

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

U N I D A D 098 ORIENTE D. F.

**“INTRODUCCION A LAS CIENCIAS NATURALES EN EL NIVEL
PREESCOLAR”**

T E S I N A

**QUE PARA OBTENER ÉL TITULO DE: LICENCIADO EN EDUCACION
PREESCOLAR P R E S E N T A:**

MA. ESPERANZA ELVIA MUNIVE ROJAS

DIRECTOR DE TESIS: MA. TERESA RAMOS PEREZ.

C. VIVIANA HERNANDEZ P.

MEXICO, D. F

OCTUBRE, 19981

INTRODUCCIÓN A LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN PREESCOLAR

INTRODUCCION

1. CARACTERISTICAS PSICOGENÉTICAS DEL NIÑO PREESCOLAR

- 1.1 Estadios del desarrollo según Piaget
- 1.2 Características del período preoperatorio
- 1.3 Cómo construye el niño preescolar su pensamiento según Piaget
- 1.4 Cómo construye el niño preescolar su pensamiento según Vigotsky
- 1.5 Aprendizaje por descubrimiento J. Bruner
- 1.6 Aprendizaje Constructivista

2. La Enseñanza de las Ciencias Naturales.

- 2.1 Importancia de la enseñanza de las Ciencias Naturales
- 2.2 La Enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel preescolar
- 2.3 Métodos didácticos para la enseñanza de las Ciencias Naturales
 - 2.3.1 Método por proyectos
 - 2.3.2 Método experimental

3. CONCLUSIONES

4. BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene por objeto hacer un sencillo análisis de cómo se puede introducir al niño preescolar a las Ciencias Naturales, ya que se ha visto que las docentes sólo presentan a los niños temas aislados, y que una vez vistos, se olvidan de reforzar esos aprendizajes, es decir, ni la docente ni los niños se acuerdan de lo visto más adelante.

Dentro de los propósitos a obtener en el Jardín de Niños en la formación y aprendizaje de los niños se encuentran el de Manifestar actitudes de cuidado y respeto del medio natural¹ sin embargo la mayoría de las docentes solo se enfocan al cuidado y conservación del medio ambiente, realizando actividades como investigaciones acerca de la contaminación, cuidado de plantas, algunas ocasiones al cuidado de animales y otras actividades y se olvidan de que la naturaleza es mucho más amplia, que no solo debemos centrar la atención en el medio natural sino que la enseñanza de las Ciencias Naturales permite adquirir conocimientos amplios en otros ámbitos como, alimentación, salud, nutrición, población, educación sexual, uso del agua, del suelo, de recursos naturales renovables y no renovables, mejoramiento y deterioro del medio ambiente y fenómenos Naturales entre otros, de manera atractiva a los niños.

Para poder introducir a la enseñanza de la Ciencias Naturales primero se debe conocer las etapas de desarrollo del niño preescolar, de cómo construye su pensamiento de acuerdo a Piaget y Vigotsky autores en que se fundamenta el Programa de Educación Preescolar, y de esta manera propiciar en los educandos un aprendizaje significativo de acuerdo a sus características.

Algunas docentes presentan el contenido de manera expositiva y no en forma interesante, atractiva y comprensible para sus alumnos. Para apoyar el aprendizaje significativo se debe aprovechar la curiosidad característica de esta edad, la observación y favorecer la reflexión de los niños. Para ello se analizarán los modelos considerados como idóneos para que el niño asimile los conocimientos en forma agradable, ofreciendo una

¹ S. E. P. Guía para la planeación del docente. México 1998 Pág. 7

serie de actividades encaminadas a satisfacer la curiosidad natural de los pequeños y de esta manera despertar el interés por las ciencias, por lo que se hará referencia a los supuestos psicológicos basados en el marco de la psicología constructivista de J. Bruner y J. Piaget aprendizaje por descubrimiento y aprendizaje constructivista.

Por último se analizará la enseñanza de las Ciencias Naturales manejando como parte medular de este trabajo un panorama general de la importancia de las ciencias en el nivel preescolar, qué puede aprender el niño preescolar con relación a esta, así como los métodos que se consideran que se puede manejar en este nivel para la enseñanza de las ciencias como son el método experimental y por proyectos.

1. CARACTERÍSTICAS PSICOGENÉTICAS DEL NIÑO PREESCOLAR

Para introducir la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel preescolar es indispensable conocer en primer lugar las características psicogenéticas del niño preescolar para orientar la intervención pedagógica y que los alumnos asimilen con facilidad los conocimientos. En este capítulo se hará referencia a la teoría del desarrollo cognitivo según Piaget con relación al desarrollo del niño y que divide para su análisis en cuatro estadios o etapas:

Sensorio motora	0 a 2 años
Preoperatoria	2 a 7 años
Operaciones Concretas	7 a 11 años
Operaciones Formales	11 a 15 años

En este estudio me referiré más ampliamente a la etapa preoperatoria, por ser en la que se encuentran los niños de Jardín de Niños.

1.1 Estadios del desarrollo según Piaget

Piaget hace referencia al desarrollo del pensamiento en el niño a través de las distintas edades, basándose en estadios operacionales y de las nuevas formas que toman sus comportamientos durante su evolución.

El estadio no tiene una base cronológica, sino que se basa en una sucesión funcional.

Según Piaget para considerar que existe un estadio se requiere que el orden de sucesión de las adquisiciones sea constante, que las estructuras elaboradas en una edad determinada se conviertan en parte integrante de los años siguientes, y que comprenda al mismo tiempo un nivel de preparación y un nivel de terminación.

El autor piensa que el delimitar los estadios no es una meta sino un simple instrumento para el análisis de los procesos formativos como son los mecanismos del razonamiento. Tanto Piaget como Wallon, presentan al desarrollo psíquico como la construcción progresiva del pensamiento que se produce por interacción entre el individuo y su medio ambiente, y donde debe darse una equilibración como mecanismo regulador entre el ser humano y su medio.

Estadios:

- **Sensorio motriz** (de 0 a 24 meses): dentro de este período las sensaciones, percepciones y movimientos propios del niño se organizan en esquemas de acción. Entre los 5 y 6 meses el niño incorpora los nuevos objetos percibidos a su esquema de acción ya formados (asimilación) pero estos se transforman (acomodación), como producto de este doble juego, el niño se adapta a su medio.¹
- **Preoperatorio** (llega aproximadamente hasta los seis años) junto a la posibilidad de representaciones elementales y gracias al lenguaje se da un progreso tanto en el pensamiento como en su comportamiento.

El niño en esta etapa es capaz de integrar un objeto a su esquema de acción como sustituto de otro objeto, inicio del simbolismo.

La función simbólica tiene un gran desarrollo. Se realiza en forma de actividades lúdicas en las que el niño toma conciencia del mundo. Para el niño el juego es un medio de adaptación tanto en lo intelectual como en lo afectivo.²

- **Operaciones Concretas** (se sitúa entre los siete y once o doce años) hay un avance en la socialización y objetividad del pensamiento. En este periodo el

¹ S. E. P. Apuntes sobre Desarrollo Infantil Tema: Jean Piaget 1982, Pág. 12

² Ibidem Pág. 12

niño no sólo se limita a su punto de vista como en la etapa anterior, ahora toma otras ideas y saca conclusiones.

Todavía no puede razonar fundándose sólo en enunciados verbales o hipótesis, resuelve problemas de seriación y clasificación, puede establecer equivalencias numéricas independientemente de la disposición espacial de los elementos, relaciona duración, espacio, velocidad y su pensamiento son más objetivos para entender algunos fenómenos físicos. Los niños son capaces de una auténtica colaboración en grupo, pasando de la actividad individual a una conducta de cooperación.³

1.2 Características del niño durante el periodo preoperatorio.

Este periodo abarca aproximadamente desde los 2 ó 2 1/2 años hasta los 6 ó 7 años. Puede considerarse como una etapa en la que el niño va construyendo las estructuras que darán sustento a las operaciones concretas del pensamiento.

Egocentrismo el niño en esta etapa sólo considera su propio punto de vista como el único posible, y es incapaz de ponerse en el lugar de otro, porque no sabe que la otra persona tiene punto de vista. El carácter egocéntrico del pensamiento se puede observar a través del juego simbólico o de imitación, como por ejemplo: jugar a la casita a la escuelita y donde hay una actividad real del pensamiento para satisfacer sus deseos.⁴

Acerca de cómo piensa y de la representación que tiene del mundo, el análisis de las preguntas que hace, de los ¿por qué? Frecuentes entre los tres y siete años, nos revela un deseo de conocer la causa y finalidad de las cosas que sólo a él le interesan y que éstas preguntas nos permitirán despejar algunas dudas con relación a la ciencia como por ejemplo: ¿Por qué necesito Comer verduras? ¿Por qué debemos cuidar las plantas?

³ Ibidem Pág. 13

⁴ S. E. P. Programa de Educación Preescolar 1981, México 1981 Pág. 23

Animismo es la tendencia a creer que los objetos tienen vida es decir, lo que tiene una actividad es una cosa viva, lo que se mueve como los astros están vivos por ejemplo el niño cree que el sol y la luna le siguen cuando sale a la calle, a los objetos inertes se les anima por ejemplo: cuando tira algún objeto dice yo no fui fue mi oso el que lo tiro.⁵

Artificialismo el niño cree que las cosas han sido hechas por el hombre o por un ser divino por ejemplo: cree que las nubes son algo sólidas, formadas por piedras o tierra y fueron hechas por dios.⁶

Realismo el niño cree que son reales, hechos que no se han dado como tales por ejemplo, los contenidos de los cuentos o sus sueños.⁷

Pensamiento irreversible el niño no es capaz de comprender que toda operación puede ser repetida en sentido inverso tiene incapacidad de ejecutar una misma acción en dos sentidos del recorrido, es decir el niño no puede irse a los inicios de los hechos por ejemplo: no comprende que su mamá fue niña o que su maestra puede ser también mamá.⁸

La estructura del espacio y del tiempo Piaget considera que la estructuración del espacio y del tiempo se dan paralelamente.

La noción del espacio, es la capacidad que desarrolla el niño para ubicarse en un espacio, primero con relación a sí mismo por ejemplo: lejos de mí, delante de mí, después teniendo como referencia un objeto u otra persona arriba de la casa, abajo de la pelota, cerca de Juan y por último comprendiendo a través de la acción izquierda y derecha teniendo como punto de referencia así mismo.⁹

⁵ Enciclopedia de la Educación Preescolar Volumen I. Ed. Santillana México 1990 Pág. 257

⁶ S. E. P. Programa de Educación Preescolar 1981, México 1981, Pág. 24

⁷ Ibidem Pág. 24

⁸ Enciclopedia de la Educación Preescolar Volumen I Pág. 257, Ed. Santillana México 1990.

⁹ S. E. P. Programa de Educación Preescolar 1981, México 1981, Pág. 63

Piaget señala “el espacio es un conjunto de relaciones que construimos a lo largo de nuestro desarrollo para entender las características de todo lo que nos rodea. Es una especie de lógica del mundo sensible del mundo de objetos que vemos” a nuestro alrededor.¹⁰

La estructura del tiempo la noción del tiempo es algo que se va estructurando en el niño lentamente debido a que este concepto es algo abstracto, para el niño preescolar esta claro lo que ocurre en el momento, pero mezcla el pasado y el futuro por ejemplo mañana no vino porque estaba enfermo, más adelante pasa a diferenciar lo que ocurre ahora y lo que pasará después y diferenciar entre el pasado y el futuro aunque ayer puede significar el día anterior o un pasado más o menos lejano. En el Jardín de Niños a través de planear las actividades del día el niño irá estructurando el tiempo ¿Qué va hacer ahora? ¿Qué vamos a hacer después del recreo? ¿Qué vamos a traer mañana? ¿Qué hicieron ayer? y al observar el crecimiento de una semilla el niño podrá relacionar los cambios con el tiempo.¹¹

El juego simbólico: es la expresión más notable y característica de la actividad del niño en este periodo. Por lo que siempre se le ve jugando, sus miedos, sus deseos, dudas y conflictos aparecen en los símbolos que utiliza durante su juego y éstos nos dan una semblanza de su mundo afectivo y de los progresos de su pensamiento.

A través de estos juegos, el niño satisface sus necesidades afectivas e intelectuales. La expresión gráfica, la imagen mental y el lenguaje permiten un intercambio y comunicación continua con los demás así como la posibilidad de reconstruir sus acciones pasadas y anticipar acciones futuras. En sus juegos representa papeles relacionados con su hogar e incluye también a otros personajes y elementos que implica un conocimiento más amplio de su entorno. Su lenguaje en esta etapa mantiene una interdependencia con dos características que se relacionan estrechamente. Primero, habla para sí mismo aún cuando se encuentra junto con otros compañeros o adultos “monologo colectivo”. Segundo, al expresarse, sustituye alguna palabra por acciones. Por lo tanto la escuela como parte de su medio, debe crear actividades para favorecer el desarrollo de los niños, así como compensar

¹⁰ García González, Enrique Biblioteca Grandes Educadores Volumen 5 Ed. Trillas 3ª. Reimpresión 1996, Pág. 96

¹¹ Ibidem Pág. 64

las limitaciones que tengan los pequeños a través del trabajo cotidiano, para llegar a la construcción de oraciones conjugar los tiempos simples de los verbos correctamente y utilizar los adverbios de tiempo, lugar y modo de acuerdo con el contexto en que los utiliza.¹²

Yuxtaposición el niño es incapaz de hacer un relato o una explicación coherente. Se expresa con una serie de afirmaciones fragmentadas y no existen conexiones causales o temporales ni una lógica por ejemplo: mañana me fui a Acapulco y vi un león en la casa de mi abuelita estaba durmiendo con el perro y luego me metí al agua con mi mamá.¹³

Sincretismo el niño percibe globalmente, no hay un análisis de los objetos por sus partes por ejemplo: el niño le dice escuela a su salón de clases y no comprende que su salón es parte de la escuela.¹⁴

Centración sólo ve un aspecto de la realidad, no es capaz de coordinar diferentes perspectivas por ejemplo: si le presentamos al niño dos vasos iguales con agua y posteriormente el agua de uno de ellos la vaciamos en un vaso más alto y estrecho, al preguntarle en cuál hay más agua ahora, el niño responde que en el vaso más alto al centrarse sólo en la dimensión altura.¹⁵

Es importante que la docente conozca las características de esta etapa, para que en el trabajo cotidiano las tome en cuenta y organice actividades que los niños realicen sin dificultad, lo que les dará seguridad y confianza en sí mismos.

¹² S. E. P. Programa de Educación Preescolar 1981, México 1981, Pág. 27

¹³ Enciclopedia de la Educación Preescolar, Volumen I, Pág. 257

¹⁴ Ibidem Pág. 257

¹⁵ Ibidem Pág. 257

1.3 Cómo construye su pensamiento el niño preescolar según Piaget

Otro factor importante que la educadora debe conocer es el cómo el niño preescolar construye su pensamiento y cuáles son sus motivaciones e intereses.

Para Piaget las estructuras mentales del conocimiento no se pueden explicar sólo a través de un desarrollo biológico, sino que el conocimiento se da en un intercambio entre el sujeto y el mundo exterior, por medio de la asimilación y acomodación.

“Asimilación es la acción del organismo sobre los objetos que le rodean, en tanto que esta acción depende de las conductas anteriores: el sujeto no se somete pasivamente al medio, sino que lo modifica, imponiéndole una estructura propia”¹⁶

“Acomodación se refiere a la tendencia a modificar por parte del organismo, sus estructuras en función de las demandas del medio ambiente.”¹⁷

Piaget dice que “la asimilación de la realidad a los esquemas del niño implica una continua acomodación de éstos. Toda conquista de la acomodación se convierte en materia de asimilación, pero ésta se resiste a nuevas acomodaciones.

Ello da origen a diversas formas de equilibrio durante el proceso de desarrollo intelectual del niño”¹⁸

La acomodación se da cuando el sujeto integra en sus esquemas mentales un conocimiento nuevo, es decir lo asimila y que posteriormente puede aplicar en un conflicto similar. Según Piaget el objeto se conoce sólo a través de las actividades que el sujeto realiza con el fin de aproximarse a ese objeto, dando la misma importancia al objeto que al sujeto. Este autor sostiene que el niño construye su conocimiento poco a poco.

¹⁶ Enciclopedia Práctica de Pedagogía, Ed. Planeta España, 1988, Pág. 77

¹⁷ Enciclopedia de Educación Preescolar, Ed. Santillana, México, 1990 Pág. 24

¹⁸ García González Enrique. Biblioteca Grandes Educadores, Volumen 5 3ª. Reimpresión 1996, Pág. 37

Dependiendo de las fuentes de donde proviene el conocimiento, puede considerarse bajo tres dimensiones: físico, lógico-matemático y social, las cuales se desarrollan siempre conjuntamente. Los niños no adquieren directamente los conocimientos físicos, lógicos matemáticos y sociales, sino que cada niño los construye personalmente, ya que vivimos en un mundo físico y social que contiene una variedad de objetos. La mayoría de los pequeños tienen a sus alrededores objetos físicos que les permiten construir conocimientos físicos y lógicos matemáticos. Por ejemplo, la mayoría de los niños conoce los árboles y otras plantas y al tener experiencias activas con los árboles, construyen la estructura de éstos.

Como entre los árboles hay semejanzas y diferencias físicas, los niños descubren y construyen sus esquemas parecidos.

El conocimiento lógico matemático, se construye a partir de las acciones con los objetos, y el elemento más importante es la acción del niño, no el objeto en particular.

Prácticamente en cualquier medio hay materiales y experiencias que permiten la construcción de estructuras lógico matemáticas como números, longitud y volumen. Para los números es necesario que los niños trabajen con conjuntos de objetos que pueden ser fichas, piedras, palos, semillas etcétera. No es importante el material sino que los niños tengan al alcance conjuntos para manipularlos.

El conocimiento social, depende de la acción e interacción del niño con otras personas. Este conocimiento no puede transmitirse directamente por medio de palabras u otros símbolos, sino que debe construirse a partir de acciones. Dentro de este conocimiento también se incluye el lenguaje oral, la lecto escritura, los valores y las normas sociales que cambian de una cultura a otra.¹⁹

De acuerdo a lo expuesto por Piaget de cómo el niño construye su conocimiento, considero que en el trabajo cotidiano del Jardín de Niños aún sin un propósito educativo definido, se manejan estas tres dimensiones por ejemplo: en las ciencias naturales se da el

¹⁹ S. E. P. Programa de Educación Preescolar. 1981, México 1981, Pág. 16-18

conocimiento físico al manipular y describir las características de las plantas, alimentos, animales, etcétera; el lógico matemático, al razonar sobre los cambios, clasificar objetos, ejecutar mediciones sencillas, establecer correspondencias, describir diferencias y semejanzas y observar los cambios físicos; en lo social, al formar parte de una comunidad y conocer sus características, sus celebraciones y su lenguaje, el cual se desarrolla de acuerdo al ámbito donde se desenvuelve, ya que si su familia no tiene un vocabulario amplio, el lenguaje del niño es escaso, y si en su comunidad no hay valores ° normas sociales, el niño carecerá de esa enseñanza por parte de los adultos.

1.4 Características del pensamiento según Vigotsky

En este apartado se pretende ofrecer una visión determinada sobre la formación y desarrollo del pensamiento, así como las implicaciones pedagógicas y educativas del niño preescolar desde la perspectiva de L. S. Vigotsky.

Como ya se señaló anteriormente, Piaget sitúa el origen del conocimiento en la acción sobre la realidad exterior. Una acción consciente que orienta las interrelaciones con el medio ambiente, basado en la propia reflexión.

Vigotsky basó sus ideas acerca del pensamiento y el lenguaje en los supuestos de Marx y Engels acerca del trabajo. El autor veía al trabajo como una actividad primordial por medio de la cual el hombre entra en contacto con el medio, con la naturaleza y que es el ser humano quien ha creado los instrumentos de trabajo, media sus acciones sobre el entorno, la asimilación de éstos transforma su propia naturaleza.

Vigotsky llama a los utensilios de trabajo “herramientas físicas” y comenta que el pensamiento humano también emplea herramientas pero de carácter psicológico a través de signos o símbolos. El signo actúa como instrumento de la actividad psicológica, los símbolos son los utensilios primordiales de la conciencia y son dados por las personas que rodean al niño en su desarrollo.

Vigotsky argumenta que una buena comunicación entendida como intercambio de signos, es cuando las dos personas comparten un sistema simbólico. Él considera que el medio de comunicación es el signo (palabra o sonido) y que por medio de ese sonido se puede asociar con el contenido de alguna experiencia, y servir entonces para comunicar el mismo contenido a otras personas.

Vigotsky señala que un signo o símbolo es arbitrario y convencional por ejemplo, una mesa representa un mueble el cual se estableció por un mero convencionalismo, el significado de ese símbolo es una tarea que recae en el propio interprete.²⁰

El desarrollo del niño “es un proceso de asimilación o apropiación de la experiencia acumulada por el género humano en el curso de la historia social”²¹ es decir, el individuo desde que nace es gobernado por leyes sociales transmitidas de generación en generación en forma común, como es, los alimentos, vestido, instrumentos simples, lenguaje, conceptos e ideas que se reflejan por medio del lenguaje.

El niño incluso cuando entra en relación con los fenómenos naturales, los percibe ya condicionados por el hombre por ejemplo, el niño al nacer se encuentra con el lenguaje en el mundo que le rodea; el lenguaje es un producto objetivo de las generaciones humanas anteriores, o bien cuando al niño le dan de comer con una cuchara al poco tiempo al poner la cuchara en la mano, él tratará de comer por sí solo.

La primera etapa del niño en el lenguaje según Vigotsky es la de los gestos en donde el bebé se comunica a través de gestos que la madre o los adultos que le rodean convierten en signos de lo el niño quiere por ejemplo, llora tiene hambre o está incomodo, extiende su mano hacia un juguete puede significar que quiere jugar con él.²² Otra etapa del lenguaje por la que todo niño pasa es el egocentrismo siendo su principal función, la satisfacción de necesidades personales.

²⁰ Vigotsky Pensamiento y lenguaje. Ed. Quinto sol México 1997. Pág. 59-62

²¹ Luria Vigotsky. Psicología y Pedagogía UPN. Antología Desarrollo del Aprendizaje. México 1988. Pág. 182

Piaget decía que el lenguaje egocéntrico va de lo individual a lo social que sólo se da en la etapa preoperatoria y que va desapareciendo conforme el niño crece.

Mientras que Vigotsky sostiene lo contrario, él dice que el lenguaje egocéntrico va de lo social a lo individual y le da un papel esencial, ya que lo considera como instrumento simbólico que regula las relaciones con los demás y que el lenguaje esta unido a la acción.

Primero se manifiesta como acompañante de la actividad infantil, pero a partir de los tres años aproximadamente comienza a convertirse en un instrumento de pensamiento dedicado a la búsqueda y solución de problemas. “Por ejemplo; cuando un niño se disponía a dibujar se encontraba con que no había papel o un lápiz del color que necesitaba, es decir se obstruía la actividad enfrentándolo aun problema.

Se comprobó que el lenguaje egocéntrico aumentaba en comparación con otros niños a los que no se les enfrentaba con esas dificultades”.²³ Es decir que el niño al enfrentarse a un problema trata de resolverlo a través de dialogar consigo mismo.

Vigotsky considera que la etapa egocéntrica es de transición en la evolución que va del lenguaje verbal al interiorizado. Observó que cuando los más pequeños encontraban obstáculos su comportamiento es diferente al de los mayores.

Frecuentemente el niño examinaba la situación en silencio y encontraba luego la solución. Cuando se le preguntaba qué estaba pensando daba respuestas que se hallaban muy cerca del pensamiento en voz alta del preescolar.

Observamos un punto cambiante en una actividad, luego se trasladaba gradualmente hacia el centro y finalmente se ubicaba en el comienzo de la actividad para asumir una función directiva y elevar los actos del niño al nivel del comportamiento intencional. Lo que sucede aquí es similar a lo que ocurre en la bien conocida secuencia de desarrollo del

²² Medina L. Adrián. Dimensión sociocultural de la enseñanza. Ed. ILCE. 2ª. Edición México, 1988. Pág. 37-39

²³ Vigotsky. Pensamiento y Lenguaje. Ed. Quinto Sol 2ª. Edición México 1996, Pág. 32

nombre de los dibujos. “Un niño pequeño dibuja primero, después determina qué es lo que ha dibujado; en la edad siguiente pone nombre al dibujo cuando está a medio hacer y, finalmente, decide de antemano qué es lo que va a dibujar”.²⁴

Vigotsky también hace referencia de como el niño llega a la formación de conceptos: él comenta que este proceso da inicio en la infancia y termina en la pubertad, que se trata de un proceso complejo donde intervienen funciones psicológicas como la memoria, la atención, la imaginación, la inferencia etcétera y que estas funciones aunque indispensables son insuficientes sin el uso de la palabra y que es el símbolo el que regula las operaciones cognitivas. Para Vigotsky el desarrollo intelectual se encuentra relacionado con el entorno socio histórico y consiste en la incorporación y el dominio de las herramientas proporcionadas por la sociedad. Siendo los signos lingüísticos los instrumentos más importantes²⁵ es decir, el niño utiliza un vocabulario y estructura oraciones antes de que estudie gramática. Aunque algunos autores difieren con lo manifestado por Vigotsky del como el niño adquiere el conocimiento, considero que el niño en cualquier cultura, se desenvuelve de acuerdo a su contexto social (familia y comunidad) que contribuyen a su desarrollo y que permite la relación con su medio natural, social y cultural.

1.5 Aprendizaje por descubrimiento

El aprendizaje del niño en esta etapa de acuerdo con las características del niño que plantean Piaget y Vigotsky, considera que en la etapa preescolar se debe propiciar un aprendizaje significativo, es decir que para que el conocimiento se integre a los esquemas de pensamiento del alumno, la docente debe propiciar experiencias significativas a través de la manipulación de objetos, la observación y la reflexión.

La concepción de aprendizaje por descubrimiento fue dada por J. Bruner en su libro “El Proceso de la Educación” publicado en 1963.

²⁴ Ibidem. Pág. 33

²⁵ Ibidem. Pág. 61-64

Bruner considera que es conveniente favorecer el aprendizaje por descubrimiento, porque permite que el niño sea pensador crítico y creativo, que este aprendizaje genera en el alumno confianza en sí mismo, se estimula intelectualmente y se motiva para la resolución continua de problemas.

Bruner comenta que en la medida que sea uno capaz de enfocar el aprendizaje como tarea de descubrir algo, en lugar de “aprenderlo” por transmisión, en esa medida tendrá el niño una disposición a realizar sus actividades de aprendizaje con autonomía.²⁶ Ausbel considera que el aprendizaje por descubrimiento debe ser utilizado en los años preescolares, ya que en esta hay más formación que asimilación de conceptos.

Con este aprendizaje se propicia que el niño actúe y se dan mayores posibilidades para que llegue por sí mismo a lo que se pretende que aprenda, es decir se requiere de mayor actividad por parte del sujeto, ya que en vez de darle el resultado, se le dan los elementos para que llegue a él.

Algunos autores no están convencidos de que el aprendizaje sea por descubrimiento ya que consideran que este proceso es lento, sin embargo los que están a favor de él argumentan que los conocimientos no se adquieren ya hechos sino, son construidos por los sujetos es decir, que el sujeto asimila algún aspecto del medio y lo acomoda en sus esquemas de pensamiento basándose en una serie de conocimientos previos, por ejemplo: si queremos que entienda el crecimiento de una planta tiene que tener nociones previas de lo que es una planta.

Bruner también llamaba a este aprendizaje como redescubrimiento, por pensar que el alumno que aprende, está descubriendo ese nuevo conocimiento aunque ya haya sido descubierto a lo largo de la historia.

El papel del maestro debe ser de guía y promover la reflexión sobre las decisiones y acciones para lograr que el alumno adquiera los conocimientos. Se dice que aprendemos

²⁶ Candela Antonia. Tendencias Internacionales. Cero en conducta No. 6, México 1986, Pág. 7-10

aquello que hacemos, es decir en la enseñanza de las Ciencias Naturales el realizar actividades experimentales propicia la comprensión y el interés por parte de los alumnos.

El aprendizaje es una experiencia intencional y personal del alumno y debe tener interés, el docente será quien despierte ese interés generando situaciones de aprendizaje a través del descubrimiento y deberán estar relacionadas con la vida diaria.

Para aprender Ciencias Naturales por descubrimiento el docente debe propiciar diversas actividades, para que alumno actúe sobre el objeto de conocimiento al observar, explorar, investigar, indagar y resolver problema, lo que permitirá que el niño llegue a sacar conclusiones sobre los resultados obtenidos y llegar al aprendizaje.

Los niños necesitan experimentar, reunir, ordenar y clasificar los conceptos por sí mismos. Por consiguiente, nada sustituye, en el aprendizaje de las Ciencias Naturales el ver y hacer, es decir “aprender ciencia haciendo ciencia” tanto Bruner como Piaget sostienen que la apropiación del objeto por parte del sujeto se realiza a través de las estructuras que se han formado en su interacción con la realidad y provoca cambios dentro de las estructuras cognitivas.²⁷ El método propuesto para que se dé el aprendizaje por descubrimiento es el método experimental al cual me referiré posteriormente.

1.5 Aprendizaje Constructivista

En los años treinta Piaget enfoca sus trabajos a explicar la lógica y pensamiento verbal de los niños por el interés que despertaba en él, buscar, descubrir y explicar la naturaleza del conocimiento y cómo éste se construye, a partir de los sesenta es cuando se redescubre su obra por la búsqueda de innovaciones educativas.

Su teoría es conocida como constructivista en el sentido que para Piaget, el conocimiento no se adquiere solamente interiorizado el entorno social como lo plantean Freud y Vigotsky sino que predomina la construcción realizada desde el interior por parte

²⁷ Del Val. J. Crecer y pensar, Antología, La Tecnología del Siglo XX, Pág. 90-93

del sujeto. Piaget consideraba que los objetivos principales de la educación son:

- Crear hombres que sean capaces de hacer cosas nuevas y no sólo repetir, hombres creativos, inventivos y descubridores.
- Formar mentes críticas que verifiquen y no acepten todo lo que se les ofrezca
- Lograr que los niños alcancen un pensamiento racional y una autonomía moral e intelectual.

Piaget explica el proceso de aprendizaje en términos de adquisición de conocimiento, para él hay dos tipos de aprendizaje: en sentido amplio el cual determina los esquemas y estructuras de conocimiento, y en sentido estricto que son las informaciones y datos éstos contribuyen a lograr avances en el primero.

Para que haya aprendizaje Piaget dice, que debe darse la asimilación y la acomodación y como resultado la adaptación y el equilibrio. Explicando la asimilación como la adquisición de nuevos esquemas y la acomodación como la adquisición de esos conocimientos con los esquemas anteriores.

Una concepción constructivista del aprendizaje y la enseñanza se justifica si puede contribuir a resolver los problemas que se observan en el aula y fuera de ella, de acuerdo a las características específicas del contexto escolar, por lo que la educadora debe tomar la decisión sobre cual será su intervención pedagógica y como propiciar conocimientos, habilidades, actitudes y valores a formar en los alumnos.

Los principios comunes a las tesis constructivistas acerca del aprendizaje y la enseñanza en el marco escolar y para la intervención educativa, que menciona Rosario Ortega son ocho:

1. Todo cambio en la organización cognitiva es una construcción personal del alumno a partir de experiencias de aprendizaje, en las cuales pone en juego sus capacidades y las amplía.
2. Lo que se construye a través de la educación escolar, son capacidades relacionadas con el conocimiento y uso de contenidos culturales.
3. El proceso de construcción de los contenidos culturales, se realiza con la ayuda contingente de otras personas con más experiencia cultural que facilita dicha construcción.
4. El contexto influye en la construcción de los conocimientos y capacidades porque da sentido a la experiencia.
5. La construcción del conocimiento escolar es una función de la ayuda prestada a las necesidades educativas del alumno.
6. El maestro elige procedimientos ligados a las necesidades detectadas.
7. El aprendizaje significativo activa conocimientos anteriores. para comprender los nuevos.
8. Pensar y hablar es la mejor forma para tomar conciencia y reflexionar sobre lo aprendido.²⁸

Estos principios contribuyen en el área de Ciencias Naturales a que el alumno construya su conocimiento a partir de estar en contacto con su medio natural ya través de los problemas sociales que existen en su comunidad observando, experimentando, creando, así como despertando su curiosidad e interés al realizar visitas a centros de investigación que deben ser aprovechados para fortalecer el desarrollo de formas esenciales de pensamiento científico, por lo que la docente debe tener presente en todo momento las necesidades y posibilidades de sus alumnos, para orientar o ayudar cuando se le solicite. Desde el constructivismo, el aprendizaje escolar no puede concebirse como la recepción pasiva de conocimientos, sino por el contrario, como proceso activo de elaboración de los mismos a través de la manipulación de materiales y de las acciones sociales, lo que provocará una organización en sus esquemas cognitivos de la información

²⁸ Ortega Rosario Constructivismo y Práctica Educativa. Cero en Conducta No. 40 – 41, México 1995. Pág. 92-95

que recibe del exterior. Piaget sostiene que el aprendizaje de la ciencia no se da de manera intuitiva o incidental, sino consciente e intencional, que debe ser provocado por el educador, para generar el conflicto cognitivo, pero a la vez dar información a los alumnos sobre algunas alternativas que permitan resolver el conflicto.²⁹

Del aprendizaje constructivista difieren Piaget y Vigotsky en como el niño construye su pensamiento y mientras que para el primero es individual para Vigotsky es social.

Piaget “estudia los mecanismos por medio de los cuales los niños elaboran sus estructuras cognitivas en un proceso de relación con su medio natural. Para él la interacción social juega un papel en el aprendizaje sólo si en el sujeto ya existen las estructuras formales”³⁰ Esta posición fortalece la tendencia al trabajo individual. Piaget plantea dos elementos centrales en el aprendizaje.

1. El niño no parte de cero, o sea, que tiene ideas elaboradas en su experiencia cotidiana y que en general son distintas de las que tienen la Ciencia.
2. La interpretación de los datos también varía según las teorías con las que cada sujeto las analiza y las relaciones que establece con otros datos subjetivamente significativos.

No se puede pretender que los niños lleguen a todos los conceptos tal y como los maneja la ciencia, sino que se requiere de un proceso de cambio que tienen que pasar por etapas intermedias y esas etapas no se pueden considerar como errores, sino como fases dentro de un proceso necesario para ir construyendo el conocimiento y modificando las teorías con las que se interpretan los datos.

²⁹ Candela M. María Antonia. Investigación y Desarrollo. Cero en Conducta No. 38-39, Año 10 Pág. 79-80

³⁰ *Ibidem* Pág. 87

Vigotsky comenta que el sujeto elabora sus ideas a partir de la interiorización de ciertas concepciones. El niño desde muy pequeño pregunta, la madre le explica ya partir de ello va construyendo sus nociones acerca del mundo conforme a su medio sociocultural.

Dentro del aula se observa que el niño aprende al realizar actividades por sí mismo y al expresar sus ideas con sus compañeros de lo que observó o manipuló, por lo que a través de mi experiencia como docente se concluye que existe una relación entre las dos teorías y que no se puede dar el aprendizaje sólo en lo individual o en lo social.

No se puede pretender que los niños lleguen a todos los conceptos tal y como los maneja la ciencia, sino que se requiere de un proceso de cambio que tienen que pasar por etapas intermedias y esas etapas no se pueden considerar como errores, sino como fases dentro de un proceso necesario para ir construyendo el conocimiento y modificando las teorías con las que se interpretan los datos.

Vigotsky comenta que el sujeto elabora sus ideas a partir de la interiorización de ciertas concepciones. El niño desde muy pequeño pregunta, la madre le explica ya partir de ello va construyendo sus nociones acerca del mundo conforme a su medio sociocultural.

Dentro del aula se observa que el niño aprende al realizar actividades por sí mismo y al expresar sus ideas con sus compañeros de lo que observó o manipuló por lo que a través de mi experiencia como docente se concluye que existe una relación entre las dos teorías y que no se puede dar el aprendizaje sólo en lo individual o en lo social.

2. LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

2.1. La importancia de la enseñanza de las Ciencias Naturales

Es a partir de la década de los 50 cuando surge un interés por innovar la enseñanza en Ciencias Naturales, con este cambio se intenta que esta enseñanza no sea expositiva por parte del docente, sino que se genere por el propio alumno buscando y encontrando

respuestas a lo que desconoce. También a esta enseñanza se le debe relacionar con los problemas de la sociedad como salud, nutrición, enfermedades, educación sexual, uso del agua y de otros recursos naturales renovables y no renovables, mejoramiento y deterioro ambiental, la comunidad, el transporte y relaciones entre ciencia y tecnología entre otros.³¹

La ciencia así como su enseñanza debe estar siempre al servicio del hombre, por lo que el docente debe ayudar a sus alumnos a solucionar problemas de su vida diaria y también a conjuntar sus inquietudes intelectuales y sus necesidades. De ahí el enseñar esta ciencia desde preescolar, ya que todo lo que el niño aprenda le servirá para vivir en armonía con la naturaleza, consigo mismo y su comunidad.

El Programa de Educación Preescolar 1992 pretende que el niño desarrolle formas sensibles de relación con la naturaleza y que lo preparen para el cuidado de la vida en sus diversas manifestaciones. Desde el pasado ciclo escolar se hace más específico este propósito pretendiendo que el preescolar manifieste actitudes de cuidado y respeto a su medio natural como proceso que estimula la manera de pensar y razonar del niño a través de la observación y la reflexión, favoreciendo su curiosidad al enfrentarlo a problemas para que por sí mismo pueda resolverlos.

Este propósito se logrará sólo si se incorporan a la enseñanza de las ciencias, conocimientos, procedimientos y habilidades de acuerdo a las características psicológicas de los niños. Es importante recalcar que para que el alumno tenga un aprendizaje significativo, hay que situarlo como sujeto de aprendizaje donde el conocimiento sea el resultado de una construcción activa y donde el educador enriquezca el conocimiento con información. Por lo que el docente tiene la responsabilidad de utilizar adecuadamente los diversos métodos didácticos orientados al proceso de aprendizaje de sus alumnos para que logren incorporar la información permitiendo una comprensión del conocimiento y fomentando actitudes de indagación y crítica.

³¹ CIDEM Memoria Seminario Taller la Escuela y las Ciencias Naturales, Michoacán México 1993.

2.2 La enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel preescolar

Las Ciencias Naturales no sólo se le deben ver como un cúmulo de conocimientos, sino que con ellas se puede favorecer el desarrollo de las capacidades intelectuales del niño, se puede ayudar a los niños a pensar de manera lógica sobre algunos hechos, a resolver problemas y mejorar su vida.

En preescolar se proponen actividades donde el pequeño desarrolle acciones para descubrir el mundo que le rodea. La educadora debe propiciar actividades para que el niño observe, experimente, trabaje en equipo, desarrolle su pensamiento, exprese oralmente sus hipótesis y sea quien descubra y aplique el conocimiento en vez de que actúe como receptor pasivo. En este nivel se debe vincular la enseñanza de las Ciencias Naturales con las actividades cotidianas tanto del Jardín de Niños como del hogar, lo que permitirá conocer qué piensan los niños acerca de su salud, alimentación, medio ambiente, etcétera y expresar sus ideas, preocupaciones e inquietudes al docente y compañeros.

El propósito de la enseñanza de las Ciencias Naturales es que el niño desarrolle habilidades y actitudes para convivir en armonía con el medio natural. “Las actitudes de cuidado y respeto al medio se adquieren a través de observar la realidad, de buscar información, de generar acciones concretas, factibles y permanentes que impacten la vida escolar y comunitaria para recuperar y preservar el equilibrio de la relación del ser humano con la naturaleza”.³² Con esto se pretende que el niño razone sobre los fenómenos naturales que le rodean y que explique las causas que los provocan de acuerdo a su edad, conozca la situación del medio ambiente en que vive que cambie sus ideas sobre el medio pero sobre todo que desarrolle su actitud científica y su pensamiento lógico.

A través de sus prácticas cotidianas entenderá mejor cómo actuar para conservar los recursos y optimizar su uso en beneficio colectivo ya largo plazo.

³² SEP. Guía para la planeación del docente, México, 1998, Pág. 7

El niño aprende cuando modifica sus ideas y añade a ellas nuevos elementos para explicarse mejor lo que ocurre a su alrededor. Para que se dé este aprendizaje, es necesario confrontar algunas de sus experiencias con las ideas que él ya ha construido de acuerdo a su contexto social. “Para que las ideas de los niños se vayan acercando a las de la ciencia, es necesario seguir un proceso en que las concepciones de los niños pueden parecer errores pero que en realidad son pasos indispensables en el camino que los acerca a las concepciones científicas, muchos de estos aparentes errores también han sido concepciones que en otros tiempos ha mantenido la ciencia.

La ciencia también sigue un proceso en su construcción y lo que hoy parece correcto mañana se encuentra que es insuficiente o parcial y debe ser cambiado por una explicación mejor para algún fenómeno natural”.³³

Con actividades sobre temas científicos y tecnológicos los alumnos elaboran nuevos conocimientos sobre su medio natural, pero sobre todo pueden desarrollar “actitudes de enfrentar la realidad con una actitud de búsqueda de explicaciones, de no creerlo todo, de no conformarse y de conocer más. Esto permite que amplíen sus conocimientos de la realidad y posibilita que, paulatinamente, comprendan las causas y efectos de los fenómenos naturales y sociales que acontecen en su entorno”³⁴ Las siguientes actitudes permitirán acercarse al conocimiento científico.

- Manifestar sus ideas
- Predecir lo que puede ocurrir en ciertas situaciones
- Buscar explicaciones a nuevos problemas
- Comparar situaciones para encontrar diferencias y semejanzas
- Escuchar opiniones diferentes a las suyas
- Colaborar con sus compañeros para resolver juntos los problemas planteados.
- Despertar su interés por entender por qué ocurren las cosas³⁵

³³ Enciclopedia Práctica de Pedagogía. Volumen 4, Ed. Planeta España 1988, Pág. 58

³⁴ Ibidem. Pág. 59

³⁵ Ibidem. Pág. 60

Para desarrollar estas capacidades es necesario que la educadora propicie actividades con los niños como: que observe procesos de transformación con diversos materiales y objetos, por ejemplo: descubrir cómo germinan las semillas, que observe las propiedades físicas de diversos materiales como aceite y agua, que mezcle colores y cree un arco iris, entre otros. Una vez realizadas las actividades, se debe permitir que los pequeños expresen sus ideas y dar tiempo para que ellos discutan sus diferencias y que compartan sus conocimientos e ideas sobre los fenómenos.

La experimentación sobre fenómenos naturales que llamen su atención y despierten su curiosidad, permitirá que los niños comparen lo que se imaginan y lo que va a ocurrir, así como que escuchen lo que piensan sus compañeros.

Lo que los alumnos son capaces de aprender en un momento dado, depende de características individuales (como su nivel de desarrollo, sus conocimientos previos, sus aptitudes intelectuales, su interés) pero también del contexto donde se desenvuelve y del tipo de ayuda que se le preste.

Es conveniente que la educadora obtenga información sobre los temas que a los niños les interesa investigar para ayudar y apoyar su propio proceso así como para transmitirles aquella información cuya necesidad haya surgido previamente y que acerque a sus alumnos al aprendizaje a través de explorar, investigar, indagar y resolver problemas como se propone en el aprendizaje por descubrimiento.

También el docente debe propiciar la reflexión en los niños y enseñarlos a buscar información cuando la necesiten.

Por eso a veces es conveniente que devuelva la pregunta de un niño al grupo para que todos encuentren sus propias respuestas. Otra forma puede ser investigar junto con ellos sus dudas en libros. Para introducir al niño a las ciencias es conveniente considerar algunos objetivos como trabajar en equipo, necesario en el trabajo científico, que observe con precisión, exprese resultados oral y gráficamente, que agrupe y clasifique objetos, que

ejecute mediciones sencillas, que establezca correspondencias, etcétera. En el nivel preescolar la enseñanza de las Ciencias Naturales procura a que el niño aprenda a cuidarse a sí mismo, a cuidar plantas y animales, sobre la contaminación, cuidar su salud, características de los animales, su hábitat, sus beneficios.

Por ser conocimientos interesantes e inmersos dentro de la sociedad en que vive, esta enseñanza se le presenta al niño a través de actividades y juegos donde satisfacen sus necesidades de juego y expresión, al comunicar lo que sabe del tema que esta tratando. A su vez la docente favorece su pensamiento a través de la interacción con los objetos manejada por Piaget y la relación con la sociedad manejada por Vigotsky. Los contenidos que propone la guía del docente para que el niño desarrolle sus habilidades y actitudes que conforman los propósitos en el área de las ciencias naturales son:

Cómo me cuido con los siguientes aspectos: mi aseo, mi alimentación, mi salud, mi integridad personal.

Las plantas y los animales aspectos a manejar: cómo son, cómo viven, cómo nos benefician, cómo los cuidamos.

El agua qué utilidad tiene, cómo debemos aprovecharla.

La contaminación qué es, qué la provoca, qué hacemos para no contaminar, qué podemos hacer para cuidar nuestro ambiente.

Los fenómenos naturales por qué hace frío, por qué hace calor, por qué hay viento, por qué llueve, por qué hay noche y día qué son los fenómenos naturales.

Otros ambientes naturales como son, quién vive ahí, cómo se preservan. La ciencia: qué es y para qué sirve, cómo podemos hacer ciencia.

La tecnología qué tecnología utilizamos, qué ventajas tenemos al usarla, qué riesgos

debemos prevenir. “Estos conocimientos posibilitan una mayor y mejor comprensión de la realidad y son útiles a los preescolares para realizar las actividades de la vida cotidiana, por lo que no son un fin en sí mismos, no son un cúmulo de información, ni son temas a tratar. Un contenido se asimila cuando se actúa para aprender y lo aprendido se aplica cotidianamente.”³⁶

Los contenidos son apoyo para que los niños adquieran las habilidades y actitudes que tienen que desarrollar los niños, para alcanzar los propósitos y estos conocimientos sólo se darán si parten de la realidad y tienen sentido para ellos.

2.3 METODOS DIDACTICOS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL NIVEL PREESCOLAR

2.3.1. METODOS POR PROYECTOS

Este método tiene su fundamenta en la filosofía de John Dewey, el cual rescata la actividad que realizan los niños y el respeto a sus intereses. El continuador de esta pedagogía americana fue William H. Kilpatrick autor del método por proyectos, sus ideas pedagógicas se centran en una educación democrática. Para él la democracia es fundamental para toda actividad social y donde se encuentra inmersa la educación.

Para Kilpatrick la escuela debe tener un carácter democrático social y se debe propiciar el pensar y actuar inteligente y libremente. Este método toma en consideración el proceso de desarrollo de los niños y los contenidos educativos se convierten en herramientas del desarrollo de la capacidad creadora, el razonamiento, la investigación y la solución a las preguntas que se presentan en su vida cotidiana, fomentando también las relaciones afectivas, sociales, la cooperación y el trabajo en grupo.

“El proyecto constituye una organización de juegos y actividades en torno a un problema, una pregunta, una actividad concreta etc. , que integra los diferentes intereses de

³⁶ SEP. **Guía para la Planeación de la Docencia**, México, 1998, Pág. 9

los niños. Las diferentes acciones que se generan, organizan y desarrollan, cobran sentido y articulación con el proyecto”.³⁷ Trabajar por proyectos permite al docente transformarse de un reproductor o ejecutor de un programa al de investigador de su práctica docente, creando acciones permanentes de investigación con sus alumnos, lo que permitirá una relación estrecha no sólo con los niños, sino también con la comunidad.

El método por proyectos tiene una doble finalidad: primero, cuestionar la realidad, problematizarla y transformarla y segundo, al problematizar el grupo adquiere una identidad, un compromiso y un aprendizaje de la convivencia democrática, conscientizada y asumiendo su situación, sus intereses y sus potencialidades de cambio. El método se sustenta en un proceso participativo en donde el maestro y los niños se desenvuelven como seres sociales, intercambiando sus puntos de vista, evocan y comparten experiencias, analizan, proponen y confrontan sus ideas de acuerdo a su bagaje social. Esta estrategia metodológica posibilita el compartir ideas con otros, plantear interrogantes, dar sentido y orientación a los hechos cotidianos y fortalecer la responsabilidad personal y social.

En el programa de Educación Preescolar de 1992, se implementa este método por considerar que a través de él se podía ofrecer una enseñanza globalizadora, tomando en cuenta lo que maneja Piaget sobre una de las características del niño en etapa preoperatoria que es el sincretismo el niño capta las cosas en su totalidad y no analiza sus partes y segundo porque las condiciones necesarias para que se de una programación globalizante deba ser interesante a los niños, a partir de lo que ya sabe sobre lo que se va a investigar, respetar las necesidades individuales, estimular la autonomía y el pensamiento crítico.

También esta metodología constituye diversos tipos de aprendizaje como son, lo afectivo, motor, social y cognitivo que permiten la apropiación de los conocimientos por parte de los niños al trabajar con” hipótesis”. Los alumnos aprenden a enfrentarse con problemas concretos de su medio social y natural. Este método integra contenidos significativos, sin subdividir el aprendizaje.

³⁷ SEP. Programa de Educación Preescolar, 1981, México, Pág. 20

En el Programa de Educación Preescolar trabajar por proyectos es planear juegos y actividades que responden a las necesidades e intereses de los niños. El proyecto tiene una duración y complejidad diferente aunque siempre implica acciones y actividades relacionadas entre sí. Su desarrollo comprende diferentes etapas: surge de una pregunta, elección, planeación, realización, término y evaluación.

El trabajo del grupo siempre es para un fin común. Con este método, el aprendizaje que se adquiere es fundamental para la vida futura, ya que con este trabajo se hará a los niños responsables, seguros y solidarios.

Al analizar esta propuesta metodológica se aprecia que de acuerdo a como se concibe la construcción del pensamiento en el niño preescolar según Piaget, el sujeto aprende a través de la manipulación de los objetos y va haciendo suyos los conocimientos a través de la asimilación y acomodación.

2.3.2. METODO EXPERIMENTAL

Para que los niños adquieran un aprendizaje significativo, se tiene que despertar su interés a través de actividades novedosas para ellos, aprovechando su curiosidad nos podemos apoyar en este método para que los niños realicen sencillos experimentos y lograr que los niños observen, reflexionen y asimile los conocimientos.

Este método se aplica principalmente en las ciencias naturales y consiste en: observar los fenómenos y realizar experimentos, entendiendo por observación al conjunto de datos que se obtienen al observar lo que sucede en un fenómeno.

Por medio del experimento científico se hace una pregunta a la naturaleza cuya respuesta tendrá una interpretación correcta sólo si el experimento está bien elaborado.

Para desarrollar el método experimental se necesita observar el fenómeno, construir la hipótesis, hacer predicciones y después probar o desaprobar por medio de la acción.

Con este método, se propicia la comprensión y el interés por parte de los niños al observar los cambios o características de los fenómenos, utilizando lupas, microscopios, realizando sencillas actividades como por ejemplo: la absorción del agua en las flores, elaborar germinadores con diferentes semillas, provocar la formación de un arco iris en aceite o con burbujas.

El utilizar este método nos permitirá acercar al niño al conocimiento de las ciencias naturales, debido a que en esta etapa una de sus características es la curiosidad por saber, conocer, indagar y explorar lo que permitirá desarrollar su pensamiento, ya que con la experimentación se favorece la estructuración del tiempo, al observar lo que tarda una semilla en crecer, favorecer la etapa de artificialismo al asimilar que los fenómenos naturales no son hechos por un ser divino y desarrollar su conocimiento lógico matemático, al pesar, medir y clasificar su conocimiento social, al expresar sus ideas acerca de lo que observo o manipulo a compañeros y adultos.

Para trabajar con el método experimental como lo proponen los científicos se necesitan realizar las siguientes siete reglas:

1. Delimitar y definir el problema
2. Plantear una hipótesis
3. Elaborar un diseño experimental
4. Realizar el experimento
5. Analizar los resultados
6. Obtener conclusiones
7. Elaborar el informe por escrito.³⁹

En preescolar se puede manejar este método siguiendo todos los pasos, adaptándolo a las características del niño preescolar que son, pensamiento irreversible yuxtaposición y sincretismo el niño es capaces de definir un problema, expresar lo que piensa que

³⁹ Riveros Héctor G. El Método C. Aplicado a las ciencias experimentales, Ed. Trillas, México 1991, Pág. 55-57 y 59-60

va a suceder, elaborar un diseño (actividades) realizar sencillos experimentos y comentar sus ideas acerca de los resultados, dar el informe a través de expresar sus observaciones en forma oral o por medio del dibujo o signos; el docente en este momento debe propiciar la reflexión para que el grupo llegue a sacar conclusiones.

En este método el papel del docente es el de planear, prever y coordinar acciones y actividades para propiciar la observación, la reflexión y la interacción del niño con el fenómeno. Los métodos por proyectos y experimental permiten desarrollar en el niño aprendizajes significativos con relación a las ciencias naturales, respetando sus necesidades e intereses propios de esta edad y es a través del descubrimiento que el niño ira construyendo el conocimiento.

CONCLUSIONES

Para la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel preescolar, es necesario conocer las necesidades y características del niño en esta edad (etapa preoperatoria) así como la construcción de su pensamiento lo que permitirá orientar la intervención pedagógica de la docente con actividades como medir, clasificar, identificar, coleccionar, expresar lo que piensa en forma oral o por medio del dibujo, manipular objetos, realizar sencillas tareas en el cuidado de plantas y animales entre otras que le permitirá al niño ser sujeto activo y constructor de su propio conocimiento.

Este conocimiento sólo se adquiere por medio de actuar sobre el objeto de estudio, así como con la interacción con su medio social de acuerdo a las teorías de Piaget y Vigotsky explicadas en este trabajo, de como el sujeto Construye su conocimiento.

El niño desde que nace tiene interés por aprender todo lo que recibe de su entorno, de ahí la importancia que en el Jardín de Niños se aproveche ese interés para desarrollar sus habilidades y si lo que se pretende en la escuela es formar niños que se desenvuelvan en una sociedad con seguridad es conveniente, que desde pequeños generen estrategias de aprendizaje que lo lleven al descubrimiento y construcción de ese aprendizaje por medio de realizar actividades que le permita al niño observar, manipular diversos materiales, con visitas a su comunidad y fuera de ella (visitas a museos, zoológico, acuarios, parques ecológicos etcétera) Los métodos considerados como adecuados para la enseñanza de las Ciencias Naturales en preescolar son proyectos y experimental porque estos permiten que el niño adquiera el conocimiento a través del descubrimiento y la Reflexión o por la investigación sobre una pregunta que le interés.

Estos métodos permiten interesar al niño, ya que los dos propician que el niño realice sencillos experimentos en donde se imaginan los resultados y observan lo que sucede como algo mágico.

BIBLIOGRAFIA

1. CANDELA Antonia Revista Cero en Conducta No.6 México 1995 Pág. 56
2. CIDEM Memoria Seminario Taller la Escuela y las Ciencias Naturales México 1993 Pág. 35.
3. ENCICLOPEDIA de Educación Preescolar Volumen IV Ed. Santillana México 1990 Pág. 315
4. ENCICLOPEDIA Práctica de Pedagogía Volumen 4 Ed. Planeta España 1988 Pág. 399
5. ENCICLOPEDIA Práctica de Pedagogía Volumen 6 Ed. Planeta España 1988 Pág. 399
6. MEDINA L. Adrián Dimensión Sociocultural de la Enseñanza Ed. ILCE. México 1998 Pág. 98 7
7. ORTEGA Rosario Revista Cero en Conducta No.40-41 México 1995 Pág. 110
8. RIVEROS Héctor G. El Método Científico Aplicado a las Ciencias Naturales Experimentales Ed. Trillas México 1991 Pág. 164
9. SEP. Antología de Apoyo a la Práctica Docente del Nivel Preescolar México 1993 Pág. 152
10. SEP. Apuntes sobre el desarrollo infantil: Jean Piaget México 1989 Pág. 98
11. SEP. Guía para la Planeación Docente México 1998 Pág. 49

12. SEP. Metodología en el Jardín de Niños Paquete Didáctico México 1993
Pág. 77
13. SEP. Programa de Educación Preescolar México 1981 Pág.89
14. UPN. Antología Desarrollo del Aprendizaje México 1988 Pág. 366
15. U.P.N. Antología La Tecnología del Siglo XX y la Enseñanza de las Ciencias Naturales México 1988 Pág.357
16. VIGOTSKY I. V. Pensamiento y Lenguaje Ed. Quinto Sol México 1996
Pág. 191