el conocimiento completo de la naturaleza del niño que lo llevará a estimular y encauzar los objetivos trazados en el programa, yendo a la par con los alumnos, aquí se eliminan castigos y humillaciones al organizar el trabajo, en la experimentación y las relaciones hacia sus compañeros. Estas técnicas no proyectaron siempre lo esperado, sin embargo, han dejado grandes aportaciones en algunas escuelas primarias ya que se ha observado que cuando a un niño se le da libertad de opinar y cuestionar, se vuelve más dinámico, más abierto busca solucionar sus problemas por si mismo y se vuelve más independiente.

Por tanto, considero que hay que tener presente que el saber humano se adquiere no solo dentro del salón, sino que el conocimiento se obtiene y enriquece en la práctica cotidiana mediante la interacción social e influencia del medio ambiente. Lo anterior nos permite reflexionar acerca de nuestra

práctica docente, así pues, no debemos pasar tantas horas encerrados con nuestros alumnos enseñando teorías desvinculadas de la práctica, debemos entonces inducir la praxis en forma simultánea para que el niño obtenga aprendizajes significativos.

Si queremos que los niños desarrollen la moralidad de autonomía, debemos reducir nuestro poder de adultos absteniéndonos de utilizar recompensas y castigos, ya que la esencia de la autonomía es que los niños lleguen a ser capaces de tomar decisiones por si mismos, pero autonomía no es lo mismo que libertad total, autonomía significa tomar en cuenta los factores significativos para decidir cual puede ser el tipo de acción mejor para todos. Cuando los niños están ocupados en algo, no pueden dar motivo de preocupación por su conducta.

El objetivo principal de la educación es favorecer el desarrollo integral del niño por lo cual se requiere conocer las características y necesidades del mismo, como elemento básico del trabajo docente.

La educación integral debe permitir que el alumno adquiera una conciencia social de la necesidad del manejo y aplicación de las ciencias naturales en su vida práctica y convertirlo en agente de su propio desarrollo y de la sociedad a la que pertenece.

Para que nuestra labor sea más activa y participativa se han proliferado tanto los cursos como las publicaciones sobre técnicas de trabajo grupal y sobre ejercicios de dinámica de grupos desde el punto de vista técnico y práctico de los mismos.

Su conocimiento ciertamente es útil, sin embargo, más allá del nivel de la técnica está el nivel de la teoría, de donde brota el significado interno y la orientación básica de la técnica misma; es tal el caso que para la enseñanza de las ciencias naturales es necesario acudir a lo antes descrito, pero quizá debemos de avalar la técnica con la teoría y obtener los resultados propuestos. De ahí el carácter formativo, más que informativo; y la necesidad de que el niño aprenda a aprender, de que durante su vida en la escuela y fuera de ella, busque y utilice por sí mismo el conocimiento, organice sus observaciones por medio de la reflexión y participe responsable y críticamente en la vida social; de ahí la importancia de la enseñanza activa en las ciencias naturales que en todo momento trata de acercar al niño a la realidad, para ello, es indispensable considerar las características que a continuación se describen.)

2.2 Características psicológicas:

Actualmente se acepta que el desarrollo psicológico consiste en los cambios que presenta un organismo desde la concepción hasta la muerte,

Piaget afirma que los cambios que presenta un organismo en el transcurso de su vida se distingue en los cuatro estadios, en el primero, estos cambios son de conducta y se encuentran relacionados con la edad partiendo de las características propias del niño, en el segundo hace referencia a la forma en que cambia la conducta al obrar con el medio, haciendo hincapié en la relación que guarda el organismo con el ambiente en la medida en que aumenta la experiencia y la edad, en el tercer estadio son los cambios sucesivos de conducta que se presentan como estados de menor equilibrio a estados de mayor equilibrio, en el cuarto se relaciona la ocurrencia de los cambios de conducta con la edad, por lo que considero que el desarrollo psicológico son los cambios progresivos en la forma en que la conducta de un organismo obra recíprocamente con el ambiente a medida que aumenta la edad y la experiencia; en lo que se refiere al interés del niño sobre la enseñanza activa de las ciencias naturales existen varias interpretaciones de este hecho psicológico por diferentes autores. Dewey define que la enseñanza por la acción debe acudir al interés del niño, que el aprendizaje se realiza mejor cuando la vida se basa en una actividad con sentido y con entusiasmo; afirma, tomar "*interés es tomar impulso activamente en algo*"², Claparede el interés lo define como el síntoma de una necesidad, o sea que el niño tiene "*interés por la manipulación de los objetos*"³, para Decroly la enseñanza se realiza en torno a "temas atractivos para los niños, dando lugar

² Larroyo Francisco, Los grandes teóricos de la pedagogía activista, Historia general de la pedagogía, México, 1969 pp 627-629.

³ Diccionario de las ciencias de la educación, Vol. 1, "Activismo", México, 1993 p 42-43

a los denominados centros de interés"⁴. Ya que de acuerdo al estado psicológico en el que se encuentra un individuo, el interés podrá ser más duradero hacia el estímulo: la actividad infantil se concentra en torno de aquellos hechos que corresponden a su vida en particular, ya sea de manera directa o indirecta. En el niño los intereses son directos, pues a él únicamente le importa aquello que le satisface una necesidad, ahora bien, si se logra interesar al niño en un trabajo agradable que pueda despertar una necesidad resultará esta actividad satisfactoria para él. El esfuerzo que hace por una actividad, trae implícito un interés, pues nadie hace una actividad de cualquier carácter si de antemano ésta no representa un interés.

Hay que destacar que el proceso de maduración del niño debe entenderse como la progresiva aptitud del organismo para realizar las funciones necesarias de supervivencia.

Con respecto al proceso evolutivo, que incluye la maduración donde se presentan los cambios (físicos, psicológicos y sociales) del niño. La educación incluye todos los estímulos, atenciones, cuidados que se requieren para el desarrollo adecuado del infante, estas atenciones y cuidados, son diferentes en cada familia y comunidad, según el medio en que se desenvuelve cada niño. Por lo tanto, la maduración del niño dependerá básicamente del cómo se desarrolle en la familia, escuela y comunidad.

⁴ Guillen de Rezzano Clotilde, "Antiguos y nuevos métodos", *Didáctica especial*, México, 1966, p. 131.

La teoría sobre el pensamiento del enfoque cognitivo de Piaget, demuestra cómo se construye el pensamiento desde las primeras formas de relación con el medio social y material; son pruebas indiscutibles para explicar el desarrollo del niño, su personalidad y la estructura de pensamiento a partir de las experiencias tempranas de su vida.

En el desarrollo del niño, se considera que las estructuras cognitivas con características propias en cada estadio del desarrollo, tienen su origen en las de un nivel anterior y son a su vez punto de partida de las de un nivel subsiguiente, de tal manera que estudios anteriores de menor conocimiento dan sustento al que sigue, el cual presenta un progreso con respecto al anterior. Este mecanismo de reajuste o equilibración caracteriza toda la acción humana.

Una de las teorías que aporta bases de gran trascendencia para entender el acto de conocer y como consecuencia posibilita una mejor concepción de los actores del proceso enseñanza-aprendizaje es la psicogenética. Esta teoría recalca la presencia de los procesos mentales, estos procesos denominados de cambio, son la adaptación y la organización, el primero se refiere a la forma en que las personas se integran a su entorno para adecuar su existencia a las características del medio, una vez logrado permite establecer cambios en la forma de vida, que se refiere a la organización de la misma.

El máximo representante de esta corriente psicogénética es Jean Piaget, es uno de los autores que desarrolló extensos estudios sobre el pensamiento de los niños y ha concebido una teoría acerca de cómo el ser humano construye conocimientos. Para este autor, el conocimiento no es un producto copia de la realidad, sino que "el objeto se conoce a través de las actividades que el sujeto realiza con el fin de aproximarse a ese objeto"⁵. Es decir, el sujeto actúa sobre el objeto de conocimiento para transformarlo, y éste a la vez es transformado por un contacto con el objeto.

Desde el punto de vista cognitivo, el aprendizaje, *"Es el resultado de nuestro intento de dar un sentido al mundo. Con el objeto de proporcionar un significado a los hechos que se suceden en torno a nosotros"*⁶; es un fenómeno que se realiza al interior de cada individuo. Esta concepción, considera a las personas como seres activos que conducen el aprendizaje.

2.3 Características pedagógicas:

La psicología genética ha venido a reforzar las actividades pedagógicas para evaluar la acción del niño respecto al proceso educativo, y ésta se presenta en las escuelas activas y las escuelas tradicionales pretendiendo una participación total del niño en la enseñanza evitando la pasividad. Esta

⁵ Ruiz Larraguivel Estela, "Reflexiones en torno a las teorías del aprendizaje", México, 1983, p. 241.

⁶ Woolfork Anita E. Y Nicolich Lorraine McCune, Concepciones cognitivas del aprendizaje. Teorías del aprendizaje. UPN p. 163.

ambigüedad reside en el hecho de que se puede ser activo de diferentes maneras, esto se manifiesta como expresión, reacción, producción, movimiento, invención, trabajo en equipo e individual.

En estas escuelas activas el maestro es el guía en el proceso de adquisición de conocimientos, en consecuencia el niño debe permanecer atento a lo que el maestro dice y hace. Esta forma de actividad está presente también en la escuela tradicional, sólo que de una manera dirigida y canalizada por el maestro y la investigación personal del alumno es pequeña o inexistente.

Esta forma de actividad no es específica de la escuela tradicional sino que aparece también a menudo bajo otro aspecto en la escuela activa, ya que muchos confunden que ser activo es dedicar unas horas semanales con sus alumnos a realizar trabajos manuales, o formar equipos de alumnos y dejarlos que hagan algo sin previa planeación, por que no basta la actividad de los niños para que una escuela sea activa, mientras no se de a la actividad un pleno sentido salido del interés del niño. Existe otro tipo de enseñanza, que es la programada en donde el niño tiene la manera de ser activo al aceptar un objetivo cuyo origen puede encontrarse en sí mismo o en otra persona con la única diferencia de que, él mismo organiza su propia actividad, esto ocasiona un cambio considerable de la actitud y función del maestro.

El educando es como todo ser humano, es una unidad biopsicosocial por lo que necesita para su desarrollo la realización de acciones didácticas

que favorecen su evolución gradual, con la participación del maestro y personas involucradas en el proceso educativo. La característica de la nueva didáctica, como dice Aebli, "*Es ofrecer, en lo posible, elementos sensibles a la percepción y a la observación de los alumnos*"⁷. Toca entonces a la escuela asumir su responsabilidad, ya que el niño es una persona con características propias en su modo de pensar y sentir, que necesita ser respetado por todos y, para quien debe crearse un medio que favorezca sus relaciones con otros niños, un medio que respete su ritmo de desarrollo individual tanto, emocional como intelectual.

Ampliando las posturas pedagógicas, Pérez Conde Fernando nos menciona que "*la didáctica crítica no es la que sirve para solucionar todos los problemas educativos sino que es una alternativa que está fundada en una concepción pedagógica estableciendo el modo de actuar del docente*"⁸: el toma tres referencias curriculares como son: el aprendizaje grupal, la práctica docente y el currículum.

Por lo que toca al aprendizaje grupal el maestro debe crear las condiciones de su grupo y desempeñar el papel de coordinador; para esto estableciera el encuadre del curso donde precise los compromisos de los participantes para que la tarea sea el líder del trabajo.

⁷ Aebli, *La formación del Conocimiento y el Aprendizaje Escolar*, Teorías del Aprendizaje, UPN, 1986, México D. F. P. 253-255.

⁸ Pérez Conde Fernando, *La didáctica Crítica*, Editorial CONALTE, pp. 10-11.

Por lo que se refiere a la práctica docente, el maestro debe interactuar con los alumnos, ya que nadie educa a nadie, sino que los papeles deben ser dinámicos, es decir, educando-educador, educador-educando: por ejemplo: cuando se trata del tema de los seres vivos y no vivos, el niño sale con el maestro a recoger muestras de plantas y animales, piedras, etc.; aquí el niño juega el papel de investigador y el maestro es una guía de dicha investigación que se encuentra fundamentada por un objetivo, la interrelación; ésta se presenta en el momento de establecer dudas y aciertos.

No se debe creer que la pedagogía nueva destruirá la antigua, sino que la educación debe ser más humanista respetando la personalidad del niño. Todo esto se llevará a cabo si se quiere aceptar la modernización educativa, siendo necesario utilizar modelos académicos alternativos como es la didáctica crítica; si esto lo ubicamos en nuestra escuela contemporánea diremos que la única diferencia es la aplicación de la tecnología educativa que nos hace más ligero el trabajo dentro del aula, puesto que la metodología pedagógica se fundamenta en la idea de estos autores.

El proceso de educación en el individuo es continuo, quizá es lo que muchos educadores consideran el proceso de aprendizaje como un cambio del sujeto, del modo de ver las cosas, de sentirlas, de juzgarlas y en la manera de comportarse. Como se ve, el aprendizaje es la comprensión de lo aprendido, por lo tanto facilita su utilización o aplicación en situaciones de la realidad inmediata. La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales

se puede concebir como un proceso a través del cual los educandos van conociendo la realidad que los circunda, entonces, la ciencia no es un conocimiento estático, sino que estos se van transformando conforme el hombre trabaja con ellos.

En las ciencias naturales el educando aprende a manejar destreza y habilidades que le permitan desarrollar su capacidad de cuestionamiento y poner en duda las cosas, modificando su visión del mundo, para esto, es necesario que el niño: observe, para tener información y conocer las características y propiedades de lo que está estudiando; se comunice para que comparta con sus compañeros sus hallazgos y manera de hacer las cosas. También, proponga explicaciones lógicas ante el conjunto de observaciones del fenómeno u hecho estudiado y poner a prueba las ideas y las proposiciones; esto es con el fin de ver qué tanto funciona en la realidad las explicaciones que da el niño.

Asimismo, que describa sus observaciones ante un fenómeno o un hecho estudiado, de lo que es o de lo que sucede, de esta manera desarrollará la capacidad de percibir las interacciones entre hechos y fenómenos, al discriminar precisará las características que distingue una cosa de otra, para ver si se está hablando a favor o en contra de lo que se piensa, esta habilidad es un refinamiento de la capacidad de observación que puede favorecer o perjudicar lo pensado, porque para conocer la verdad que se

busca requiere la verificación. Al hacer consultas, permita aprovechar la información, los conocimientos de otras personas que ya han obtenido y que están almacenados en los registros correspondientes (libros, enciclopedias, fotografías, diccionario, etc.) las cuales puede llevar a:

Discusión, crítica y autocrítica para el desarrollo de habilidades y actitudes positivas para la discusión, la confrontación colectiva de resultados y de puntos de vista diversos, que posteriormente lo conducirá a formular conclusiones, las cuales con el punto final de una discusión, pueda adquirir el carácter de acuerdos y de decisiones. Así la colaboración y el trabajo en equipo será una de las acciones que se realicen en el trabajo escolar, en la comunidad, la familia y en la vida personal del niño; es muy importante desarrollar la actividad de los demás, trae consigo la idea de que no sólo se aprende del maestro, sino lo que haga uno de otros.

Estas son algunas de las cuestiones que se deben manejar para el desarrollo de una actividad dentro del salón de clases tratando de que la enseñanza sea flexible eliminando los lineamientos rígidos e inmovibles, debemos diseñar procedimientos creativos para incorporar de manera más sistemática y total, planes, programas, libros y auxiliares didácticos.

No obstante lo anterior, la enseñanza busca establecer y mantener vigente una relación entre los sujetos de aprendizaje y los conocimientos determinados por los currículos) Esta relación da lugar a una serie de

interacciones al interior del grupo escolar, las cuales reflejan la dinámica del trabajo escolar y determinan la forma de aprender.

La asignatura de ciencias naturales esta compuesta por bloques temáticos, estructurados en un orden que parte del contexto inmediato del niño, la estructura de estos bloques permite que los contenidos se aborden de manera integrada.

Los niños identifican algunas características de las plantas y animales, de elementos naturales como el agua y el sol, estudian las partes externas del cuerpo y los cambios que ocurren durante su crecimiento, las necesidades básicas, el cuidado de la salud y la prevención de accidentes, se familiarizan con la noción de espacio geográfico a partir de las relaciones que establecen entre diferentes elementos naturales y sociales que integran su localidad. Al mismo tiempo los niños identifican algunas formas de trabajo, las herramientas e instrumentos que se usan, los bienes que se producen y los servicios que se prestan.

Cuando los niños ingresan a la escuela primaria traen una infinita riqueza de conocimientos, experiencias e ideas acerca del mundo y de la vida, estas vivencias las han aprendido fundamentalmente en la familia en su entorno inmediato y, en algunas ocasiones, en el jardín de niños. Los niños que cursan el primer grado de primaria perciben las cosas de manera global, captan los hechos y fenómenos como un todo, les resulta difícil distinguir y

observar los detalles, la enseñanza de manera integrada permite que el niño aprenda con mayor facilidad.

El conocimiento del medio es una asignatura que integra contenidos de las ciencias naturales, geografía, historia y educación cívica, esta integración responde a la necesidad de ofrecer a los alumnos una visión global de su medio, donde los fenómenos naturales y sociales, no están diferenciados, estos contenidos guardan una estrecha relación. También los niños identifican algunas causas y consecuencias de la contaminación del medio, de tal forma que puedan valorar la importancia que tiene el cuidado y conservación de la naturaleza y adopten actitudes positivas en la solución de problemas. De ahí la importancia del estudio de las ciencias naturales, que a través de la observación y experimentación permitirá al niño organizar sus ideas, confrontando sus nociones previas con lo que observa y con la nueva información que adquiere.

En la escuela primaria, el método experimental constituye la base y el centro en la enseñanza de las ciencias naturales, es la manera de llegar a un conocimiento más práctico, pues en el experimento es donde se centra toda la atención sobre un proceso. Por tal razón, es necesario que los alumnos comiencen a realizar experimentos desde los primeros años de las ciencias naturales para que paulatinamente aprendan a usarlos. Los experimentos siempre deben brotar de algún cuestionamiento que se hace, ya sea al

alumno sólo, o guiado por el maestro, buscando siempre una respuesta a ese cuestionamiento.

Para Piaget, el "*saber o conocer algo significa actuar sobre ello con acciones, tanto físicas como mentales o ambas*"⁹, esto quiere decir que el sujeto para obtener conocimiento actúa sobre los objetos a través de sus acciones. La acción que el sujeto efectúa sobre los objetos, conoce su textura, su forma, su utilidad, etc., es así como va aumentando su conocimiento.

Por todo lo anteriormente expuesto, se pueden encontrar algunas limitaciones, ya que algunos docentes aún no aceptan el cambio de acuerdo a la nueva propuesta de trabajo, argumentando que se pierde tiempo y autoridad en el aula, además si se realizan trabajos experimentales no se concluye con el programa. Esto se debe también por la formación que han tenido los docentes, ya que en el medio indígena aún se recibe a jóvenes con estudios de preparatoria, que desconocen la didáctica de cómo conducir los grupos de alumnos.

Ante esta perspectiva, se sugiere llevar a cabo talleres didácticos con los directores y docentes de la zona escolar 402, en donde se den sugerencias de clase de cómo se imparte la enseñanza de las ciencias

⁹ Cuel José, Teorías de la personalidad, México. Ed. Trillas 1994. P. 412.

naturales, escoger maestros por grados que les guste las ciencias naturales para que hagan una demostración ante el grupo.

Recopilación de los experimentos que cada maestro se propone utilizar en la enseñanza de las ciencias naturales las más frecuentes y de acuerdo a los enfoques del Plan y Programa de estudios, explicando todo el procedimiento y material utilizado.

Verificar la utilización de los trabajos experimentales que se sugiere llevar a cabo en los grupos, en las visitas que se realicen en cada centro de trabajo de la zona escolar, preguntándoles a los alumnos si los trabajos fueron realizados individualmente o en equipo.

CONCLUSIONES:

La educación tradicional residía sobre todo en el ejercicio de facultades como la memoria, la razón, la voluntad, ya que se suponía que la potencia desarrollada por esas facultades podía transferir de una actividad a otra; el método de trabajo era altamente autoritario, se pensaba que la disciplina se podía cultivar haciendo las tareas difíciles y en ocasiones severas. Lo contrario de la escuela activa, ésta tomó como punto de partida, no las actividades futuras del adulto en las que se pensaba que participaría el niño, sino las actividades comunes en las que estaba comprometido.

Los niños requieren trabajar las ciencias naturales por que, en virtud de ese trabajo, es como van a desarrollar una serie de habilidades y destrezas que en las asignaturas de español y matemáticas no pueden desarrollar; habilidades y destrezas que son muy importantes en el trabajo científico, diríamos indispensablemente para conducirnos de manera inteligente y saludable en la vida.

La enseñanza ha de tomar en cuenta que los niños tienen una serie de conocimientos y experiencias propios, intereses y necesidades en relación a su medio natural y social. Tomar en cuenta estas ideas así como relacionar los contenidos del programa con la vida cotidiana del niño, porque las ciencias naturales contribuyen a formar en el alumno una actitud de indagación y búsqueda.

SUGERENCIAS:

Toda situación de aprendizaje requiere de una asimilación, es decir, que para tener una nueva experiencia el niño ha de transformarse de modo tal que se adapte a su mundo en que vive.

La presencia de esta experiencia forma al mismo tiempo su modelo mental. Ello propone una acomodación, para crear nuevas experiencias es necesario que éstas se encuentren relacionadas con situaciones que al niño ya comprende.

Considero que este trabajo puede ser de gran utilidad para posteriores investigaciones de los docentes que deseen profundizar sobre el tema planteado en este documento.

Para favorecer la comprensión de las ciencias naturales el maestro debe tomar en cuenta los problemas y carencias de los niños y trabajar siempre motivándolos a participar en las observaciones e investigaciones.

De acuerdo con ese planteamiento es recomendable que el maestro que pretende mejorar la enseñanza de las ciencias naturales tome en cuenta las siguientes sugerencias:

- Que observe los rasgos de madurez psicomotriz, cognoscitiva y socioafectiva de los alumnos.

- Estimular los aspectos en los que el niño manifieste dificultad o deficiencia.
- Organizar actividades que ponga al niño en contacto directo con la naturaleza.
- Inducir a los alumno hacia el manejo de los procedimientos del método experimental.
- El niño requiere de una presencia específica que le facilite el paso el paso de su pensamiento prelógico al lógico.
- Que en el desarrollo de las actividades cotidianas el maestro permita a los alumnos conocer lo que deseen sin reprimirlos.

BIBLIOGRAFIA:

- * CUEL José, Teorías de la personalidad, México, D. F. Ed. Trillas, 1994, 664 pp.
- * DELVAL Juan Crecer y pensar, La construcción del conocimiento en la escuela primaria, Ant. UPN. El Método experimental en la enseñanza de las ciencias naturales, México, 1988, 270 pp.
- * GARCÍA Pelayo y Gross Román, Diccionario Larousse Ilustrado México, 1995, 1663 pp.
- * GUILLEN de Rezzano Clotilde, Didáctica especial, Ed. Kapeluz, México, 1966, 316 pp.
- * GUISEPPE Néreci Imideo Hacia una didáctica general dinámica Ed. Kapeluz, S. A. Buenos Aires Argentina, México 1984 535 pp.
- * G. M. Merino. El redescubrimiento como base de la enseñanza aprendizaje en Las Ciencias Naturales, Ant. UNP. 241 pp.
- * LARROYO Francisco, Historia General de la Pedagogía, Ed. Porrúa, S. A. México D. F. 773 pp.
- * PIAGET Jean, Estadios de desarrollo. Desarrollo del niño y Aprendizaje escolar, México, D. F. UNP, 361 pp.
- * S. E. P. Educación Básica, Plan y Programas de Estudios, México D. F. 1993. 162 pp.

- * S. E. P. Ciencias Naturales, Sugerencias para la enseñanza tercer y cuarto grado. México D. F. 1994, 64 pp.

161743