



YUCATAN

UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
DE YUCATAN

GOBIERNO DEL ESTADO
SECRETARIA DE EDUCACION
DIRECCION DE EDUCACION SUPERIOR
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA DE YUCATAN



“IMPORTANCIA DE LA EXPERIMENTACION EN
LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES
EN LOS GRADOS 3o. DE PREESCOLAR
Y 1o. DE PRIMARIA”.

Francis Verónica del Socorro Escalante Díaz

Sandra Margarita Calderón Zavala

TESIS PRESENTADA PARA OBTENER
EL TITULO DE:
LICENCIADA EN EDUCACION PREESCOLAR
Y
LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA

MERIDA, YUCATAN, FEBRERO DE 1993.

16/11/93
JMS



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Mérida, Yuc., 13 de febrero de 19 93.

C. PROFR. (A). FRANCIS VERONICA DEL SOCORRO ESCALANTE DIAZ.
P R E S E N T E.

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

"IMPORTANCIA DE LA EXPERIMENTACION EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LOS GRADOS 3º DE PREESCOLAR Y 1º DE PRIMARIA"

opción TESIS a propuesta del asesor C. Profr.(a)
Zanoni Amezcua Gómez manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

ATENTAMENTE

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



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



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Mérida, Yuc., 13 de febrero de 1993.

C. PROF. (A). SANDRA MARGARITA CALDERON ZAVALA.
P R E S E N T E.

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

"IMPORTANCIA DE LA EXPERIMENTACION EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LOS GRADOS 3º DE PREESCOLAR Y 1º DE PRIMARIA"

opción TESIS a propuesta del asesor C. Profr.(a)
Zanoni Amezcua Gómez manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

ATENTAMENTE


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



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

I.	INTRODUCCION.....	1
II.	LA IMPORTANCIA DE EXPERIMENTAR EN LAS CIENCIAS NATURALES EN LOS GRADOS DE PREESCOLAR Y PRIMARIA.	
	A) Antecedentes.....	3
	B) Definición del problema.....	4
	C) Justificación.....	5
	D) Objetivos.....	7
III.	GENERALIDADES ACERCA DE LA EXPERIMENTACION EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES.	
	A) El método científico.....	8
	B) El método experimental.....	10
	C) Importancia de la experimentación.....	13
	D) Aprendizaje por descubrimiento.....	15
IV.	CONSTRUCCION DEL PENSAMIENTO DEL NIÑO.	
	A) Importancia del aprendizaje por experiencias, según algunos autores.....	20
	B) Desarrollo del pensamiento según Piaget y H. Wallon.....	28
	C) Etapas del desarrollo del pensamiento.....	29
V.	RELACION DE LOS PROGRAMAS DE EDUCACION PREESCOLAR Y 1º DE PRIMARIA CON LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES.	
	A) Programa de educación preescolar.....	37
	B) Programa del 1er. grado.....	45
	METODOLOGIA.....	53
	CONCLUSIONES.....	55
	SUGERENCIAS.....	57
	BIBLIOGRAFIA.....	58
	ANEXOS	60

I. INTRODUCCION

Uno de los problemas que desde hace mucho tiempo ha prevalecido, es la poca importancia que como docentes le damos a la adquisición del conocimiento en el niño, por medio de experiencias.

Con el presente trabajo se pretende demostrar, la importancia que tiene en el educando de 3º de preescolar y 1º de primaria, el trabajar la experimentación, puesto que ésta contribuye a que el niño aprenda los contenidos de la currícula, de una manera científica, es decir, que esté constantemente en contacto con el objeto de conocimiento, para que por medio de la utilización de todos sus sentidos, vaya logrando construir, por sí mismo, su aprendizaje.

Esperamos que por medio del presente apartado, el lector obtenga una idea clara y precisa de la importancia del tema en esta investigación, la cual lleva por título: "Importancia de la experimentación en la enseñanza de las Ciencias Naturales en los grados 3º de preescolar y 1º de primaria".

Se pretende demostrar, que el aprendizaje por experimentación, desde los grados inferiores, contribuye a que el niño obtenga un adecuado proceso en la adquisición del conocimiento para los futuros grados, puesto que sienta las bases para crear en el educando, una actitud crítica y reflexiva.

La estructura de esta investigación documental, es la siguiente:

El primer capítulo corresponde a la introducción de esta investigación.

El segundo capítulo comprende los antecedentes, la definición del problema, la justificación y los objetivos, fundamentando en éste, la nece-

sidad de que el niño debe experimentar para adquirir por sí mismo.

En el tercer capítulo se menciona el método científico y el método experimental como parte de éste, ya que son importantes para toda investigación. Asimismo, en este apartado se hace mención de la importancia de la experimentación y el aprendizaje por descubrimiento, por ser éstos los más idóneos para facilitar la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

En el cuarto capítulo, se presentan las características del niño, con los aportes de los autores Piaget y Wallon, también se dan los planteamientos de Delval, Freinet, Busquets y de otros que recalcan la importancia del aprendizaje por experiencia.

Al quinto capítulo le corresponde el análisis de la metodología utilizada en 3º de preescolar y 1º de primaria, en relación con la enseñanza de las Ciencias Naturales, por medio de la experimentación.

El sexto capítulo comprende la metodología empleada en la formulación y elaboración del trabajo.

El último capítulo corresponde a las conclusiones de la investigación realizada. En ésta consideramos necesario incluir otros aspectos como son sugerencias, bibliografía y anexos.

II. IMPORTANCIA DE LA EXPERIMENTACION EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LOS GRADOS DE PREESCOLAR Y PRIMARIA

A) ANTECEDENTES.

Uno de los aspectos del método científico que propicia la participación e interés de los niños, es el denominado **experimentación**.

Los niños tienen como una de sus principales características, la curiosidad, sólo prestan atención a lo que ven y oyen, a medida que se efectúa la acción, esta curiosidad, los lleva a ser observadores naturales y como consecuencia lógica, a ser experimentadores.

Desde la aparición de la escuela activa, se ha venido señalando la importancia de que los niños hagan, toquen, formen, palpén, comprueben, en una palabra, que experimenten, que comprueben por sí mismos las aseveraciones que escuchan y leen. Esta comprobación los lleva a satisfacer su curiosidad, a través de la práctica de diferentes experiencias que dependen de muchos factores, entre los que se señalan, la edad, motricidad, creatividad, el medio, etc.

Cuando el niño siente despertar su curiosidad por algunos de los elementos que le rodean, su primer impulso es comprobar alguna característica del mismo; así, en el caso de un niño pequeño, un muñequito que chille, primero atraerá su atención hacia el sitio en que se encuentre y posteriormente tratará de tomarlo entre sus manos y al final, llevárselo a la boca para calmar su ansiedad, un ejemplo, es cuando a éste le están saliendo los primeros dientes, ésta es una de las mejores formas del niño de comprobar, experimentar, con la sensación que le produce a través del sentido que le proporcionará bienestar, "el gusto".

Conforme va evolucionando el niño, su curiosidad lo lleva a observar con más detenimiento su entorno y los objetos que integran éste. Asimismo, va adquiriendo experiencias, al sentir, experimentar, palpar, observar, manejar o manipular, pues utiliza directamente todos los órganos de los sentidos (oído, gusto, tacto, olfato y vista).

También estimula su desarrollo verbal, su grado de inteligencia, su coordinación psicomotriz, su rapidez para memorizar, etc., ya que si el niño y la actividad o experimento que se le presenta no concuerdan o armonizan, no puede lograr avances satisfactorios.

Ejemplos de esto lo tenemos, al observar cómo el niño desarma los juguetes para ver el funcionamiento, conocer lo que tiene adentro, "por qué suena", etc.

Naturalmente que estas experimentaciones, no siempre son recibidas con agrado por las personas adultas, ya que ellas no se ubican en la edad que el niño tiene, y cuando observan que éste rompe sus juguetes, no piensan que es por simple curiosidad de él para conocer mejor el objeto.

Las consideraciones anteriores se enfocan a presentar a la experimentación, como un aspecto del proceso del método científico, que siendo presuntamente natural en el ser humano, puede y debe ser canalizado para hacer del proceso de aprendizaje, algo más educativo y acorde con las propuestas que se han venido manejando en los últimos tiempos, de aprender haciendo, es decir, aprender a través de la comprobación, de la experimentación.

B) DEFINICION DEL PROBLEMA.

Hemos observado que en los niveles de preescolar y primaria, donde las autoras del presente trabajo realizan la práctica docente, no se permite

que el niño participe de una manera activa en la adquisición de conocimientos, puesto que al trabajar los contenidos de las diversas áreas, lo llevan a cabo de una manera abstracta, es decir, por medio de láminas, grabados de libros, memorizaciones de nombres y exposiciones verbales. Esto es más notorio cuando se trabaja el área de Ciencias Naturales.

Es importante que en el área de Ciencias Naturales, el docente trabaje de manera que el niño le aporte experiencias directas, vivencias que lo hagan reflexionar, ya que como nos señala Alfieri "el niño debe vivir su propio aprendizaje"(1), como menciona Mongomerry: "sólo se aprenden las cosas, haciéndolas". (2)

Retomando estos aportes y la experiencia adquirida a lo largo de la licenciatura en la Universidad Pedagógica Nacional, las autoras del presente documento, recalcamos la importancia de la experimentación en la enseñanza de las Ciencias Naturales, en los grados 3º de preescolar y 1º de primaria, en los cuales trabajamos, aunque es importante señalar, que se debe trabajar la experimentación, en todos los grados, cuidando en todo momento, que éste esté acorde con las características psicoevolutivas del educando.

C) JUSTIFICACION.

La importancia de ofrecer a los docentes el trabajar utilizando el método experimental en la enseñanza de los contenidos de las Ciencias Naturales, en los niveles antes señalados, es porque el educando adquiere experiencias significativas que surgen de su realidad concreta, ya que en estos

(1) Efraín Sánchez. "La naturaleza del aprendizaje". Psicología Educativa. P. 351.

(2) Idem.

niveles de 3º de preescolar y 1º de primaria, es innato en el niño, el afán de aprender y descubrir lo que le rodea.

Como docentes debemos aprovechar este potencial que nos presenta el niño en estas edades, orientándolo hacia nuevas prácticas, que lo llevarán a descubrir y comprender lo que le rodea. Asimismo, es conveniente que el niño aprenda por medio de experimentos, con el fin de adquirir bases sólidas y concretas, que le faciliten la comprensión de las Ciencias Naturales.

OBJETIVO GENERAL

Esta investigación tiene como finalidad, concientizar a los educadores y maestros de primaria, sobre la importancia que tiene la experimentación en la enseñanza de las Ciencias Naturales en los niveles de preescolar y primaria, para un mejor aprovechamiento de su labor educativa.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Proporcionar los antecedentes de la experimentación.
- Profundizar en el conocimiento de la experimentación, como elemento indispensable para el docente, en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Enfatizar la importancia que tiene el experimentar, para los niños.
- Proponer al docente, sugerencias didácticas que faciliten el proceso enseñanza de las Ciencias Naturales, por medio de la experimentación.

III. GENERALIDADES ACERCA DE LA EXPERIMENTACION EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

A) EL METODO CIENTIFICO.

Consideramos de vital importancia mencionar en este documento, que el método utilizado en las Ciencias Naturales, es el científico, el cual está estructurado por un conjunto de pasos o reglas que hay que seguir para llegar a la verdad de la investigación, por lo que se puede entender como método científico, al proceso secuencial, y que por medio de él se pueden obtener respuestas a muchas preguntas.

Otra característica del método científico, es que tiene capacidad de autocorrección, es decir, que se pueden revisar sistemáticamente sus conceptos y criterios, de ahí el resultado, que esté abierto al cambio.

El método científico tiene como fases principales las siguientes:

- Delimitar o precisar el objeto de la investigación o problema y obtener la información.
- Plantear una hipótesis de trabajo.
- Seleccionar un diseño experimental.
- Realizar la investigación.
- Analizar los resultados.
- Establecer las conclusiones.
- Elaborar un informe escrito.

Desde luego, existen varios criterios en cuanto al número de pasos y nombre de ellos, pues las fases antes citadas, las catalogamos como lo que es aplicado a grados de estudios superiores, pero en el caso de la

escuela preescolar y primaria, objetivo de esta investigación, consideramos que las características presentadas por los niños de esta edad en estos niveles, las cuales serán mencionadas en el capítulo siguiente, para tratarlos de una manera más profunda, por la importancia que ésta tiene en el manejo de esta investigación, sólo se considerarán las siguientes fases del método científico para estos niveles, como son: registrar, explicar, consultar, experimentar, enunciar y comprobar.

Los pasos, no necesariamente tienen que ir en el orden señalado, sino que pueden presentarse según el momento y las circunstancias, que dará, sin lugar a dudas, un mejor entendimiento y aplicación de los conocimientos de las Ciencias Naturales.

Se analizarán a continuación, los pasos que constituyen el método científico, para tener una idea más clara del mismo.

OBSERVAR. Consiste en examinar, escudriñar el objeto, ser o fenómeno conforme a determinado plan, no es solamente ver las cosas e ir más allá de la simple vista.

Las observaciones pueden efectuarse en forma individual, por equipos o de una forma simultánea, por todo el grupo del salón.

REGISTRAR. Consiste en anotar, conservar y reproducir por medio de símbolos, textos libres, diagramas, dibujos, observaciones, explicaciones y las investigaciones realizadas.

EXPLICAR. Consiste en describir e interpretar las observaciones e investigaciones, una vez que se han comprendido y éstas pueden ser escritas u orales, pero lo más recomendable, es que se efectúen oralmente, pues el alumno fortalecerá su expresión oral.

CONSULTAR. Se refiere a la búsqueda de información en diversos documentos, de algo que se está elaborando o está por elaborarse.

EXPERIMENTAR. La experimentación consiste en comprobar los fenómenos predichos por la hipótesis y aumenta el conocimiento de los alumnos al permitirles intervenir, manejar, preparar y realizar las experiencias, repitiéndolos o modificándolos, para conocerlos mejor.

DISTINGUIR. Los científicos le llaman discriminar, que significa separar las hipótesis correctas de las incorrectas, los datos adecuados de los inadecuados, reconocer las características propias de un objeto o fenómeno.

ENUNCIAR. El alumno de la escuela, deberá formular, mediante la conducción del maestro, los resultados obtenidos y expresar por medio del lenguaje oral los resultados a los que hubiera llegado.

Los maestros debemos enseñar a crear y no a repetir como loros. Las clases deben procurar ser activas para los alumnos, y así favorecer en el educando, su proceso de adquisición del conocimiento. Hacer que el niño opine, pregunte, realice, investigue y defienda sus puntos de vista, y que vaya elaborando en todo este proceso sus propias hipótesis.

B) EL METODO EXPERIMENTAL.

En las Ciencias Naturales, la expresión método científico, equivale a método experimental, que participa durante un primer momento del carácter inductivo, completándose después con la deducción. El método experimental rechaza el argumento de autoridad y pretende demostrar el fenómeno mediante su observación directa, actúa inductivamente a partir de datos y hechos correctos, remontándose, en último término, a la síntesis, necesaria después

de la ley.

En todo trabajo experimental, concurren tres fases; en las dos primeras se da conocimiento empírico, que implica el establecimiento de alguna relación o medida, en la tercera fase, se adquiere el conocimiento científico.

El recorrido de las tres fases, se hace siguiendo pasos imprescindibles y valiéndose de unos determinados procedimientos.

Los pasos mencionados son seis: definición del problema, búsqueda de datos y fenómenos, análisis crítico de los datos recogidos, elaboración de hipótesis, comprobación de su validez y formulación de conclusiones. Los tres primeros son de carácter inductivo, y los otros tres, son de índole deductivo y requieren el refrendo experimental, antes de que pueda emitirse una conclusión rigurosamente válida.

1. Procedimiento del método experimental.

Los procedimientos utilizados en el método experimental, para el desarrollo del trabajo, según Alvaro Rincón, son: observación, experimentación, hipótesis y comprobación (3), a ellos se unen la clasificación (carácter inductivo), la definición, conclusión (tipo deductivo) y la analogía, de ellos se habla enseguida.

La observación se efectúa cuando se estudia analíticamente un objeto o fenómeno, para extraer de su realidad los datos objetivos y mensurables. La observación precisa de los sentidos y de todo el material auxiliar que amplifique o sustituya su alcance y penetración, para que logre ser completa en todo lo posible, exacta, objetivamente verídica, precisa, respecto a la indicación de las medidas que corresponden a las cualidades del fenómeno, y metódica, por seguir una dirección de gradual complejidad.

(3) Alvaro Rincón Arce. "El conocimiento científico ABC de la naturaleza". P.351.

Las cualidades del observador son: curiosidad, paciencia, imparcialidad y preparación.

El procedimiento de hipótesis, consiste en la formulación de una relación supuesta, en la cual se considera como conocida, la verdad que se busca. Una hipótesis, siempre se formula después de la observación de un fenómeno, pero no se admite. Después de comprobada una hipótesis, se puede anunciar a la teoría, que viene a ser una hipótesis general en la que se ordena, clasifican e interpretan un gran número de leyes.

Cualquier fenómeno, una vez observado y experimentado, hay que clasificarlo y definirlo.

Clasificar, es agrupar según sus semejanzas y unas diferencias en tipos generales, implica una serie de relaciones que rigen las características del fenómeno.

La clasificación puede ser natural o artificial. La clasificación natural, agrupa relaciones necesarias y semejanzas esenciales, lo cual supone el conocimiento profundo de los caracteres internos del hecho. La clasificación artificial, ocurre cuando se atiende a las características externas o agregadas al objeto voluntariamente.

Se dice que una clasificación es legítima, cuando tiene presente estos principios:

- a) La correlación de formas, indican que los caracteres forman un tipo, siempre coexistentes.
- b) La subordinación de los caracteres, señala que un objeto posee caracteres dominantes y otros subordinados, éstos constituyen su diferencia específica, aquéllos, su género.

c) Serie natural o el orden natural, exigen que los grupos secundarios sean hasta haberla comprobado, y para ello, la hipótesis debe ser: necesaria, contrastable, expresable en lenguaje matemático y promotora de nuevas investigaciones e hipótesis.

En el método experimental, el procedimiento empleado más característico, es la experimentación o provocación de un fenómeno, con el fin de observarlo a voluntad y en las condiciones elegidas por el experimentador. Esto permite descubrimientos más amplios que la observación y ofrece otras ventajas como la repetición voluntaria del fenómeno nuevo, mensurabilidad de los mismos, establecimiento de leyes, confirmación de hipótesis.

Con el experimento, se busca en primera instancia, establecer unas causas, el por qué sucede aquello y además el cómo, para lo que puede ocurrir a los procedimientos lógicos.

F. Bacón "redujo las formas en que se puede llevar a cabo una experimentación y que pueden hacer posible la comprobación de una hipótesis a saber, variación de la experiencia, repitiéndola o ampliándola, transferencia de lo natural a lo artificial o viceversa e inversión del sentido ordinal de la experiencia". (4)

La comprobación es necesaria a la hipótesis, para verificar su exactitud o inexactitud, de modo que, ésta puede ser admitida o rechazada científicamente. En las Ciencias Naturales, la comprobación ha de ser experimental, siempre que sea posible.

C. IMPORTANCIA DE LA EXPERIMENTACION.

La simple observación de los fenómenos naturales, no siempre permite emitir explicaciones, por las condiciones en que se da. El hombre, en

(4) F. Bacón. "El progreso de las ciencias 1605". Diccionario Enciclopédico. Quillet. Tomo Segundo. Ed. Argentina. Arístides. 1967.

afanosa búsqueda de explicaciones, suele producir los fenómenos en el laboratorio donde puede ejercer control de los factores que intervienen en su desarrollo.

Los programas escolares suelen incluir experimentos o prácticas, de acuerdo a los grados de estudio. La importancia de la experimentación, parece haber sido plenamente comprendida por quienes elaboraron dichos programas, porque en los objetivos y actividades que se sugieren, proponen que se dé mucho la experimentación, aunque los maestros parecen no darse cuenta de ello; puesto que cambian su docencia.

Es de vital interés, que se lleve a cabo la experimentación, tanto en preescolar, como en el primer grado de primaria, pues mediante ésta, el niño logra comprender de una manera más sencilla, los problemas que se le presentan a menudo, sin embargo, parece no haberse logrado aún una práctica cotidiana en la realización, en lo que respecta a la experimentación; pretextándose, por parte de los docentes, carencias de implemento en laboratorio y locales adecuados para realizar experimentos.

Un cuidadoso análisis de los programas, demuestra que la falta de experimentación en las escuelas, no requieren instalaciones especiales y las experiencias que se proponen en el programa, ya que no implican dificultad para su realización, resulta más probable, que la causa de la experimentación, no se desarrolle habitualmente en las escuelas, debido a la poca preparación del docente en llevar a cabo de manera adecuada y oportuna, sus actividades, por carecer de conocimientos teóricos metodológicos necesarios para la aplicación correcta.

La enseñanza no debe reducirse a una memorización dogmática de definiciones, fórmulas o clasificaciones, la educación debe llegar al alumno

mediante un proceso, que le permita, no sólo conocer el contenido, sino que lo estimule a investigar y a la aplicación.

El niño, principal protagonista de la lección escolar por naturaleza, lleva en sí el deseo de descubrir, mismo que en ocasiones se ve frustrado por la necesidad de aprender lecciones o realizar ejercicios aburridos que rompen la relación entre la naturaleza y la ciencia que pretende estudiar.

Por tal motivo, el tema seleccionado para la elaboración de este trabajo, se enfoca en el área de Ciencias Naturales en el tercero de preescolar y primero de primaria.

Considerando la importancia que la experimentación tiene en las escuelas, es necesario que el maestro considere la pertinencia de que en su práctica docente, utilice la experimentación, y sepa, en base a las características psicológicas de sus educandos, cuáles son los pasos que puede trabajar con sus niños.

D. APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTOS.

Es necesario enunciar el aprendizaje por descubrimientos, en que éste se deja al alumno más libre para que actúe y se le dan mayores posibilidades de que llegue por sí mismo a lo que pretende que aprenda.

Se le debe dar al alumno, elementos para que de manera activa, llegue al aprendizaje y no anticipar al docente, dándole los resultados sin que éste pase un procedimiento, ya que los conocimientos no se adquieren ya hechos, sino que son contruidos por los sujetos.

El sujeto asimila algún aspecto del medio y se acomoda a él, de tal manera, que sólo es capaz de comprender aquello que está en disposición

de asimilar, porque dispone de los elementos para ello.

Todo aprendizaje tiene un aspecto muy importante de descubrimiento.

Tenemos que organizar el trabajo en el aula, de tal manera, que el sujeto explore, que sea activo, para que de esa manera pueda formar sus propios conocimientos, que son los únicos que llegan a ser útiles.

Al niño no se le debe dejar solo con sus propias fuerzas, sino que le tenemos que colocar en una situación en la que pueda aprender.

El trabajo del aula, en muchas ocasiones debe realizarse por equipos, ya que la cooperación y la competencia entre unos y otros, es la mejor manera de aprender con la resistencia que ofrecen las cosas y los demás.

Los niños deben explorar y cuando entre todos los del equipo haya contradicciones, no deben evitarse. Es indispensable que el maestro, en muchos de los casos, lleve al alumno a contradicciones entre sus conocimientos y la realidad, pues eso lo obligará a buscar otras explicaciones.

El método de descubrimiento es especialmente apropiado para el aprendizaje del método científico. También resulta muy apropiado, durante los grados preescolares al principio de la escuela primaria, cuando ocurre más formación que asimilación de conceptos (la disponibilidad de un vasto volumen de abstracciones y términos conjuntivos de orden superior en la estructura cognoscitiva y un modo abstracto de asimilar ideas), no se hallan presentes. Asimismo, los métodos de descubrimiento pueden utilizarse con alumnos de más edad durante las primeras etapas de su exposición a una disciplina nueva, y en todos los niveles de edad para evaluar, en parte, si el aprendizaje por recepción es verdaderamente significativo.

El aprendizaje por descubrimiento, simplemente no constituye un método factible primario de transmitir grandes cuerpos de conocimientos relativos al contenido de las materias de estudio (para los alumnos a través de la enseñanza y el tiempo excesivo empleado en él).

Una lección igualmente importante que exponentes del método de descubrimiento se rehusan a aprender, por causa de la logística educativa que hay de por medio, aún el mejor programa de experiencias de resolución de problemas, no sustituye a la cantidad mínima necesaria de exposición didáctica adecuada, pero este mínimo nunca existirá, mientras nos apeguemos a la fórmula de la Universidad estándar de dedicar una hora de exposición por cada tres o cuatro horas de trabajo de laboratorio, si hay, o en el aula improvisar uno y de resolución de problemas de papel y lápiz.

La última corriente del pensamiento educativo que ha influido en la evolución del método de descubrimiento, consiste en el sentimentalismo militante que se oculta detrás del objetivo educativo, tan popular en la actualidad, de hacer de cada niño un pensador crítico y creativo. Este objetivo, es en parte, la pretensión de satisfacer nuestra capital preocupación por realizar los potencialidades creativas de los niños talentosos; pero hace retroceder a ciertas concepciones del movimiento de medición mental y a la predisposición ambientalista oficial de la educación progresista.

El método en sí, es muy útil para ciertos propósitos pedagógicos y en algunas circunstancias educativas. Los aspectos objetables del método, son ciertas suposiciones injustificadas, pretenciones exageradas, afirmaciones mal comprobadas, y sobre todo, algunas de las razones aducidas en favor de su eficacia.

Es evidente que el ser humano joven, debe recibir considerable enseñanza, pero también que debiera permanecer siempre atento al hacer observaciones adicionales. Su vida es una complicada mezcla de enseñanza y descubrimiento. Infinidad de hechos le serán dados directamente, cada día de su vida estará empañado, casi sin saberlo, en hacer razonamientos inductivos, ese proceso consistente en reunir muchas experiencias y en extraer de ellas algún factor común.

También es indispensable para comprobar la significación del conocimiento y para enseñar el método científico y las destrezas efectivas para resolver problemas. Como técnica pedagógica adjunta, puede ser útil para aumentar la significatividad del material presentado, principalmente por métodos expositivos. Hay varios factores cognoscitivos y motivacionales que mejoran indudablemente el aprendizaje, la retención y la transferibilidad de las ideas, potencialmente significativas, que se han aprendido por descubrimiento.

El método de descubrimiento, tiene también unos obvios en la evaluación de los resultados del aprendizaje y en la enseñanza de técnicas para resolver problemas, así como en la apreciación del método científico.

La más general y metafísica de las doce afirmaciones es ésa, tan familiar, que el alumno sólo poseerá en realidad, conocimientos o adquirirá una idea cuando los descubra por sí mismo o por su propio discernimiento. Esta afirmación procede en parte, de la afirmación del acto de descubrimiento creativo en la resolución de problemas, de la técnica de enseñanza de programas de actividad y de la preferencia extrema de John Dewey, por la capacidad de resolver problemas, antes que la de adquirir conocimientos como el criterio propio para juzgar la inteligencia.

Los métodos de descubrimiento aplicados a la enseñanza, se basan a menudo, a la ingenua premisa, de que la resolución autónoma de problemas, ocurre necesariamente con fundamento en el razonamiento inductivo a partir de estos datos empíricos. En realidad, incluso los niños muy pequeños, suelen comenzar con algunas ideas preconcebidas o modelos espontáneos derivados de su propia experiencia o de las costumbres prevalecientes; por tanto, cuando supuestamente se hallan descubriendo principios por inducción, en realidad están intentando aplicar la experiencia empírica, para confirmar sus ideas preconcebidas.

IV. CONSTRUCCION DEL PENSAMIENTO DEL NIÑO

A) IMPORTANCIA DEL APRENDIZAJE POR EXPERIENCIAS, SEGUN ALGUNOS AUTORES.

Considerando la importancia que tiene la relación directa del niño con el objeto de estudio, puesto que al ir manipulando e interiorizando el objeto de conocimiento, va adquiriendo experiencias enriquecedoras, que le permiten avanzar en el largo proceso de construcción del pensamiento las posturas del presente trabajo de investigación para fundamentar la importancia que tiene este proceso, citaremos a continuación los siguientes investigadores, los cuales sustentan, que el niño debe aprender a construir su pensamiento por medio de experiencias.

Según el pedagogo Juan Delval, nos describe que "entre los 2 y 4 - años de vida, el niño abarca la primera etapa del pensamiento preoperatorio. A este tipo de pensamiento también se le denomina intuitivo, porque el niño afirma sin prueba y no es capaz de dar demostraciones o justificaciones de sus creencias". (5)

En realidad, no es que no sea capaz de dar pruebas, sino que ni siquiera lo intenta, porque no siente su necesidad. Esto es una manifestación del egocentrismo en el niño que se le hace difícil ponerse en lugar del otro.

También se le denomina a esta etapa, pensamiento prelógico; esto es, por la falta de una lógica de clases y una lógica de relaciones que se tornarán en el período de las operaciones concretas.

Podemos decir, que para el niño preoperatorio, la realidad es menos, que para el adulto. Lo real presenta un carácter difuso, sin que exista una neta oposición con el juego. El niño fantasea y juega constantemente, sin que los límites entre ese juego, los deseos y la realidad, sean tan

(5) Juan Delval. "La construcción del pensamiento en la escuela. Ant. El método experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales. P. 53.

limpios y claros, como los juegos en los niños mayores.

El niño, en la etapa preoperatoria, entiende bien las situaciones cuando éstas no presentan excesivas complejidades o complicaciones. El desarrollo perceptivo es grande desde muy temprano, desde las primeras etapas del período sensomotriz. Pero apenas la situación es algo más compleja, el niño empieza a tener problema, sobre todo, cuando lo que se trata de entender, son transformaciones y no situaciones estáticas, el niño presenta un proceso en el cual existen contradicciones aparentes para él, dentro de ese proceso.

Otro destacado pedagogo, Celestín Freinet menciona que "el método empleado en las escuelas, debe estar basado en la observación y - la experiencia, ya que observar y experimentar, a partir de fenómenos familiares, de productos materiales, de operaciones corrientes, para llegar a los conocimientos elementales indispensables, en el método, a veces perdido de vista por algunos maestros, del que no hay que separarse, realizándolos siempre por medio de observaciones y experiencias simples". (6)

En el mismo momento que se afirma la necesidad de superar el verbalismo para redescubrir los métodos experimentales eficientes, se está dando al niño, un conocimiento concreto, vinculándolo a la realidad.

Se debe partir de lo concreto a lo real, de la experiencia accesible, a los niños, y no de una exposición lírica o verbal, de forma que puedan palpar y visualizar con claridad los diversos fenómenos de las ciencias, no presentan más que diversas tentativas para explicar lo real y actuar sobre ello; la observación directa del medio local, se impone como condición primordial, para dar su significado a los métodos empleados y para facilitar la comprensión de algunas nociones abstractas que se desprenden

(6) Celestín Freinet. "La enseñanza de las Ciencias Naturales". Ant. Una propuesta pedagógica para la enseñanza de las Ciencias Naturales. Pág. 54.

del estudio de los fenómenos concretos.

Escuchar, palpar, mirar, oler, gustar, experimentar, todo ello constituye una tendencia natural, que se halla en la base misma de la investigación científica. Ejemplo: la cabra que descubre un hilillo de agua en la montaña, no se lanza golosamente sobre la concha dispuesta por el potro. Cuando está sedienta, husmea previamente, empapa el hocico en el agua y luego lo sacude con un ligero estornudo prueba el líquido. Sólo si esa prueba resulta favorable, beberá a largos tragos hasta la saciedad.

Tal es la naturaleza del niño, diríamos que desconfía con justo derecho por lo demás, de nuestra justificación y explicaciones verbales. Es necesario que toque, palpe, amase, pese, mida, guste, sienta, mezcle, juegue, o sea, que experimente. (ver anexos A y B).

Pongamos a disposición de los niños el material y la técnica de experimentación, en vez de mostrarnos detrás de nuestra seguridad y autoridad científica, habituar a los niños a dudar, a desconfiar y a convencerse, no mediante esas seguridad que son para ellos como una profesión de fé, sino las pruebas que ellos mismos realizarán con la ayuda de sus sentidos y las herramientas que los prolongan. Los verán entonces intensificar su apetito científico y su esfuerzo metódico para penetrar mejor en el secreto del mundo.

Al igual que el pedagogo Freinet, la pedagoga Ma. Dolores Busquets nos habla de "los intereses del niño, de la necesidad de tenerlos en cuenta en el mundo escolar, en el aprendizaje, en los juegos, y en todo tipo de actividades educativas, de que es necesario trabajar en la escuela, partiendo de centros de interés, que evidentemente deben de interesarle al niño". (7)

(7) Dolores Busquets. "Aprender de la realidad". Ant. Curso Propedéutico. Pág. 26.

Nos comenta, que nos adelantamos y precipitamos al prevenir, lo que creemos puede interesarle al niño, y como consecuencia, palpamos la realidad al no despertar el interés de éste durante la clase, o si lo hace inicialmente, va decreciendo poco a poco, hasta llegar a un abandono, desinterés o desprecio hacia el estudio que se lleva a cabo. Por otro, al programar un aprendizaje, parece suficiente prever cuáles serán los conocimientos que el niño debe adquirir, el cual lo limita; por lo tanto se olvida, que todo aprendizaje requiere de un proceso de construcción genético, con una serie de pasos evolutivos, y que gracias a una interacción entre el individuo y el medio, hace posible la construcción de cualquier concepto.

Es conveniente mencionar, que cuando el niño inicie un aprendizaje, es necesario determinar en que nivel de estudio se encuentra respecto a éste, es decir, cuáles son sus conocimientos sobre el tema en cuestión, para conocer el punto de partida, es necesario integrar diversos aspectos, intereses, construcción genética de los conceptos, nivel de conocimiento sobre el mismo y objetivos de los contenidos que nos propongamos trabajar.

Para llevarlo a la práctica, será preciso, en todo momento, el ritmo evolutivo del razonamiento infantil, que se manifiesta a través de sus intereses, por medio de preguntas se detectará con más rapidez, esto es, que el papel del maestro se concentrará en recoger toda la información que recibe del niño; de esta manera, es necesario que el niño plasme con dibujos sus observaciones, y una vez en clase, se realicen comparaciones, las características observadas de determinado tema, para trabajar de esta manera, realizamos una serie de experiencias, convirtiendo y experimentando.

El niño necesita actuar primero, para comprender después, porque la comprensión no es su objetivo, sino las acciones que se realizan sobre él. Cuando hablamos de acción, debe entenderse en el sentido amplio, las

actividades que realiza.

Al mencionar anteriormente la necesidad de conocer las etapas y niveles de desarrollo en que se encuentra el niño, consistente en el objeto de conocimiento, se constituye como tal, cuando la estructura cognoscitiva de quien se enfrenta a él, le permite poner en juego diversas acciones orientadas a comprenderlo y construye hipótesis en relación al fenómeno u objeto en cuestión, lo explora, lo observa, lo investiga y pone a prueba sus hipótesis; busca otra cuando no resulta efectiva, y así sucesivamente, hasta que encuentra la solución al problema o logra comprender el objeto o fenómeno por el cual se interesa.

El niño se enfrenta constantemente a diversos objetos de conocimiento, o dicho de otra manera, a hechos observables, en tanto que su estructura cognitiva, les permite intentar acciones orientadas a interpretarlos. Se valen de conocimientos previos, que han adquirido en experiencias anteriores con otros objetos de conocimiento que ya han logrado comprender, es por eso que construyen y prueban diversas hipótesis, para ver si este nuevo objeto, al aplicarle determinada acción, responde de manera similar a otras conocidas con anterioridad, para ver en qué se diferencia de ellos, cómo tendrá que explorarse y qué nuevos procedimientos habrá de realizar para poder llegar a conocerlo, de dónde o de quién puede obtener información suficiente, que les permita completar los datos para reconstruir ese objeto y así poder comprenderlo.

Es obvio que en estos intentos se cometen errores, y el niño las tiene más que un adulto, puesto que su campo cognitivo es en general reducido. Sin embargo, los procedimientos o conductas equivocadas, que aparecen a lo largo del intento de apoderarse de un nuevo conocimiento, no pueden considerarse errores, en el sentido estricto del término, puesto que ellos

ayudan a encontrar la respuesta correcta.

Se ha mencionado la necesidad de reconstruir el nuevo objeto, para comprenderlo. Esto significa, que para apoderarse de un conocimiento, no basta la transmisión de uno a otro por medio de explicaciones, sino que se logra a través de las reestructuraciones globales que se dan en el campo cognoscitivo, cada vez que aparezcan nuevos hechos a interpretar.

Es entonces, cuando el sujeto ha reconstruido ese hecho que desea comprender.

Así pues, el niño, en el curso del desarrollo cognitivo, a veces llega a conclusiones, no del todo correctas y aún incorrectas, en relación a un hecho determinado. Estas resultan satisfactorias en ese momento, y estaría firmemente convencido de ellas, hasta que gracias a un mayor grado de desarrollo evolutivo, al confrontar su hipótesis con los hechos que observa o con la información que recibe del exterior, puede descubrir su error.

El papel de la escuela, es dar a los alumnos la oportunidad de ejercitar las actividades por las que están motivadas y a través de ellas adquirir la mayor cantidad posible de experiencias originales, tan variadas como lo permitan, por eso, la escuela debe tener presente el interés de los niños.

Considerando lo dicho, es por eso que menciono en este capítulo, la importancia de la escuela nueva y sus principales representantes.

La escuela nueva, es un movimiento de reacción y una creación. Es reactiva contra lo que subsiste de medieval en los sistemas de enseñanza: el formalismo, el alejamiento de la vida, la incompreensión del espíritu y las necesidades del niño, el intelectualismo. Es a la vez, una creación

que tiene en cuenta y no sólo por reacción la suma del niño, su conjunto (afectividad, inteligencia, voluntad); la base de sus programas y métodos son el impulso vital, la energía interior, el interés espontáneo; no parte de construcciones preconcebidas, sino que se ajusta a los intereses dominantes de cada edad y a la psicología del niño; el trabajo individual se coloca en primer plano, cada uno avanza a su ritmo y el trabajo en grupo reúne a los que tienen preferencias comunes e igual nivel de progreso. Por ello, para hacer la escuela nueva, casi basta conocer las necesidades de los niños y adolescentes y establecer, en consonancia, programas flexibles que cada uno realice a su paso, con una orientación propuesta, no impuesta. Se trata de crear una escuela a la medida, en la que cada alumno reciba la enseñanza que necesita; una escuela en la que la experiencia personal sea la base de la educación intelectual y moral.

De este modo, a principios de siglo, encontramos trabajando con el mismo estilo y con una nueva concepción del niño y su desarrollo a John Dewey en Estados Unidos. Dewey, uno de los más grandes iniciadores de la nueva pedagogía, creó en 1891, en Chicago, su "escuela laboratorio" o "escuela experimental"; centrándose en los intereses y las necesidades de cada edad (8). Dewey intentó dar en ella a los niños, una educación intelectual adecuada y una formación moral para la autonomía y la democracia. La finalidad de la educación no era, para él, preparar al adulto que el niño llevaba dentro, sino ayudar a éste a solucionar los problemas que el contacto con los medios ambiente físico y social le suscitaba. El método empleado por Dewey, era el "método del problema", que no era otra cosa que la utilización con fines didácticos, del método experimental del

(8) John Dewey. "Ciencias Naturales, evolución y enseñanza". Ant. La escuela nueva, el nuevo espíritu. Pág. 151.

laboratorio. Por lo que a la educación moral se refiere. Dewey la enfocó poniendo un especial énfasis en la atmósfera de su escuela: hizo de ella una comunidad en miniatura, una sociedad embrionaria en la que cada niño tenía su propio trabajo y desempeñaba su propio papel; así se lograba desarrollar en el niño los sentimientos de cooperación mutua y de trabajo positivo para la comunidad. Convencido Dewey de que no se puede aspirar a la democracia social, sino se implanta la escolar, la atmósfera general de su escuela y la concreta de cada clase estaban impregnadas de democracia, de participación.

En Italia, en su Casa del Bambini, trabaja Montessori. En su trabajo con niños atrasados. Montessori descubre una serie de principios que enseña a trasladar a la educación de los niños normales. Ante todo, la libertad de los alumnos ("la piedra de toque de la pedagogía científica", según Montessori); no sólo se permite al niño ser espontáneo, sino que se alienta y estimula su espontaneidad. Los intereses y necesidades intelectuales de los niños van surgiendo libremente; la actividad, normalmente en forma de juego, que da respuesta a esos intereses, irá educando al niño. La educación en la libertad, a través de la acción, juegos, actividades sensoriales, adecuada a la evolución del niño, es la aportación de la doctora Montessori a la nueva concepción del proceso educativo.

Simultáneamente en Bélgica, Decroly trabaja en su escuela del Ermitage. Su base es la preconizada por Dewey en América y Claparede en Europa: la del interés, la del verdadero interés, que suscita y estimula el esfuerzo en el trabajo. Su objetivo es triple: formar hombres para el mundo de hoy, y sobre todo, del mañana, con sus exigencias, sus deberes, su trabajo; inspeccionar todas las virtudes sanas del niño, y por último, "poner el espíritu del niño en contacto con la moral humana..." Su forma de trabajar

con los niños, concede una trascendental importancia a la observación de la realidad, al análisis de esa observación y a la elaboración de documento de estudio, en base a los datos observados y analizados; pone también el acento en la libre actividad del niño, en el permanente contacto con la vida; utiliza con precisión el método global, ideado por él mismo, los centros de interés y el trabajo activo. "Los métodos activos, al igual que la psicopedagogía, deben mucho a Decroly" ha escrito Wallon, gran admirador y apologista del psicólogo y pedagogo belga.

B) DESARROLLO DEL PENSAMIENTO SEGUN PIAGET Y H. WALLON.

En esta investigación se pretende hacer un planteamiento sencillo de algunos conceptos de Piaget, que permitan a las educadoras analizar y comprender su propia práctica docente.

Piaget orientó sus investigadores hacia el intento de entender qué es el conocimiento y cómo es que aprendemos, considerando que éste deba estudiarse en sus orígenes, mismo que lo llevó al estudio de los procesos de razonamiento de los niños. (9)

Descubrió que el niño concibe su mundo y los fenómenos naturales, en función de sus propias experiencias y gradualmente va modificando sus ideas, para adecuarlas a la realidad objetiva. El mecanismo, según Piaget, mediante el cual la inteligencia infantil se desarrolla, consiste en: asimilación, acomodación y adaptación.

La asimilación, se refiere al proceso por medio del cual los elementos del ambiente (social, cultural, religioso), son incorporados a la estructura cognitiva del niño.

(9) Jean Piaget. "Apuntes sobre el desarrollo infantil". México, D.F. Edit. SEP. 1985. P.P. 4-5-.

La acomodación se refiere a la forma como el individuo modifica el concepto mundo, al ir incorporando experiencias nuevas y alternando respuestas a los objetos de conocimiento.

El resultado de esta asimilación-acomodación, es un estado de equilibrio: esto es el adaptación.

Este mecanismo se repite en todos los estadios o etapas del desarrollo del pensamiento. Una vez adaptado un niño a un medio, vuelve a proyectar este esquema reformado y a acomodarse a una nueva experiencia.

Estas acomodaciones y asimilaciones se complejizan progresivamente, a medida que la edad del niño es mayor.

ESQUEMA I

CONSTRUCCION DEL PENSAMIENTO

ASIMILACION

ACOMODACION

ADAPTACION

C) ETAPAS DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO.

Piaget clasificó el desarrollo del pensamiento lógico, en etapas por las que pasan todos los individuos, es una progresión ordenada, variando sólo el tiempo en que se presentan, puesto que la maduración, las experiencias con el medio, la transmisión social, determinan el ritmo evolutivo de cada ser humano.

Las diferentes etapas del progreso de desarrollo del pensamiento, fueron estudiadas y elaboradas, de acuerdo con las características preva-

lecientes de ciertas edades y guiadas por sus cuidadosas observaciones.

Antes de mencionar las etapas de desarrollo, es importante resaltar las consideraciones que Piaget hace de éstas.

-Cada etapa incluye un período de formación, es un logro en sí misma y sirve de punto de partida para la siguiente.

-El paso de una a otra es gradual, no hay rompimiento, ni se dan tajantemente las secuencias.

-Las estructuras y las operaciones cognitivas, se continúan en cada período se conservan las del anterior y sirven de base a las transformaciones subsecuentes.

-El orden es constante, no puede aparecer una etapa antes que la anterior.

-La edad en que se logra cada etapa es variable, y en ello hay influencia ambiental determinante.

Piaget divide las secuencias del desarrollo intelectual infantil en varias etapas. En cada una de ellas, el niño presenta modos de conducta, maneras de pensar y características diferentes.

Dichas etapas o períodos son las siguientes:

-Período sensomotriz (0-2 años aproximadamente).

-Período preoperatorio (2-7 años aproximadamente).

-Período de operaciones concretas (7-11 años aproximadamente).

-Período de operaciones formales (11 años en adelante).

Para nuestra investigación, el período que nos interesa, esto es el preoperatorio, el cual cumple sus dos sub-períodos.

En el nivel preescolar y en el primer grado de primaria, se da el pensamiento intuitivo, presentando características propias del niño de 4 a 7 años; en este período se produce una evolución que permite al niño comenzar a dar razones de sus creencias y acciones, así como a formar algunos conceptos, pero su pensamiento aún es operativo. Todavía no puede hacerse comparaciones mentalmente, sino que debe efectuarlas en la práctica.

Debido a la falta de representación mental, su pensamiento está dominado por las percepciones inmediatas.

Otra de las características del pensamiento infantil y unas de las tesis fundamentales de su egocentrismo, es que el niño es inconsciente del pensamiento, frente a sí mismo.

Este período tiene como características, una mayor integración social, por la repetida convivencia con otras personas, lo que le permite ir reduciendo poco a poco su egocentrismo.

En este momento, el lenguaje es su principal arma, que utiliza para expresar sus deseos, aunque su pensamiento tiene que coordinar respectivas de diferentes individuos, incluido él mismo.

Los aspectos más característicos del pensamiento infantil son: el artificialismo, el realismo y el animismo. Estas tres tendencias, del pensamiento del niño, es una diferenciación no dada (indiferenciación) entre el yo y el mundo.

El niño es incapaz de discriminar con claridad entre los hechos psicológicos y los físicos; los pensamientos, los sentimientos, los deseos, se confunden con la realidad objetiva con que se relaciona.

El animismo, es la tendencia a concebir las cosas, los objetos como dotados de vida; lo que tiene actividad es una cosa viva, lo que se mueve como los astros, los fenómenos naturales, etc., están vivos y a los seres inertes se les anima.

El artificialismo, es la creencia de que las cosas han sido hechas por el hombre o un ser divino.

El realismo, es cuando el niño supone que son hechos reales, que no se han dado como tales, ejemplo: los sueños, los contenidos de los cuentos, etc.

Estas diferentes manifestaciones del pensamiento se caracterizan por haber en ellos una asimilación deformada de la realidad, siendo manifestaciones incipientes del pensamiento, en que los aparentes "errores" del niño son totalmente coherentes dentro del razonamiento que él mismo se hace.

Podemos concluir, que en el niño existe una diferente forma a la del adulto de conceptualizar el mundo, debido a las incipientes estructuras que posee en esta edad. De hecho, percibe la misma realidad que el adulto, pero la ubica de manera diferente. Lo que para nosotros pertenece al universo, el niño, lo sitúa en sí mismo o en nosotros y viceversa, la explicación que le dé, es muy compleja para él.

Es necesario que el niño conozca los límites y posibilidades de su cuerpo, esto es, cuando un niño nace, su principal característica como recién nacido, es su actividad motora refleja, a la cual H. Wallon la llama estadio impulsivo puro. La respuesta motora que el niño da en esta etapa a los diferentes estímulos que recibe, es una respuesta refleja. A veces parece adaptarse a su objetivo (succión, presión refleja, etc.), otras

veces actúa en formas de grandes descargas, debido a que los centros corticales superiores, aún no son capaces de ejercer su control. En este aspecto, la forma más rudimentaria de la actividad motora, es la que posteriormente se da cuando queda abolido el control superior (como en las crisis convulsivas) (10). Cuando no se desarrolla normalmente el sistema nervioso es la única respuesta, y sin posible progreso.

Los límites de este primer estadio, no son muy precisos, sin embargo, aproximadamente a los seis meses, poco más o menos, debe aparecer el segundo estadio, el estudio emocional, alegría, angustia, y la denomina simbiosis afectiva, que se caracteriza por el establecimiento de las primeras relaciones, en función de sus necesidades elementales (necesidad de que lo alimenten, le acunen, le muden, le vuelven de lado, etc.). Así como los cuidados materiales, el niño necesita muestras de afecto por parte de quienes le rodean. Le son necesarias muestras de ternura (caricias, palabras, risas, besos y abrazos), manifestaciones espontáneas del amor materno. Además de los cuidados materiales, exige el afecto.

Según H. Wallon, "la emoción domina absolutamente las relaciones del niño con su medio". (11)

Al final del primer año o comienzos del segundo, aparece el tercer estadio, al cual lo denomina Wallon, estadio sensitivo motor o sensoriomotor y aquí, el niño se orientará hacia intereses, objetivos y descubrirá realmente el mundo de los objetos. Wallon concede gran importancia a dos aspectos diversos del desarrollo, el andar y la palabra, que contribuyen al cambio total del mundo infantil. El espacio se transforma por completo

(10) Margarita Arroyo de Yaschine. Programa de Educación Preescolar. Libro 1. México, D.F. Ed. SEP. 1981. Pág. 24.

(11) J. de Ajuriaguerra. "Estadios del desarrollo según H. Wallon". Ant. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Pág. 124.

al andar con las nuevas posibilidades de desplazamiento. En cuanto al lenguaje, el balbuceo evoluciona hasta madurar en forma imitativa de su medio y aparecen las primeras palabras y después las primeras frases.

Henry Wallon distingue en sus primeras publicaciones, el estadio proyectivo. Es el estadio en que la acción, en lugar de ser como será más tarde, simplemente es estimuladora de la actividad mental o de la que él llama conciencia. El niño conoce el objeto únicamente a través de su acción sobre él mismo.

Mientras dura el estadio proyectivo, el niño siente una especie de necesidad de proyectarse en las cosas para percibirse a sí mismo, o sea, conociendo y tocando las cosas, le dan una mayor claridad en lo que a la comprensión de su mundo y de sí se refiere. Quiere esto decir, que sin movimiento, sin expresión motora, el niño no sabe captar el mundo exterior, y que la función motora, es el instrumento de la conciencia, sin la cual no existe absolutamente nada.

Un quinto estadio, es lo que H. Wallon denomina estadio del personalismo.

Tras unos claros progresos marcados por el "sincretismo diferenciado" (con los diversos matices de los celos o de la simpatía), el niño llega a prescindir de situaciones en que se halla implicado y a reconocer su propia personalidad como independiente de las situaciones. Llega a la "conciencia del yo", que nace cuando se es capaz de tener formada una imagen de sí mismos, una representación, que una vez formada, se afirmará de una manera indudable con el negativismo y la crisis de oposición entre los dos años y medio y los tres años. El hecho de que el niño tiene ya auténtica conciencia de sí mismo, lo da a entender, por primera vez, el excesivo

grado de sensibilización ante los demás; es la llamada "reacción de pres-tancia", el estar a disgusto o el sentirse avergonzado por lo que hace, cosa que de momento pone en entredicho su adaptación. Pasado el tiempo en que siente esta vergüenza característica motivada por el hecho de repre-sentarse a sí mismo, tal como lo ven los demás; de verse como lo ven los otros, se afirmará y extraerá las consecuencias propias de su afirmación.

Este desdoblamiento le permitirá adquirir conciencia de su propia personalidad, y de hecho, va a hacerle reconocerse ante los demás. Para él lo más importante es afirmarse como individuo autónomo, para lo que son válidos todos los medios a su alcance. Afirmarse en la oposición o haciendo travesuras para llamar la atención. Es la reacción más elemental posible a ese nivel.

Es de capital importancia comprender, que para el niño, significa que ha dejado de confundirse con los demás y desea que los demás lo compren-dan de ese modo.

Este importante período, para el normal desarrollo de la personalidad, suele comenzar por una fase de oposición y concluye con una fase de grati-tud. Cuando ya ha adquirido plenamente la capacidad motora y gesticulato-ria, el niño, que en un principio buscó su propia afirmación en la oposi-ción, puede hacerse admirar, querer y ofrecerse a la vista de los otros.

V. RELACION DE LOS PROGRAMAS DE EDUCACION PREESCOLAR Y 1º DE PRIMARIA CON LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

Para realizar cualquier actividad, es conveniente trazar un plan, con más razón lo es en la actividad educativa, donde tener un plan, permite llevar a cabo la labor docente con la eficiencia necesaria para la preparación de los educandos.

Los planes de estudio y la programación que se usan en las escuelas de preescolar y primaria a nivel nacional, son elaboradas por un Consejo Nacional de técnicos, quienes señalan que el objetivo de esos documentos, es ayudar al maestro en la realización de su trabajo, pero que el propio educador, es el indicado para seleccionar y dirigir de manera adecuada las actividades que lleven al alumno a lograr cada uno de los objetivos de aprendizaje que integran esos planes y programas de estudio.

El plan de estudios lleva razonablemente hacia el fin que se busca y abarca, de manera general, todas las posibles actividades que el maestro desarrollará con los educandos.

El programa, es en educación, el elemento necesario para desarrollar el trabajo que se encomienda. Abarca de manera ordenada y detallada, los trabajos que el maestro realizará y lo que el alumno aprenderá con todo lo que tiene que hacer para alcanzar la enseñanza deseada en determinado grado.

El plan oficial describe el temario de cada materia, pero el maestro, es el que podrá alterar el orden, de acuerdo a las necesidades que se le presenten.

Todo plan deberá seguir un orden más o menos uniforme que desarrolle lo esencial. Se tomarán en cuenta de manera especial, los factores de carácter social, político económico, etc. La buena combinación de todo esto, podrá llevar a obtener un buen plan, que aunado al programa, conducirá a la meta que se busca: "El desarrollo integral del niño".

En el presente capítulo se presentarán pormenores de los programas de preescolar y 1º de primaria, en relación con la importancia de la experimentación en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

A) PROGRAMA DE EDUCACION PREESCOLAR.

En el año de 1992, se desarrolla un nuevo programa piloto, el cual es a base de proyectos. Entre los principios que fundamentan el programa preescolar, está el de globalización, que es uno de los más importantes y constituye la base de la práctica.

La globalización considera el desarrollo infantil, como proceso integral, en el cual los elementos que lo conforman son: afectividad, motricidad, aspectos cognoscitivos y sociales. Estos dependen uno del otro. Asimismo, el niño se relaciona con su entorno natural y social, desde una perspectiva totalizadora, en la cual, la realidad se le presenta en forma global.

El Jardín de Niños considera la necesidad y el derecho que tienen los infantes a jugar, así como a prepararse para su educación futura: jugar, aprender, no son actividades incompatibles, por lo que sería deseable que en la primaria pudiera abarcarse estas dos grandes necesidades.

Todas estas ideas han permitido conformar en el plano educativo, una propuesta organizativa y metodológica para el presente programa, a través

de la estructuración por proyecto. Esta propuesta ha permitido en la teoría y en la práctica educativa, elaborar alternativas que brinden otra dinámica de trabajo escolar, al considerar la utilización del espacio mobiliario y material e incluso el tiempo con criterios de flexibilidad. Hay otros elementos que tienen también un peso importante, desde la perspectiva de los proyectos; en particular, la idea que considera, que el trabajo escolar debe preparar al niño para una participación democrática y participativa.

Al trabajar por proyectos, es planear juegos y actividades propias de su edad, que se desarrollan en torno a una pregunta, un problema o la realización de una actividad concreta. Responde principalmente a las necesidades e intereses de los niños y hace posible la atención y las exigencias del desarrollo, en todos sus aspectos.

Cada proyecto tiene una duración y complejidad diferente, pero siempre implica acciones y actividades relacionadas entre sí, que adquieren un sentido, tanto por vincularse con los intereses y características de los niños, como por su ubicación en el proyecto. Buscar materiales, escribir, dibujar, representar, etc., son actividades individuales, pero que están ligadas entre sí.

El proyecto, es un proceso que implica prevención y toma de conciencia del tiempo, a través de distintas situaciones, por ejemplo: cuando se dice mañana buscaremos..., ayer hicimos..., el plan de trabajo dice que el lunes..., se logra que el niño recuerde momentos vividos y tenga presente la sucesión de hechos que integran por medio de experiencias, las tareas y juegos diversos.

El niño se desarrolla a través de experiencias vitales que le dejan recuerdos y conocimientos de mucha significación. Por lo tanto, en el

programa de preescolar, en todos los bloques de actividades que los niños realizan, se puede notar la experimentación.

En el bloque de psicomotricidad, se menciona con más frecuencia, pues surge en todas las actividades experimentales; ésta ocurre al jugar, construir recortes, etc.

Este bloque de juegos y actividades psicomotoridad, le permitirán descubrir y utilizar las distintas partes de su cuerpo, sus funciones, posibilidades y limitaciones de movimiento; sensaciones y percepciones; formas corporales de expresarse; que domine toda vez más la coordinación y el control de movimientos de su cuerpo al manejar objetos de uso diario y al ponerse en relación con otros niños y adultos.

Asimismo, en este encuentro físico, con los límites y disminuciones especiales, va estructurando nociones de espacio y tiempo, tales como: arriba, abajo, adelante, atrás, antes, después, dentro, fuera, etc. No se omite que la reflexión sobre las distintas relaciones y ocasiones que el niño con objetos y personas; al experimentar con bloques de madera, material de plástico, cajas grandes y pequeñas. Al experimentar con su cuerpo, al oír el ritmo del corazón en reposo y agitación, el estómago cuando está lleno de agua, etc.

También es notorio en el bloque de la naturaleza, desarrollando su curiosidad y el sentido de observación y búsqueda de respuestas a las constantes y diversas preguntas que se plantea, frente a hechos y fenómenos de su entorno natural y social.

El docente orientará al niño para que observe acontecimientos extraordinarios y otros que ocurren cotidianamente. Que observe, registre y haga

comparaciones entre distintos procesos y eventos de la naturaleza; esto es, que el niño logre obtener su autonomía.

El proyecto tiene una organización, desde el inicio del mismo, los niños y el docente planean grandes pasos a seguir y determinan posibles teorías, para lograr determinados objetivos, qué materiales se requieren, y pueden conseguirlo, si se organiza la clase. Esta organización del tiempo y de las actividades, no será rígida, sino que estará abierta a las aportaciones del grupo y requerirá en forma permanente la coordinación y orientación del docente.

El desarrollo de un proyecto comprende diferentes etapas: surgimiento, elección, planeación, realización, términos y evaluación.

En cada uno de ellos, el docente deberá estar abierto a la participación y toma de decisiones que el niño muestre, las cuales se irán dando en forma paulatina. Se trata de un aprendizaje de vital importancia para la vida futura de los niños. Por lo tanto, el docente deberá de tener un papel más activo, respecto al desarrollo y al aprendizaje del educando, a continuación se presenta el proyecto de una semana de trabajo.

PLANEACION GENERAL DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO: "Cuidemos animales y plantas".

FECHA DE INICIO: Noviembre 23 de 1992.

PREVISION GENERAL DE JUEGOS Y ACTIVIDADES:

-Elegir uno a varios animales, para traer y acondicionar un lugar apropiado para colocarlo.

-Practicar el cuidado de los animales.

-Cultivar plantas de ornato.

PREVISION DE RECURSOS:

Hojas, crayolas, animales, jaulas, peceras, alimentos, arena, pegamento, semillas, pintura, papeles, planillas, tijeras, plantas.

Lunes 23 de noviembre de 1992.

-Honores a la Bandera.

-Pláticas acerca de los animales que tienen en su casa (cuidados, alimentación, lugar en donde están, beneficios, etc.).

-Observar unas láminas de animales y mencionar sus semejanzas, diferencias, conocidos, domésticos, salvajes, etc.

-Actividades musicales.

-Decidir qué animales es posible tener en el salón y por qué.

-En una hoja "escribir" y dibujar el nombre y la figura de los animales que más les gustaron de los observados en la lámina.

-Recreo.

-Decidir lo que harán mañana.

-Despedida.

OBSERVACIONES: Los niños acordaron que en el salón, sólo podrían tener peces y pajaritos.

Cuando dibujaron, solamente 4 ó 5 niños lograron realizar "bien" (identificables), algunos animales y nadie escribió letras.

Martes 24 de noviembre de 1992.

- Rutina de activación.
- Intercambiar opiniones acerca del cuidado y trato de los animales.
- Decidir qué animales traerán y quién los traerá, dónde los colocarán, qué comerán, quién los atenderá, etc.
- Educación física.
- Elegir el dibujo de un pez o de un pájaro y realizar con ellos un collage: pintura, semillas, papel, arena, plumas, etc.
- Modelar en plastilina diversos animales.
- Recreo.
- Recordar lo que harán y traerán mañana.
- Despedida.

OBSERVACIONES: A través de un diálogo, los niños acordaron quienes traerían los animales (perro, conejo, pájaro, pez) y que sólo quedarían en el salón el pájaro y el pez.

A la mayoría de los niños les costó trabajo realizar el collage, no utilizaban todos los materiales.

Miércoles 25 de noviembre de 1992.

- Rutina de activación.
- Observar a los animales traídos al salón y mencionar sus semejanzas y diferencias, características, tamaño, color, etc.
- Elegir el lugar del salón para acomodar a los animales y adecuarlo.
- Plática acerca de cómo viven los animales en su ambiente natural.
- Actividades musicales.
- Recordar planillas con diferentes tipos de animales y pegar las figuras en una hoja.

- Formar comisiones para el cuidado de los animales.
- Recreo.
- Acordar lo que harán mañana.
- Despedida.

OBSERVACIONES: Los niños se mostraron muy motivados con los animales en el salón, trajeron pájaros, peces, un perro y un conejo. Observaron y platicaron acerca de cada uno de ellos y los alimentaron.

No quisieron recortar sus planillas, sino que pidieron dibujar. Después jugaron con el perro y el conejo.

Solamente Omar le tuvo miedo al perro.

Jueves 26 de noviembre de 1992.

- Rutina de activación.
- Atender a los animales del salón (peces y pájaros).
- Plática acerca de los animales domésticos, salvajes, de la granja, etc.
- Educación física.
- Observar sus planillas y clasificar los animales, de acuerdo a su tipo: domésticos, salvajes, de granja, etc.
- Recortar las figuras de los animales.
- En una hoja, pegar las figuras recortadas.
- Recreo.
- Decidir lo que harán mañana.
- Despedida.

OBSERVACIONES: Anthony, Henry, Marycruz y María Isabel, necesitaron ayuda para recortar, aún se les dificulta utilizar las tijeras.

En esta ocasión, la mayoría de los niños pegó las figuras en posición

Para mañana acordaron traer plantas.

Viernes 27 de noviembre de 1992.

-Rutina de activación.

-Atender a los animales.

-Plática acerca de las plantas, cómo se cultivan, qué cuidados necesitan, dónde crecen, cuáles son sus partes, beneficios, etc.

-Mencionar las plantas que tienen en sus casas y sus características.

-Actividades musicales.

-Observar las plantas traídas y intercambiar opiniones acerca de sus semejanzas y diferencias, colores, formas, tamaños, partes, etc.

-Colocar las plantas en los lugares que elijan para decorar el salón.

-Tomar el acuerdo de regarlas todos los días y sacarlas al sol.

-Dibujar o modelar con plastilina una planta.

OBSERVACIONES: El día de hoy, debido al mal tiempo, la asistencia de niños fue muy bajo, y por lo tanto, no se realizaron las actividades planeadas para hoy.

Los niños atendieron a los pájaros y peces, cantaron, jugaron material y pidieron se les diera un dibujo para colorearlo.

Como es de observarse, el niño está en constante experimentación, ligado siempre al objeto de estudio.

B) PROGRAMA DEL 1er. GRADO.

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

A través de procedimientos y métodos sistematizados, las Ciencias Naturales estudian los seres y fenómenos de la naturaleza. Dichos procedimientos y métodos, constituyen un valioso instrumento para que el alumno comprenda y aproveche el medio que lo rodea.

En el estudio de las Ciencias Naturales se pretende que, por medio de la observación y experimentación sistemática, el alumno adquiera el conocimiento y adopte una actitud crítica ante su propio trabajo y el de los demás. Se busca que llegue a entender la ciencia como un proceso evolutivo; 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.

El contenido del área de Ciencias Naturales, está organizado de acuerdo con un modelo en espiral, dando lugar a que los temas fundamentales sean considerados en cada grado, pero con mayor amplitud y profundidad a medida que se avanza.

Este modelo tiene las siguientes características:

- Una organización conceptual de las Ciencias Naturales acorde con la estructura de la ciencia en general.
- Una organización lógica y psicológica de los contenidos. Es decir, están estructurados de acuerdo con su grado de complejidad y con los intereses y capacidades cognoscitivas del alumno.
- Los contenidos programáticos se obtienen también del mundo físico y social en donde el alumno se desarrolla.

La comprensión y el manejo de este modelo tiene las siguientes ventajas para el educando:

- Propicia el desarrollo progresivo de habilidades y le ayuda a afirmar principios y conceptos fundamentales para que, posteriormente, pueda transferir éstos a situaciones cotidianas.
- Le permite tener una idea más amplia del mundo que lo rodea, a la vez que lo estimula a participar conscientemente en la modificación de su propio comportamiento y de ese mundo.
- Al aprovechar su experiencia y estimular los procesos inductivo-deductivo, le permite avanzar gradual y sistemáticamente de lo particular a lo general, de lo cercano a lo lejano y de lo simple a lo complejo.

El modelo permite al maestro:

- Una mayor flexibilidad en el manejo de los contenidos, ya que los puede adaptar a las condiciones específicas en las que se encuentre trabajando.
- Una mayor correlación con los contenidos programáticos de las demás áreas de estudio.
- Partir de los intereses del alumno.

Dos grandes hilos conductores constituyen el eje central del modelo empleado por el área de Ciencias Naturales; el método para estudiar la naturaleza y la naturaleza misma.

En cuanto al método, éste establece los pasos que desarrollará el alumno a lo largo de su educación primaria, mismos que serán también objeto de estudio, algunos de los cuales enumeramos enseguida:

- Observación, experimentación y clasificación sistemáticas.
- Elaboración de modelos elementales de objetos, fenómenos y procesos naturales.

- Registro sistemático de sus observaciones.
- Establecimiento de subclases dentro de las clasificaciones.
- Explicación de la causalidad de diversos fenómenos.
- Identificación y aplicación de procedimientos para el planteamiento y solución de problemas.
- Generalización de algunos procesos naturales.

Los contenidos en relación con la naturaleza se diversifican en:

- Los seres vivos: diversas clases, caracterización de la estructura, los seres vivos en relación con el ambiente, etc.
- El medio ambiente: diversos tipos de medio ambiente, influencia del medio en los seres vivos, fenómenos atmosféricos, etc.
- Materia y energía: fuentes y diversas clases de energía, transformaciones y efectos energéticos, propiedades y constitución de la materia, estados físicos de la materia y cambios, etc.

Es importante hacer notar, que el grado de complejidad del método aumenta gradualmente y de acuerdo con el avance de los contenidos, de tal manera, que los dos hilos principales, método y naturaleza, se complementan en todo momento.

En relación con las actividades de enseñanza-aprendizaje, se pretende que sea el niño quien observe, experimente, trabaje en equipo, plantee problemas, dé explicaciones, registre conclusiones, elabore modelos elementales y aprenda a aceptar y corregir sus errores, es decir, que sea él quien descubra y aplique el conocimiento en vez de que actúe como receptor pasivo; que progrese en el dominio de los procedimientos y que no se limite a la memorización de datos.

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

OBJETIVOS.

De acuerdo con los planteamientos anteriores y con los objetivos generales de la educación primaria, se pretende que el niño adquiera actitudes, habilidades, hábitos y conocimientos que le permitan:

1. Comprender que la ciencia abarca tanto los conocimientos vigentes sobre la naturaleza como la búsqueda de nuevos conocimientos.

Los conocimientos científicos están en constante evolución a través de métodos y procedimientos que permiten acercarse cada vez más a la comprensión de la realidad.

2. Estudiar e investigar permanentemente el medio natural, utilizando los procedimientos básicos de la ciencia.

Para estudiar el medio natural es necesaria una serie de habilidades y capacidades que, además de ser relevantes en el quehacer de la ciencia, resultan fundamentales en nuestra vida diaria. Dichas habilidades y capacidades no son privativas del hombre de ciencia, todos pueden desarrollarlas.

3. Participar adecuadamente en el uso constructivo de los conocimientos científicos para el mejoramiento y conservación del medio natural.

El conocimiento puede ser utilizado en beneficio del hombre y de su ambiente, pero también en su perjuicio. Se debe participar activamente para lograr un uso constructivo de las aportaciones de la ciencia y la tecnología.

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

El aprovechamiento racional, el disfrute del medio natural y el desarrollo de las capacidades de los seres humanos se basan, en gran parte, en el conocimiento y en la comprensión de los procesos naturales.

En el año de 1992 se edita el programa emergente de 1er. grado de educación primaria, en lo que respecta al área de Ciencias Naturales, está dividida en dos partes: la educación Ambiental y la Salud.

La guía de educación Ambiental no propone cambios en el plan de estudios actual, sino un tratamiento diferente de los contenidos, con una metodología y un enfoque que permiten desarrollarlos articularmente y en relación con la realidad en la que viven los alumnos.

El proceso general de la enseñanza de las Ciencias Naturales, es desarrollar las capacidades y conocimientos que permiten al alumno comprender cada vez mejor el medio e interactuar con él, sin embargo, no se puede entender la realidad actual sin analizar la forma como la sociedad en su conjunto y las comunidades que la forman se relacionan con el ambiente, así como las consecuencias de esa relación.

En el plan de estudios vigente en la primaria, se encuentran contenidos relacionados con el conocimiento del medio, los cuales generalmente son tratados en lecciones aisladas, con el único propósito de transmitir información sobre diferentes aspectos del mundo natural.

Es necesario integrar el estudio del medio, en un proceso que prepare al niño para participar en la construcción de relaciones adecuadas entre su comunidad, la sociedad y el ambiente.

Los fines de la educación ambiental, corresponden a esa necesidad, por eso se propone que la enseñanza de las Ciencias Naturales se desarrolle con ese enfoque.

Asimismo, se propone una metodología de enseñanza que parte de problemas concretos y pone en práctica formas de trabajo en las que los niños relacionan permanentemente el estudio de las Ciencias Naturales con situaciones reales.

En la guía de educación Ambiental se organizan los contenidos del programa de Ciencias Naturales en cinco unidades de trabajo.

- I. El ser humano: parte del ambiente.
- II. Los seres vivos y el medio.
- III. La tierra peligra.
- IV. El agua, elemento natural y recurso social.
- V. Comunidades humanas.

Las propuestas para el desarrollo de cada unidad, se presentan en tres ciclos, cada uno de los cuales representa un grado de dificultad diferente en el tratamiento de los problemas relacionados con la unidad. Asimismo, con los contenidos que se manejan, cada ciclo corresponde a dos grados de la primaria.

En este caso, los propósitos de los contenidos que presentaron, son los del primer ciclo, o sea, para el primer grado y el segundo también.

La guía didáctica de Educación para la Salud, es un conjunto de sugerencias que le permiten al maestro de educación primaria planear, organizar y desarrollar los contenidos que existen en el currículo actual.

Las orientaciones prácticas concretas y acordes con el grado escolar y el desarrollo del educando que se sugieren al maestro, convierten a la guía en una herramienta de trabajo útil e indispensable en su labor docente, ya que posibilitan el fortalecimiento de aquellos contenidos identificados como relevantes, significativos y problemáticos para su aprendizaje y que forman parte de los libros de texto vigentes.

Desde el punto de vista metodológico, esta guía se forma o fundamenta en el principio de que el aprendizaje de las ciencias debe estar encaminado al desarrollo de conocimientos, habilidades, capacidades y destrezas que permitan al niño aprender de la realidad y no sólo de los libros, es decir, aprender a observar, cuestionar, formular hipótesis, explicar hechos, fenómenos y procesos, así como establecer relaciones y buscar las causas que les dan origen, se orienta además a que todo lo aprendido pueda ser utilizado por el alumno en su beneficio, el de su familia y de su comunidad.

Tratamiento didáctico de la Educación para la Salud.

Es necesario tener presente, que el aprendizaje escolar, es el resultado de un proceso dinámico, donde interactúan el objeto de conocimiento y el educando, por ello, el tratamiento didáctico de los contenidos debe estar acorde con el nivel de desarrollo alcanzado por los niños, se debe valorar los avances y progresos, y entender y aprovechar los "errores" como parte del proceso de aprendizaje.

También es importante considerar, que los alumnos de un mismo grado, aunque coinciden en edad, no todos se encuentran necesariamente en la misma etapa de desarrollo; por esta razón, es conveniente que la enseñanza de la salud, los conocimientos, se manejen a partir de actividades concretas, de vivencias y experiencias, utilizando modelos y esquemas cercanos a la

realidad y no sólo de manera teórica.

La participación en clase, la observación, el análisis y la reflexión de hechos y fenómenos, la emisión de juicios, la confrontación de experiencias, la identificación con su medio físico y social, son elementos que posibilitan la construcción del conocimiento en los alumnos, mismo que hay que facilitar y promover en el proceso de aprendizaje.

M E T O D O L O G I A

La elección de la presente investigación documental, surgió de las experiencias cotidianas que se tienen durante el quehacer docente, encontrando frecuentemente que los maestros enseñan las Ciencias Naturales sin darle importancia a la experimentación, ocasionando esto, que no se dé un adecuado proceso en la adquisición del aprendizaje.

Al inicio de este estudio se seleccionó el tema a investigar "Importancia de las experiencias en la enseñanza de las Ciencias Naturales", el cual fue tomado como base para la elaboración del prediseño, consistiendo en la organización de los aspectos que conforman el trabajo, mismo que se modificó al elaborar el diseño, ya que a través de un análisis minucioso se llegó a la conclusión de que el tema no era adecuado para nuestra investigación. Por esta razón se consideró indispensable corregir el nombre del tema, quedando de la siguiente manera: "Importancia de la experimentación en la enseñanza de las Ciencias Naturales en los grados 3º de preescolar y 1º de primaria".

Una vez elaborado el diseño, se procedió a recopilar información en los materiales obtenidos con anterioridad (libros, enciclopedias, folletos, etc.), así como otros documentos que enriquecieran la investigación del trabajo a desarrollar.

Para realizar el acopio de las fuentes bibliográficas, se utilizó la técnica de las fichas de trabajo, siendo éstos de varios tipos: textuales, de resumen y de comentarios. Estas agilizaron la sistematización bibliográfica, permitiendo ordenar las ideas y estructurando el trabajo.

Las fichas bibliográficas sirvieron para elaborar un borrador y estructurar tentativamente el trabajo, dividiéndolo en la formulación del tema, marco teórico, metodología, resultados de la investigación y sugerencias; articulando las partes en forma coherente y cuidando una exposición razonada. Seguidamente se volvió a leer el texto para revisar, corregir y modificar el contenido de la investigación las veces que fuese necesario.

Como último paso, se corrigieron los errores sintácticos y ortográficos, para después redactar cada una de las partes del trabajo, considerando los lineamientos señalados en el manual de redacción e investigación documental de la Universidad Pedagógica Nacional.

Este trabajo nos ha hecho reflexionar sobre la importancia, que el niño adquiera el conocimiento por medio de la experimentación, puesto que va construyendo su propio aprendizaje.

CONCLUSIONES

Al término de este trabajo, se tuvo la necesidad de evaluar los objetivos planteados al inicio de esta investigación, obteniendo resultados satisfactorios, ya que fueron alcanzados a lo largo de los diversos capítulos.

Por medio de la realización de este trabajo, tuvimos la oportunidad de adquirir un mayor conocimiento de las características biológicas, psicológicas y sociales del niño, comprendiendo lo imprescindible que es, que el educador conozca estas características, tener una visión más clara del material humano con el que esté trabajando.

El docente, en el trabajo educativo, debe considerar, en todo momento, antes de iniciar en el mismo, los intereses y necesidades que presentan los educandos.

Mediante una serie de investigaciones, se tuvo la oportunidad de analizar y reflexionar sobre algunos escritos de autores como: Celestín Freinet, Juan Delval, Dolores Busquets, Jean Piaget y Henry Wallon, entre otros, los cuales consideran al niño, como un ser humano que evoluciona a lo largo de su proceso integral y continuo, de manera, que en cada momento él tiene peculiaridades específicas propias de la edad cronológica, de las características genéticas y de la influencia social recibida.

En lo que respecta a los programas de educación preescolar y 1º de primaria, se pudo observar en el análisis realizado, que la manera para enseñar las Ciencias Naturales, es la adecuada, puesto que busca la adquisición de conocimientos en la experiencia del educando.

El niño al ir manipulando el objeto, va construyendo su conocimiento a través de las acciones y experiencias, de manera directa con su entorno.

El papel del docente, en todo proceso de enseñanza-aprendizaje, es el de guía, coordinador, conductor y propiciador de este proceso, aportando en todo momento, situaciones propias y significativas para el niño y así poder lograr despertar el interés y la participación activa de éste en el desarrollo de la labor educativa.

Con la enseñanza de las Ciencias Naturales, se favorece en el educando una actitud crítica y reflexiva, ante su propio trabajo y el de los demás.

Con la experimentación se busca que el educando llegue a entender a la ciencia, como un proceso en constante evolución, como un quehacer, una indagación, una exploración de lo que no se sabe, con base en lo que se sabe.

La necesidad de aprender por medio de la experimentación en la enseñanza de las Ciencias Naturales, resulta decisivo para el niño, ya que por medio de ésta se obtienen mejor comprensión de los contenidos en estudio.

SUGERENCIAS

A continuación se darán algunas sugerencias dirigidas al docente, con el propósito de que reflexione y tenga presente algunos aspectos que son determinantes para favorecer el aprendizaje de los niños.

-Es de vital importancia que el maestro se actualice día con día, puesto que es el más indicado para realizar acciones encaminadas a modificar y mejorar la sociedad a través de la escuela.

-Es necesario poner en práctica la enseñanza de las Ciencias Naturales, por medio de la experimentación.

-Es importante considerar al niño, como un sujeto cognoscente, alguien que piensa, que construye, que experimenta y que actúa sobre lo real para hacer suyo el conocimiento.

-Es indispensable aprovechar la espontaneidad del niño, para enfatizar, propiciar, consolidar y ampliar sus experiencias.

-Es necesario ofrecerle en todo aprendizaje al niño, mayor contacto con materiales reales. Asimismo, ofrecerle la oportunidad de tener muchas experiencias, puesto que éstos sientan las bases a futuros aprendizajes.

-Es vital que tanto educadoras como maestros de primaria, estén en estrecha relación, para que se dé la vinculación y un intercambio entre los dos niveles, puesto que así se favorece la continuidad en el tratamiento de los contenidos que presenta la currícula.

BIBLIOGRAFIA

- AJURIAGUERRA, J. "Estadios de desarrollo del niño, según Jean Piaget". Antología Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. 1ª Ed. México U.P.N. 1986. P. 366. ✓
32
- ARROYO de Yaschine, Margarita, et. al. "Planificación General del Programa de Educación Preescolar". Libro I. México, D.F. Ed. SEP. 1981. Pág. 24. ✓
- BACON, Francisco. "El progreso de las ciencias 1605". Diccionario Enciclopédico. Quillet. Tomo Segundo. Ed. Argentina. Arístides. 1967. ✓
ok
- BUSQUETS, Dolores. "Aprender de la realidad". Antología Curso Propedéutico. LEPEP-Plan 85. ?
ok
7077
- DELVAL, Juan. "La construcción del conocimiento en la escuela". Antología (El método experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Primera Ed. México, 1988. Pág. 272.
- DEWEY, John. "La escuela nueva, el nuevo espíritu". (Antología Ciencias Naturales, evolución y enseñanza. 1ª Ed. México, 1986. Pág. 270. ✓
ok
- FREINET, Celestín. "La enseñanza de las Ciencias Naturales". (Antología Una Propuesta pedagógica para la enseñanza de las Ciencias Naturales. 1ª Ed. 1988. Pág. 400.
- PIAGET, Jean. "Apuntes sobre el desarrollo infantil". México, D.F. Ed. SEP, 1985. ✓
ok

RINCON Arce, Alvaro. "El conocimiento científico ABC de la naturaleza".
Pág. 351. ✓

SANCHEZ Hidalgo, Efraín. "La naturaleza del aprendizaje". Psicología
Educativa. Novena Ed. revisada. Pág. 586. ✓

DICCIONARIO "Pequeño Larousse Ilustrado". México, D.F. Pág. 1663. ✓
ok

PROGRAMA de Educación Preescolar S.E.P. Septiembre de 1992. México. Edit.
Fernández Editores. Pág. 90. ✓

LIBRO para el maestro. Primer grado. 1ª ed. México, SEP. 1981. ✓

GUIA de Educación Ambiental. 1ª Ed. México, 1992. ✓
ok

GUIA de la Salud. 1ª Ed. México, 1992.

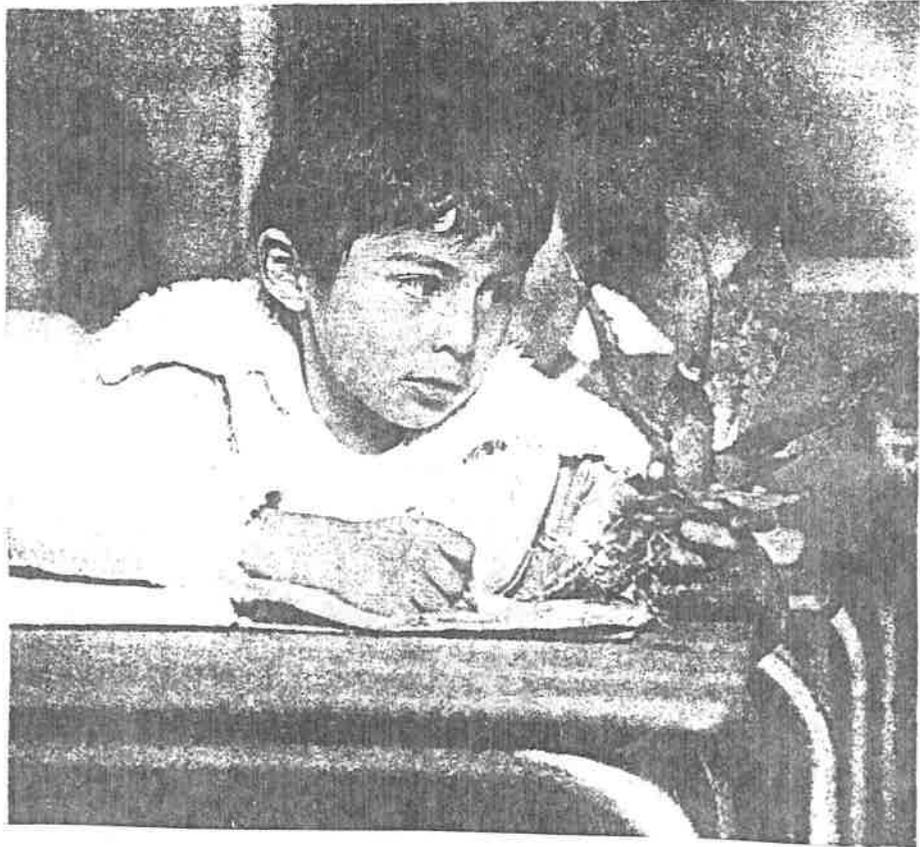
ANEXO A



¿Cómo son?

El niño debe de tocar, sentir, palpar, es decir debe experimentar con todos sus sentidos para que vaya construyendo su proceso de aprendizaje.

ANEXO . B



Las traemos a la escuela.

El niño cuando siente despertar su curiosidad por los elementos que le rodean al observar, manipular, registrar, etc va favoreciendo la investigación científica que lo hace un ser crítico, reflexivo y analítico.