



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 19A

Cómo facilitar el desarrollo de la
clasificación en los niños del
tercer grado de preescolar

MIRNA MERCEDES ALANIS MARROQUIN

Monterrey, N.L., 1992.



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 19A

✓ **Cómo facilitar el desarrollo de la
clasificación en los niños del
tercer grado de preescolar**

MIRNA MERCEDES ALANIS MARROQUIN

**Propuesta pedagógica presentada para obtener el
título de Licenciado en Educación
Primaria**

Monterrey, N.L., 1992.

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Monterrey, N.L., a 08 de Mayo 1992.

C. PROFR. (A)
MIRNA MERCEDES ALANIS MARROQUIN
Presente.-

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

"Cómo facilitar el desarrollo de la clasificación en los niños del tercer grado de preescolar."

opción PROPUESTA PEDAGOGICA, según constancia del asesor C. Profr. (a)

Cruz Raúl Sena Castellano 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,

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD SEAD
PROFR. MISMAEL VIDALES DELGADO
Presidente de la Comisión de Titulación
de la Unidad 191 Monterrey

En agradecimiento a mis padres
por haberme brindado su apoyo-
para culminar mi carrera.

Con cariño para mi a amiga---
Olga que me impulsó en todo mo-
mento a seguir adelante.

Doy gracias a Dios por todo lo
bueno que me dió con esta carre-
ra.

INDICE

	Página
DICTAMEN	
DEDICATORIA	
I. INTRODUCCION	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
A. Antecedentes	4
B. Justificación	8
C. Delimitación	13
D. Objetivos	16
III. HISTORIA DE LAS MATEMATICAS	19
IV. ANALISIS DE LA TEORIA PSICOGENETICA	24
A. Explicación de los sujetos	24
B. Concepción del conocimiento y la realidad que existe en dicha concepción. Proceso de apren dizaje por parte del niño	27
V. DIDACTICA DE LAS MATEMATICAS	35
A. Enseñanza-aprendizaje	35
B. Didáctica de las matemáticas	38
VI. ESTRATEGIA DIDACTICA	43
A. Objetivos	43
B. Metodología	46
C. Recursos materiales	47
D. Actividades	50
E. Evaluación	55

VII. CONCLUSIONES

57

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

BIBLIOGRAFIA

I. INTRODUCCION

El trabajo que se desempeña en el área de Preescolar es de suma importancia, ya que representa el inicio de la educación formal en el niño; de aquí parten las metas que el alumno pueda alcanzar como también los problemas que se pueden suscitar en el futuro.

Es muy común encontrarnos con alumnos que muestran problemas en determinadas áreas de estudio, siendo una de ellas las matemáticas. Por tal motivo es vital que en preescolar los niños alcancen un nivel óptimo en las operaciones lógico-matemáticas en las que se encuentran los aspectos de clasificación, seriación y conservación del número; las cuales se favorecen mediante las actividades diarias que incluyen la cotidianidad del niño.

El presente trabajo se desarrolló en siete capítulos; la bibliografía y las notas bibliográficas.

El primer capítulo corresponde a la Introducción; el segundo capítulo muestra el planteamiento del problema, se dan a conocer los antecedentes del niño, como punto de partida para internarnos en las operaciones lógico-matemáticas, con esto se pretende dar a conocer los avances que ha logrado el niño antes de ingresar al Jardín y durante su educación Preescolar, cómo se presenta el plantel, sus limitaciones, carencias, etc. lo

cual provoca la problemática en la clasificación, para lo cual se formulan objetivos en los cuales se fundamenta la propuesta pedagógica.

En el tercer capítulo se da a conocer una breve historia de las matemáticas, su origen, desarrollo y evolución; esto como referencia a la apropiación por parte del niño de las matemáticas.

El cuarto capítulo proporciona un análisis de la teoría -- Psicogenética de Piaget, la cual fundamenta la propuesta pedagógica; en primer lugar la explicación de los sujetos, donde se analiza el niño como sujeto que aprende; así mismo se describe la concepción del conocimiento, su relación y el proceso de aprendizaje por parte del niño.

En el quinto capítulo "la didáctica de las matemáticas" comprende la forma en que se ha llevado la enseñanza de las matemáticas desde la enseñanza tradicionalista hasta la enseñanza activa de nuestros días.

Citado lo anterior se da a conocer la estrategia pedagógica la cual se encuentra contenida en el sexto capítulo, dicha estrategia se pretende aplicar en el aula del tercer grado de Preescolar con la cual se desarrollará la clasificación; aquí se mencionan las actividades a seguir, los recursos materiales, el planteamiento de los objetivos, terminando con la evaluación.

El séptimo y último capítulo muestra las conclusiones a las que se llegaron con la elaboración del presente trabajo.

Desarrollar la clasificación en preescolar es una de nuestras metas, por lo cual se desarrolló esta propuesta pedagógica buscando una nueva vía que permita tanto a los niños como a los maestros comprender las matemáticas.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Antecedentes

Preescolar constituye el principio de la educación formal; es donde el niño comienza el ordenamiento lógico de sus estructuras cognitivas, por lo cual es fundamental sentar bases firmes de las cuales se valga el niño para estructurar su pensamiento. Antes de iniciar la educación preescolar el niño posee conocimientos basados en las experiencias de su vida cotidiana; por lo cual debemos partir de lo que el niño conoce y vincularlo con el aprendizaje que se pretende impartir.

El niño comprende el conocimiento físico de los objetos, pero poco a poco se internará en el conocimiento lógico-matemático que se encuentra constituido por las abstracciones.

Es aquí donde la clasificación cumple un papel muy importante, ya que por medio de ésta, los niños desarrollan la capacidad de abstracción.

Cuando se realizan trabajos con actividades donde se requiere un cierto grado de abstracción, comprobamos que los niños poseen un grado muy bueno de intuición que les permite observar y detallar fenómenos que suceden.

Con esto comienza el problema de la clasificación en el

grupo de preescolar. Según estudios realizados, el niño puede desarrollar en esta etapa; forma, textura, consistencia; pero en el grupo se observa que al manipular materiales los niños -- muestran deficiencias, ya que sólo los agrupan, o forman hileras, pero no toman en cuenta las características o propiedades de los objetos.

Durante el desarrollo de las clases existe mucha facilidad para favorecer la clasificación, principalmente por la falta de material con características semejantes e iguales; se cuenta con material de construcción, gráfico plástico, biblioteca y hogar; pero éste no es suficiente para que todos los niños desarrollen clasificaciones.

Otro medio por el cual se manipula material es cuando los niños lo traen y con éste se desarrollarán las actividades planeadas, pero sucede lo mismo; es material que no tiene una relación clasificable, no es suficiente y no alcanza para ordenarlos determinando diversos criterios de clasificación.

Debido a esto cada año nos enfrentamos al problema del desarrollo de la clasificación; su importancia radica en los grados posteriores y en la formación del conocimiento lógico-matemático, el Jardín de Niños tiene que brindar a éstos la oportunidad de propiciar el desarrollo armónico e integral, siendo la clasificación uno de los medios para lograr los objetivos de Preescolar.

La clasificación está ligada a la conservación del número ya que de la agrupación de objetos se llega a la abstracción, que es el número, por esto es de suma importancia que el niño posea la relación uno a uno, lo cual se logra con la agrupación de objetos, tanto físicos como dibujados por ellos mismos.

En el salón de clase se realiza constantemente estas relaciones, pidiendo a los niños que grafiquen la asistencia diaria, separando niños y niñas en hileras, para pasar a establecer la relación de cantidad; con este ejercicio los niños visualizan los objetos y se dan cuenta dónde son más y dónde son menos. Este tipo de actividades avanzan y estimulan la conservación del número, con lo cual tendrán la oportunidad de comprender las operaciones matemáticas cuando éstos ingresen a la escuela primaria.

Cuando en el Jardín de Niños no se prevén las múltiples opciones del desarrollo en el niño, con facilidad nos damos cuenta que existen huecos en su comprensión y esto no debe de suceder, porque debido a esto el niño va creciendo con inseguridades que lo llevan a tener en su educación posterior, problemas de aprendizaje.

El tema de la clasificación es uno de los huecos que dan lugar a problemas posteriores; ya que debido a la escasez de material, la falta de relación con los temas a tratar y la poca oportunidad que nos brindan las autoridades educativas, de

hacer separaciones en los temas que se desarrollan en el programa, los maestros no la realizamos con frecuencia, no seguimos un método que permita a los niños su comprensión y por lo mismo damos pie a que surgan los problemas en su desarrollo.

Por estos motivos pretendemos desarrollar la clasificación en los niños preescolares aplicando nuevas formas, nuevas técnicas, métodos, que nos permitan evitar los desajustes en los temas que se imparten.

Tenemos años trabajando en Preescolar y cada ciclo cometemos los mismos errores, debido a que sólo impartimos los temas que son fáciles para nosotros, y con los que hay dificultades no los tomamos en cuenta, pero esto nos beneficia sólo a nosotros los maestros, no pensamos en los niños, dejamos pasar los momentos de interés de los cuales nos podemos valer para propiciar conocimientos, no cambiamos nuestra forma mecanicista de enseñar. El niño aprende sólo lo que el maestro considera que debe de aprender y con esto sobrevienen los problemas, porque el niño es un sujeto ávido de descubrir los fenómenos que nos rodean y nosotros los maestros debemos impulsar a los niños a descubrir y crear, por tal motivo tenemos que buscar nuevas formas para estar vigentes en lo que los niños necesitan en el transcurso de su educación.

La educación preescolar tiene deficiencias propias del sistema, pero somos nosotros los maestros los encargados de incluir

en nuestros alumnos las formas de aprendizaje que más resultados provechosos nos brinden, tomando en cuenta las características de los niños en su desarrollo; las condiciones del medio social y cultural en el que se desenvuelven, así como los materiales con los que cuenta el plantel.

Todos estos antecedentes nos darán la oportunidad de vincular los aspectos relevantes de nuestra práctica docente con las características de los niños en la etapa de preescolar, propiciando el desarrollo armónico e integral del niño y a la vez evitar el máximo posible los problemas en la comprensión y aprendizaje escolar.

B. Justificación

En nuestro quehacer docente desarrollamos gran número de temas provechosos para el desarrollo de los niños, abarcando ciencias de estudio como son; Naturales, Español, Matemáticas, Expresión Gráfica, Artísticas; las cuales contienen múltiples opciones para su vida en sociedad.

Pero en el desarrollo de estos contenidos se encuentran implícitos métodos, técnicas, actividades que se habrán de llevar a la par con las experiencias tanto de maestro como alumnos indicando los caminos viables para la solución de sus problemas, las cuales se nos presentan de manera inesperada y muchas veces

no encontramos la solución, dejando lagunas en el aprendizaje de los niños, los cuales al pasar el tiempo se van haciendo más grandes ocasionando traumas posteriores que complican su comprensión y análisis de los temas que se imparten.

En el transcurso del año escolar notamos que hay temas que no se logran los objetivos propuestos y ocasionan conflictos -- posteriores; algunos de gran trascendencia y otros no tanto, -- por lo cual escogemos los que a nuestro juicio son trascendentales en la vida del niño.

Las diversas áreas de conocimiento tienen su delimitación en la formación de las áreas conceptuales que realizan los niños, por lo tanto existen dificultades en la apropiación de dichos conocimientos.

Una de las áreas del conocimiento que presentan más dificultad en la apropiación y comprensión son las matemáticas.

Las matemáticas a través del tiempo se han caracterizado por ser las más difíciles de entender; muchas han sido las explicaciones realizadas por investigadores; algunos argumentan la falta de aplicación en la vida diaria, otros el método que se utiliza, algunos lo atribuyen a la falta de preparación del maestro, otros más consignan la forma mecánica de enseñarlas -- sin lograr una comprensión del proceso, en fin, existen numerosas causas que provocan el bajo rendimiento escolar en el área

de las matemáticas, por tal motivo nos interesa involucrarnos más en esta área que en cualquier otra que por supuesto tienen una gran importancia ya sea Español, Sociales, Naturales, Tecnológicas, Artísticas, etc. Lo cierto es, que en Matemáticas es donde más se dan los problemas de aprendizaje tanto en pre-escolar, primaria, secundaria y en grados superiores aún no se superan los problemas que se ocasionaron desde el inicio de su educación los cuales conforman una cadena que a medida que transcurre el tiempo se le agregan más eslabones, la cual la hace interminable.

Aunado a esto, la apatía que muestran los alumnos hacia las matemáticas es demasiado fuerte; los comentarios son siempre los mismos: reprobé matemáticas, esa clase es la más aburrida, no le entiendo nada, detesto las matemáticas.

Considerando estos factores, resulta de suma importancia la labor que desempeña el Jardín de Niños, ya que es el que siembra la semilla que habrá de rendir frutos y lo lamentable de esto, es que muchas semillas se quedan sin cosechar.

Por tal motivo nos inclinamos a abordar las matemáticas en Preescolar como punto de partida para lograr cimentar las bases que le permitan comprender y a su vez interesarse por los conocimientos matemáticos.

La educación preescolar incluye en sus contenidos y en su

fundamentación teórica los ejes del desarrollo a considerar en las actividades que se realizan diariamente, y estos son: el afectivo-social, la función simbólica, las preoperaciones lógico-matemáticas y las operaciones infralógicas. El eje que incluye los conocimientos matemáticos es el de las preoperaciones lógico-matemáticas, el cual se favorece mediante 3 aspectos que son: la clasificación, la seriación y la conservación del número. Los 3 aspectos son de gran relevancia para el desarrollo del eje, que según Piaget el niño se encuentra en posibilidades de favorecer y es lo ideal para esta etapa que caracteriza a los niños preescolares.

Los ejes de desarrollo se deben favorecer diariamente en las actividades de una manera global y no realizar o impartir conocimientos aislados que no tengan relación con el tema que se planeó para ese día de trabajo, por lo cual todas las esferas del conocimiento son de suma importancia, pero como ya lo citamos anteriormente las matemáticas representan problemas serios de aprendizaje a medida que el tiempo transcurre, y es aquí en el grado de preescolar donde principia la educación formal, donde el niño descubre y recrea conocimientos que le sirven de base para su vida futura.

Es indispensable que el niño forme sus estructuras en base a una comprensión; como lo dijimos antes una recreación del conocimiento y manipulando los objetos es como descubre los -- múltiples conocimientos que son de su interés y es así como se

pretende que el niño asimile la clasificación, la seriación, la conservación del número y los demás ejes del desarrollo que conforman la educación preescolar.

Con el análisis y la comprensión de la clasificación, el niño podrá alcanzar el nivel de la seriación, y una vez que ésta se comprende, se logra la conservación del número que da como resultado el punto de partida para representar cantidades - que no se pueden lograr con la agrupación de objetos; también el porqué de la cantidad y ésta a su vez representa las operaciones básicas como lo son: la suma y la resta.

Por ésto es indispensable que el niño en preescolar logre el nivel máximo, para con esto abatir las barreras que representan las matemáticas.

La clasificación encierra obstáculos que favorecería en el grupo, ya que ésta requiere de mucho material que será manipulada por todos los niños del grupo y esto es muy difícil de lograr, por eso el maestro no logra desarrollarla debidamente, representando conflictos en la comprensión del niño. Debido a la importancia del tema en el aprovechamiento e interés de los niños, pretendemos encontrar y fundamentarnos en una propuesta que nos brinde la oportunidad de desarrollar la clasificación en los niños de preescolar, la cual permita que los alumnos se interesen en el tema y a su vez se incorporen al mundo sin grandes problemas o traumas escolares, aplicando y comprendiendo el

valor real del conocimiento de las matemáticas.

C. Delimitación

Como hemos dicho anteriormente las matemáticas representan el área más compleja y obscura tanto para los maestros como para los alumnos, por lo cual surgen numerosos problemas de aprendizaje en todos los niveles de escolaridad.

El nivel de preescolar permite al niño desarrollarse según el grado de interés y motivación que este tenga por lograr apropiarse de los conocimientos que se imparten. El niño es un sujeto activo que propicia el aprendizaje; el maestro es el guía que permitirá al niño avanzar hasta donde su capacidad e interés se lo permita.

Al aplicar estas concepciones de maestro y alumno se encuentran los problemas, debido a que el alumno es un sujeto activo, él debe manipular los objetos y en el salón de clase no contamos con material suficiente para el desarrollo de las actividades; comenzando los problemas ¿Cómo realiza esta actividad? ¿Qué material puede ayudar a la comprensión de los niños?; en fin son muchas las preguntas que nos formulamos para tratar de solucionar los problemas que se nos vienen encima.

En el grupo del tercer grado de preescolar se hace evidente de: ¿Cómo realizar las clasificaciones?; el aula es pequeña

con un área aproximada de 20 mts² y cuenta con un total de 23 alumnos los cuales se desenvolverían en un espacio de menos de un metro cuadrado; aunado a esto se encuentra la distribución del material, ya que debe estar colocado al alcance de los niños y esto imposibilita el desplazamiento en el salón de clase.

El Jardín de Niños "Profr. Alfonso Luna Nevárez" se encuentra ubicado en la comunidad de Buena Vista, Allende, N.L. perteneciente a una zona socioeconómica medio-baja, en la cual los padres de familia realizan muchos esfuerzos para que sus hijos asistan a cursar la Educación Preescolar; por lo cual es muy difícil contar con los materiales necesarios y adecuados para favorecer el desarrollo de la clasificación, aún y cuando éstos estén en la mejor disposición de ayudarnos y cooperar con los requerimientos del plantel.

El problema se incrementa ya que debido al factor económico, los niños no terminan el grado de Preescolar, una porque los padres de familia no están concientizados de la importancia de que sus hijos reciban la educación preescolar y otra que al solicitarles material para el desarrollo de las actividades, optan por sacar al niño del Jardín y de esta manera lograr un gasto menos en el ingreso familiar.

De tal modo nos enfrentamos en un laberinto, por una parte la necesidad de desarrollar los temas de estudio con material

suficiente y adecuado para ello y por otra parte no podemos recurrir ni a las autoridades educativas, ni a los padres de familia para que nos proporcionen el material necesario; entonces ¿Cómo hacer para desarrollar la clasificación?

El programa para preescolar marca una serie de actividades a realizar en las cuales debe incluirse la clasificación; se propone que todo se relacione y que no se realicen fraccionamientos de los temas, conforme a esto, la clasificación se debe realizar con los materiales que se van a utilizar para lograr los objetivos propuestos. Supongamos que se va a tratar el tema de la salud y la actividad general: jugar al doctor; el material que se utiliza para esta actividad sería: estetoscopio, termómetro, báscula, jeringa, aparato para la presión, tapabocas, algodón, etc. para jugar al doctor sólo se requiere de una persona para representarlo y los demás serían los pacientes, después se intercambian los papeles y así sucesivamente hasta que participe el mayor número de alumnos.

Siguiendo los supuestos del programa, con este ejemplo citado anteriormente ¿Cómo se puede desarrollar la clasificación con este material?, si sólo se utilizaría un objeto de cada grupo, además el criterio de clasificación no estaría definido, y en caso de que hubiera un poco más de objetos, solo alcanzarían a clasificar material algunos niños y no todo el grupo.

Conforme a esto la necesidad es evidente utilizar material

diverso y realizar clasificaciones aún y cuando no sean los mismos objetos que se proponen manipular en el desarrollo del tema.

Marcando los supuestos teóricos del programa y afrontando los con la realidad, tanto del plantel como la comunidad nos damos cuenta que para desarrollar los contenidos se requiere que se implanten en un medio socioeconómico más alto; donde los padres de familia aportan una mayor cantidad de material didáctico. Otra solución sería que la Secretaría de Educación abasteciera a los Jardines del material que se requiere, la teoría del conocimiento que ellos pretenden implantar sin tomar en cuenta las necesidades propias de cada comunidad, así como las del plantel educativo.

Por tal motivo tenemos que buscar una técnica que nos permita derribar los obstáculos a que nos enfrentamos diariamente y por medio de esto lograr realizar las actividades que propone el programa así como el desarrollo de la clasificación, para con esto evitar los problemas posteriores a los que se enfrentan los alumnos al cursar nuevos niveles de escolaridad en lo que respecta a la comprensión y aplicación práctica de los conocimientos matemáticos.

D. Objetivos

Al proponer un trabajo para resolver algún problema, se deben fijar objetivos, que son los que dirigen el trabajo que

se realiza y además permite dar una evaluación de las actividades realizadas; ya que todo gira alrededor de los objetivos propuestos con anterioridad.

Es muy importante establecer los objetivos de manera que puedan lograrse durante el desarrollo de la propuesta pedagógica.

Como ya hemos dicho anteriormente las matemáticas son una de las ciencias con más dificultades en su comprensión y aplicación práctica, por lo cual enfrentamos problemas de aprendizaje, y en preescolar no es la excepción.

Desarrollar la clasificación en un grupo de preescolar amerita del fortalecimiento de las actividades que tenemos que realizar diariamente, combinando los factores negativos con las posibilidades de lograr un aprendizaje provechoso para los niños.

Los alumnos de preescolar desarrollan el conocimiento lógico-matemático de manera conjunta con su actividad, por lo cual pretendemos desarrollar una técnica que vincule el favorecer la clasificación y a su vez las actividades cotidianas, y formulamos los siguientes objetivos:

- Motivar a los niños a desarrollar la clasificación durante las actividades que se realizan.

- Ejercitar la comprensión de las actividades matemáticas en relación con la vida diaria.
- Lograr establecer una técnica que permita a los niños desarrollar con facilidad y agilidad la clasificación en preescolar.

En torno a estos objetivos propuestos estará basada la es-
trategia para el desarrollo de la clasificación en el nivel de
preescolar.

III. HISTORIA DE LAS MATEMATICAS

El hombre como ser sociable ha tenido la necesidad de comunicarse, y para esto inventó formas y métodos de los cuales valerse para expresarse con sus semejantes, por lo cual ha incluido en sus expresiones naturales como lo son: la risa, los gestos, la mímica, el llanto, etc., formas gráficas que representaran sus expresiones. Realizaron numerosos ensayos; a través del tiempo tuvieron fracasos pero al fin llegan a construir un sistema numérico cuya base es el 10.

El sistema numérico representa un patrimonio hereditario de la humanidad, su origen se remonta a la prehistoria; según investigadores el surgimiento del número está íntimamente relacionado con la idea que tienen los niños preescolares o de edad menor acerca de las relaciones cuantitativas entre los objetos que lo rodean.

Esta noción se remonta al momento en que el hombre empezó a pensar en la idea de la numerosidad percibida de forma inmediata, como una cualidad más de los grupos de objetos. Posteriormente el hombre descubrió la forma de dominar y registrar las cantidades por medio del principio de correspondencia. Esta correspondencia se realizaba por medio de materiales como eran: piedras, conchas, huesecitos, frutos secos, bastones, incisiones en huesos o en troncos de árboles, etc. también utilizaron su cuerpo valiéndose de los dedos y las articulaciones;

la forma utilizada consistía en aparear cada uno de los objetos de la realidad con un elemento de los que utilizaba como soporte.

Es por eso que los niños de preescolar desarrollan lentamente el concepto del número como una abstracción, utiliza colecciones de objetos para determinar cantidades, por ejemplo decimos el número 4, el niño formula una colección de cuatro objetos, pero no hace una referencia de la abstracción que representa el número cuatro.

"De este modo es posible dar la siguiente definición; un número tal como dos, tres, cinco, etc. es aquella propiedad de las colecciones de objetos que es común a todas las colecciones cuyos objetos pueden ponerse en correspondencia biunívoca unos con otros, y que es diferente en aquellas colecciones para las cuales tal correspondencia es imposible." (1)

Para llegar a esta unificación en la noción del número -- realizó muchos intentos, por tal motivo el niño debe de realizar infinidad de clasificaciones, para con esto lograr que llegue a comprender la noción del número y a su vez resolver las operaciones utilizando éstos.

De la misma forma, el hombre una vez construyó el sistema numérico. A este aspecto existen aportaciones de los Mesopotámicos, los cuales utilizaron recipientes que contenían tantas bolitas o fichas, como elementos de su propiedad los cuales les interesaba tener registrados para realizar operaciones

comerciales.

El uso de la correspondencia permaneció durante siglos, ya que ésta bastaba a las necesidades humanas. Sin embargo este principio sólo muestra una enumeración permitiendo enunciar objetos sin tener la noción de número, la cual fue desarrollándose progresivamente. Pero una vez construída la serie numérica, el hombre pudo contar y recurrir al principio de la base, con lo que se pudo suprimir el esfuerzo de memoria o de representación que supondría enunciar cada número con un nombre que no tuviera relación con los demás.

Como ya se dijo anteriormente la base más utilizada en toda la historia de la numeración es la base 10. La noción de base primeramente se aplicó a la numeración hablada, después se utilizó en el registro material de los números; esto evitó el uso de materiales para la representación de elementos.

Con el paso del tiempo la aplicación de la ración de base a la numeración escrita ha transcurrido por diversas formas a lo largo de la historia.

Dichos sistemas de numeración se ajustaron siempre a la numeración verbal que les antecedió y tomaron distintas formas, según las posibilidades intelectuales y las circunstancias histórico-sociales de los pueblos que las creaban.

Debido a la variedad de sistemas numéricos que el hombre inventaba para satisfacer sus necesidades, se distinguieron 3 grupos: los sistemas aditivos, los híbridos y los posicionales. Por lo que respecta a los sistemas aditivos, cuya concepción es la traducción escrita de las formas de registro material de las cantidades contadas; tenían una limitación en los números usados, y estos implicaban la suma de valores.

Ejemplos de este sistema aditivo lo fue: el sistema numérico egipcio, cretense, azteca, romano y los sistemas alfabéticos como el hebreo o el griego.

Los sistemas híbridos surgieron de la necesidad de evitar la repetición de signos que exige el uso del sistema aditivo.

La conceptualización de estos sistemas radica en la numeración oral la cual traduce el contaje, caracterizándose por usar el principio multiplicativo. En estos sistemas se representa tanto la potencia de la base como el coeficiente.

Incluyéndose en este grupo la numeración de Akkad, el chino y el de Etiopía.

Por último los sistemas posicionales; que se caracterizan por prescindir de la representación de las potencias de la base y por conceder un valor variable a las cifras, según el lugar que ocupan en la escritura de los números.

Contándose en la utilización de este sistema los Babilonios, los astrónomos mayas, los sabios chinos y en la India que fue el más destacado.

Otro gran descubrimiento en los sistemas numéricos lo constituye el 0, el cual trajo consigo el progreso de las matemáticas, de la ciencia y de las técnicas modernas.

Con esto se hace evidente cómo los hombres a través de la historia, han utilizado las mismas vías para obtener resultados muy semejantes, aún y cuando estos vivieron en tiempos y espacios muy distintos.

Esta similitud en la concepción de los sistemas numéricos prueba la estabilidad y la unidad de la evolución de las estrategias intelectuales del hombre en la construcción de una noción requerida para su adaptación ventajosa del medio.

IV. ANALISIS DE LA TEORIA PSICOGENETICA

A. Explicación de los sujetos

El niño, al igual que el adulto construye el pensamiento lógico-matemático paso a paso, relacionando experiencias pasadas con las nuevas, formando una vía de acceso a su desarrollo cognitivo por medio del cual logrará detectar los medios propios para obtener ventaja de su entorno.

Como sujeto cognocente, el niño está en contacto con la cultura mucho antes de que la escuela la transmita en forma organizada: el aprendizaje escolar nunca parte de cero, sino que se va procediendo por las ideas que el niño ha construido acerca de lo que se le va a enseñar.

Antes de ingresar a la escuela, habrá tenido ya la oportunidad de elaborar ciertas hipótesis acerca de las cantidades y su representación. Por lo cual la educación preescolar representa el vínculo entre el niño y los conocimientos; ya que es aquí donde sus experiencias habrán de tomar sentido y para esto el maestro debe tomar muy en cuenta el interés del niño por reconstruir y esto es, porque las matemáticas ya están construidas, pero es labor del maestro ayudar al niño a la apropiación de éstas.

La manipulación de los objetos es de gran ayuda, el niño

basa sus conocimientos en la formulación de hipótesis que circundan su realidad, está en contacto con el lenguaje matemático al oír los números, al observar carteles, cuando realiza compras en fin la vida diaria brinda múltiples opciones para las experiencias matemáticas.

El niño desde muy pequeño se dedica con gran entusiasmo a cantar. Esto le sirve para dar un orden a los objetos dejando atrás la simple repetición.

La existencia de las cifras escondidas por el niño desde muy pronto. Estas forman parte del mundo que le rodea y por lo tanto despiertan su interés. En un primer momento a los 2 ó 3 años, los números son atribuidos de los objetos que los sustentan y tienen distintos sentidos según la naturaleza de los soportes; esto quiere decir que el niño da el significado a la representación del número según el objeto que lo posea.

"Más adelante, los números sirven para contar y se distinguen de las letras, que sirven para leer. Posteriormente el niño irá descubriendo las diferencias entre el sistema de escritura alfabética y el sistema de numeración posicional así como apropiándose de las leyes que rigen la combinación de los signos en uno y otro sistema."

(2)

De acuerdo a las concepciones que el niño realiza entorno al conocimiento lógico-matemático es de vital trascendencia el desarrollo de la clasificación en los niños preescolares, ya que según hemos visto la historia nos muestra cómo el hombre

inició sus progresos en las abstracciones matemáticas, utilizando la clasificación; y es así como el niño realiza sus avances para llegar a comprender el sistema numérico y así mismo el conocimiento de las abstracciones.

Por tal motivo la clasificación tiene un origen activo, porque precede a la actividad del sujeto la cual realiza mediante las dificultades que presenta la comprensión y extensión en las clasificaciones.

Lograr que los niños desarrollen clasificaciones es una manera lógica de internarlos en las matemáticas, éstas son de mucha utilidad, representan el punto clave para llegar al número. El niño poseedor de cualidades innatas para el desarrollo de sus estructuras cognitivas necesita de una constante interacción con el objeto de conocimiento; de ahí la importancia de contar en el plantel con material variado y suficiente para todos, porque de esta manera estamos impulsando a los alumnos a comprender las hipótesis que ellos mismos se plantean acerca de los fenómenos que ocurren y que con el paso del tiempo se presentarán nuevas dificultades que podrán resolver gracias a la respuesta activa que les brinde tanto la escuela como su vida cotidiana.

Es por esto que nos interesa desarrollar un proceso gradual y continuo por medio del cual los niños realicen clasificaciones aplicando diversos criterios que los lleven a conti-

nuar con la seriación para lograr comprender la conservación - del número y de este modo manejar las matemáticas como parte - de su vida ya que las matemáticas no son una ilusión que se inventó para reprobarnos a los alumnos sino que son una realidad, - vigente en todos los lugares del mundo. Las matemáticas repre- sentan un lenguaje que forma parte de nuestra realidad.

B. Concepción del conocimiento y la realidad que existe en dicha concepción. Proceso de aprendizaje por parte del niño

El niño durante su desarrollo recorre diversas etapas, las cuales conforman la construcción del pensamiento; para esto la teoría psicogenética formulada por Piaget realiza una separación de las características del niño según su edad, delimi- tándolas mediante períodos.

Primeramente se encuentra el período sensoriomotriz que - comprende de los primeros días de vida a los 18 meses; éste se distingue por la acción que el niño realiza, la cual gira en su propio cuerpo y en sus propias acciones dentro de un nivel puramente perceptivo y motriz.

Posteriormente el período preoperatorio o período de orga- nización y preparación de las operaciones concretas del pensa- miento, abarca de los 2 a los 2 y medio años hasta los 6 6 7 - años, este período es el que más nos interesa analizar ya que

en este se encuentran los niños preescolares y es aquí donde - nosotros los maestros debemos prestar atención para lograr apoyar a los niños en la construcción del conocimiento, puesto -- que en esta etapa el niño va construyendo las estructuras que darán sustento a las operaciones concretas del pensamiento, así como a la estructuración de las categorías del objeto, del tiempo, del espacio y la causalidad, favoreciendo a través de las acciones, porque aún no se consideran como nociones del pensamiento.

Esta es la causa por la cual es muy importante la clasificación en el niño porque a través de la manipulación de los objetos podrá determinar las características que le permitan formar categorías de objetos.

Con el desarrollo de este período el niño va realizando -- una diferenciación progresiva entre el niño como sujeto que conoce y los objetos de conocimiento con los que interactúa. Esto lo vemos en el desarrollo de las actividades por ejemplo -- cuando los niños juegan con piezas de armar, construyen objetos basados en su realidad los cuales les permiten dar a conocer -- sus pensamientos.

"Durante este período el pensamiento del niño recorre diferentes etapas que van desde un egocentrismo en el cual se excluye toda objetividad -- que venga de la realidad externa hasta una forma de pensamiento que se va adaptando a los demás y a la realidad objetiva." (3)

El egocentrismo en el niño tiene diversas manifestaciones y una de ellas es el juego simbólico; en el jardín de niños es uno de los aspectos más importantes ya que la mayoría de las actividades se basan en la dramatización de hechos reales por medio de las cuales los niños expresan sus deseos, costumbres familiares, en fin, todas sus experiencias adquiridas dentro y fuera del plantel.

A través de las experiencias que va teniendo con los objetos de la realidad, el niño construye paso a paso su conocimiento el cual tiene distinta procedencia y dependiendo de ésta puede ser: físico, lógico-matemático y social, los cuales se construyen de manera integrada e interdependientes una de otros.

Por lo que respecta al conocimiento físico, sabemos que éste se encuentra delimitado por las características externas de los objetos, o sea lo que los niños observan de éste como por ejemplo: el color, el peso, el tamaño, la forma, etc. y resulta evidente el medio del cual los niños se valen para conocer las características de los objetos y éste es el material que se le brinda para manipular. Para lo cual el salón de clase cuenta con rincones en los cuales se provee al niño de diversos materiales para que éstos sean las fuentes principales de los niños para adquirir el conocimiento físico.

El conocimiento lógico-matemático se obtiene a través de

la abstracción reflexiva. Este se define en el mismo niño ya que parte de lo que no se observa de los objetos, mentalmente el niño lo va creando mediante las acciones que realiza sobre los objetos.

"El conocimiento lógico-matemático se va construyendo sobre relaciones que el niño ha estructurado previamente y sin las cuales no puede darse la asimilación de aprendizajes subsecuentes. Tiene como características el que se desarrolla siempre hacia una mayor coherencia y -- que una vez que el niño la adquiere la puede reconstruir en cualquier momento." (4)

Una vez que el niño se interna en el conocimiento lógico-matemático realiza clasificaciones utilizando criterios que representan subclases como por ejemplo: al clasificar triángulos de diversos tamaños y colores, no se limita a éstos, sino que clasifica subclases como el conjunto de los triángulos amarillos (triángulos amarillos grandes, triángulos amarillos pequeños), estas abstracciones el niño las va creando mentalmente y con esto aprende a establecer semejanzas y diferencias según los atributos de los objetos, y a su vez emplea el ordenamiento lógico.

Existe una interacción entre el conocimiento físico y el conocimiento lógico-matemático ya que uno no puede darse sin el otro.

Esto se hace notar con el siguiente ejemplo: para que un niño observe que una pelota es azul y redonda, tiene que pose-

er un esquema clasificador de azul y de redondo. Es decir, hay una organización anterior del conocimiento sobre la cual - el niño crea constantemente relaciones entre los objetos; así mismo si no hubiera características físicas, no podría establecer similitudes y diferencias a crear ordenamientos entre los objetos, lo cual lo llevará a la noción de número.

Durante el período preescolar, el conocimiento físico y - el lógico-matemático se encuentran relativamente indiferenciadas, predominando en el pensamiento del niño, los aspectos físicos que percibe de los objetos.

En el conocimiento lógico-matemático Piaget incluye las operaciones infralógicas o marco de referencia espacio-temporal; estas también se construyen en el niño paso a paso, requiriéndose múltiples ejercicios de tiempo y espacio como lo es el identificar el hoy, ayer y mañana para lo cual se realizan actividades de calendarización, se incluyen fechas relevantes, - - cuantificándose los días que faltan para llegar a ésta, etc.

Del mismo modo para favorecer el espacio el niño realiza desplazamientos dentro y fuera del salón ubicándose en el espacio requerido; acomodan el mobiliario, distribuyen el material según la utilidad ubicándolo en el lugar específico para ello.

Por último, el conocimiento social se caracteriza por ser arbitrario, dado que proviene del consenso socio-cultural establecida. Pertenecen a este tipo de conocimiento el lenguaje oral, la lecto-escritura, los valores y normas sociales, etc. los cuales difieren de una cultura a otra.

Debido a esto es muy común observar en los grupos preescolares y en general en todo tipo de grupos, la dificultad para desarrollar actividades en equipos, ya que cada individuo posee sus muy particulares formas de conducta y son las que provocan la falta de afinidad entre unos y otros. Para esto el maestro debe tratar de guiar a los alumnos por el camino más adecuado para que los niños se adapten a la vida social.

Volviendo al conocimiento lógico-matemático en preescolar el cual permite al niño ir conociendo su realidad de manera cada vez más objetiva para lo cual se realizan preoperaciones lógico-matemáticas las cuales representan la preparación del niño para el período de las operaciones concretas que se desarrollan entre los 7 y los 12 años.

Las operaciones concretas son aquellas operaciones lógicas que a través de acciones el niño realiza con objetos concretos y por medio de los cuales coordina las relaciones entre ellos.

Una de las operaciones más importantes al respecto es la clasificación, la cual constituye las relaciones mentales en -

función de las cuales se reúnen de acuerdo a sus características y se separan por las diferencias entre ellos, se define la pertenencia y la inclusión en clase y subclases.

La clasificación se realiza en todas las actividades humanas está presente en las escuelas, la oficina, el hogar, etc. - ya que los objetos poseen semejanzas y diferencias, surgiendo - la necesidad del ser humano de clasificar, logrando una organización en sus actividades.

También dentro de la clasificación se establecen 3 estadios por los cuales pasa el niño en su apropiación, construcción y conocimientos.

El primer estadio, comprende hasta los 5 y medio años aproximadamente. Los niños realizan "colecciones figurales" lo cual quiere decir que reúnen los objetos formando figuras en el espacio, sólo se percatan de las semejanzas de un elemento con otro en base a el lugar que ocupa en el espacio; tal es el caso de los niños que se les pide que clasifiquen objetos y éstos solo los agrupan formando una hilera.

Estas colecciones figurales pueden presentarse al alinear objetos en una sola dirección (vertical, horizontal, diagonal, etc.).

En cuanto al segundo estadio de 5 y medio a 7 años aproximadamente

madamente. Se desarrollan las "colecciones no figurales"; poco a poco el niño empieza a reunir objetos formando pequeños conjuntos. Toma en cuenta la identidad de los objetos, por ejemplo cuando se le pide que acomode una vajilla buscará que los platos sean idénticos o las tazas idénticas, sin llegar a poner todas las tazas juntas y todos los platos por el simple hecho de serlo. Posteriormente forma colecciones más abarcativas; reúne clases para formar subclases.

Por lo que respecta al tercer estadio, la clasificación que realiza el niño es semejante a la que manejan los adultos y generalmente no se alcanza en el período preescolar.

En este estadio se llegan a construir todas las relaciones comprendidas en la operación clasificatoria hasta la inclusión de clases.

Es así como el niño va construyendo su conocimiento matemático en base a las hipótesis que se ha planteado para luego en el Jardín de Niños lograr su verificación y planteamiento de otras que lo lleven a la adquisición de nuevos conocimientos permitiéndole la comprensión de las matemáticas.

V. DIDACTICA DE LAS MATEMATICAS

A. Enseñanza-aprendizaje

En la práctica educativa intervienen diversos métodos, -- técnicas, recursos materiales, encaminados única y exclusiva-- mente a favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La enseñanza y el aprendizaje son 2 actividades que van de la mano con el fin de lograr el perfeccionamiento del alumno, por tal motivo el mejoramiento de la práctica docente debe basarse en el desarrollo de la capacidad crítica y creativa del maestro; ya que ésta es una actividad institucionalizada que tiene como objetivo planificar, conducir, orientar y evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos. La actividad docente es uno de los factores que definen las características del proceso enseñanza-aprendizaje; pero intervienen también el con texto social, el institucional, el sujeto de aprendizaje, las características del maestro, el contenido y los recursos materiales; los cuales deben tomarse muy en cuenta al desarrollar nuestra práctica docente.

Como hemos mencionado la enseñanza-aprendizaje es un proceso y por esto deben tomarse muy en cuenta los factores antes citados, pero no de una forma aislada, sino organizada siguiendo una sistematización de actividades en las cuales se apliquen métodos adecuados que permitan un pleno desenvolvimiento, tanto

del maestro como del alumno ya que la enseñanza expresa la tarea del maestro y consiste en:

"La guía, dirección y enfoque del empeño del alumno, a fin de que - - gradual, pero metódicamente vaya asimilándose una porción de cultura. Es - por ello la enseñanza una técnica realizada por quien posee el conocimiento científico que la sustenta." (5)

Esto representa una actividad creativa por parte del maestro por ejemplo en Preescolar el maestro es un guía del conocimiento, es el que crea las situaciones de aprendizaje, por medio de las cuales el alumno tendrá la oportunidad de establecer relaciones y así apropiarse de los conocimientos.

"Por su parte el aprendizaje consiste en la manera como el alumno responde a la acción del maestro, esto es, como asimila su persona por propio esfuerzo el caudal de cultura que está al alcance de su grado evolutivo. Es el aprendizaje un producto de la técnica y por eso resulta eficiente, seguro y adecuado." (6)

El aprendizaje se realiza en forma continua, ya que el niño siempre está adquiriendo nuevas experiencias y éstas se acumulan a cada momento y con el paso de los días; durante toda - su vida está en constante aprendizaje, por lo cual el Jardín - de Niños pone en contacto a los niños con situaciones que les permiten adquirir en sus nuevas experiencias un aprendizaje - - científico y fundamentado, la mayoría de los maestros identificamos al aprendizaje como un cambio en la vida del sujeto ya - que mediante la apropiación de aprendizajes científicos el niño

encuentra respuesta a las preguntas que para él no tenían una fundamentación y una vez que la adquiere modifica su conducta y la forma de comportamiento hacia tales sucesos, dándoles una significación y a su vez aplicándolos en su vida cotidiana; con esto nos damos cuenta de que en realidad el aprendizaje constituye un cambio en la vida del niño existiendo una renovación -- constante.

En la concepción global de el proceso enseñanza-aprendizaje existen diversas aportaciones en materia teórica que nos permiten un mejor conocimiento y comprensión acerca de este proceso, los cuales representan líneas del pensamiento, que permiten al maestro realizar una práctica más eficiente. Al respecto se distinguen las aportaciones hechas por Piaget en su teoría psicogenética, la psicología de la inteligencia, de las teorías -- del conocimiento, de la comunicación y del aprendizaje.

A continuación daremos una breve explicación acerca de cómo concibe la teoría psicogenética el desarrollo del proceso -- enseñanza-aprendizaje; nos referimos a ésta ya que es la que -- fundamenta los contenidos del programa de Preescolar.

"Este enfoque concibe la relación que se establece entre el niño que aprende y lo que aprende como una dinámica bidireccional. Pero para que un estímulo actúe como tal sobre un individuo, es necesario que éste también actúe sobre el estímulo, se acomode a él y lo asimile a sus conocimientos o esquemas anteriores," (7)

Por tal motivo el proceso de aprendizaje implica la inter

acción del niño con el objeto de conocimiento mediante un mecanismo de asimilación la cual consiste en la acción del niño sobre el objeto en un proceso mediante el cual se incorpora a sus conocimientos anteriores y la acomodación la cual implica la modificación que sufre el niño en función del objeto o acción del objeto sobre el niño; finalmente sobreviene un equilibrio o sea el logro del aprendizaje y a su vez la preparación en sus estructuras para la adquisición de nuevos conocimientos.

De acuerdo con estas acciones del conocimiento en el niño radica la concepción del proceso enseñanza-aprendizaje en Pre-escolar.

B. Didáctica de las matemáticas

Con el paso del tiempo la didáctica de las matemáticas ha provocado grandes discusiones y problemas entre los investigadores tanto de la psicología como los de la pedagogía.

Recuperando algunos antecedentes en la didáctica de las matemáticas sabemos que en un principio se enseñó de acuerdo a la concepción que se tenía de la enseñanza-aprendizaje el cual enunciaba el impartir o dar instrucción, es decir pasar a otro lo que uno ha aprendido. Bajo esta concepción el maestro almacenaba los conocimientos en la cabeza del alumno, lo cual ocasionó una receptividad y una pasividad, o sea que durante el proceso de aprendizaje el alumno permanecía inmóvil, inactivo,

pendiente de lo que el maestro decía y era así como el maestro proveía de los conocimientos al niño; en esta tarea se empleaban métodos que enfatizaban la acción del maestro, olvidándose del desenvolvimiento del alumno. Para esto se delimitaba el curso de la clase, se formulaban los experimentos que tenía que hacer, con el fin de que las lecciones fueran bien asimiladas.

En esta teoría educativa la actividad del maestro era muy grande y variada, contrastando con la del alumno, la cual se manifestaba en quietud y pasividad.

Tal es el caso de las prácticas educativas que realizábamos en Preescolar, en las cuales le presentábamos al niño lo que tenía que realizar, sin un análisis previo de dicha actividad como por ejemplo: al agrupar un conjunto de objetos el maestro mostraba el material el cual consistía en figuras geométricas de varios tamaños y comenzaba a describirlas a los niños; este es un triángulo, observen tiene tres lados y es grande.

Mostraba otro triángulo describiéndolo pero ahora es pequeño, proseguía describiendo figuras, para después clasificarlas, diciendo a los alumnos en este grupo van las figuras pequeñas y en este otro las grandes y era así como se realizaba una clasificación.

En base a esto observamos que la clasificación la realizó el maestro, el niño sólo fue un espectador, no hubo un análisis del porqué se realizó de esa forma, en fin, esta actividad no provocaba ningún interés por parte del niño hacia la comprensión de los conocimientos matemáticos, comprobándose con el tiempo que la estancia del niño en el Jardín sólo le sirvió para memorizar algunos conocimientos, coritos y rimas que poco le servían en el desarrollo de su vida.

Posteriormente la inquietud de los investigadores abocados a solucionar los problemas de la enseñanza de las matemáticas y en general de los contenidos escolares, buscando nuevas técnicas y métodos que le permitieran al alumno apropiarse de los conocimientos, de manera práctica y objetiva, despertando su interés hacia ellos, sobrevinieron grandes aportaciones de teorías de aprendizaje destacándose la teoría psicogenética la cual da a conocer cómo se apropia el niño del conocimiento lógico-matemático desde el punto de vista del desarrollo de su inteligencia, ocasionando con esto discrepancias entre psicólogos y pedagógos. Pero la enseñanza de las matemáticas implica contar no sólo con la pedagogía y la psicología, sino también la sociología, la historia o la economía, etc.

"Enseñar las matemáticas constituye pues, un proyecto global cuyas finalidades están determinadas sociopolíticamente. Su análisis es primordial si se quiere dar sentido al proceso psicopedagógico considerado como el estudio de la adquisición de conocimientos específicos y de las condiciones de su apropiación." (8)

Es así como en el Jardín de Niños debemos tomar en cuenta primeramente las condiciones que nos brinda el medio para el desarrollo de tal actividad, proveer el material acorde a la realidad del niño y a su vez adaptarlo al proceso cognitivo en la evolución de su pensamiento.

Es por eso que tenemos que iniciar conociendo el cómo estructura el niño su conocimiento lógico-matemático, por lo cual hay que recurrir a la teoría psicogenética, luego adaptar las actividades al medio socio-cultural, a las condiciones materiales del plantel para posteriormente motivar e interesar a los niños a la apropiación de dichos conocimientos.

Por ejemplo para desarrollar una clasificación primeramente tendremos que propiciar las situaciones de aprendizaje, delimitar el material que deberá reconocer el niño, y que éste realice la clasificación estableciendo sus propios criterios de clasificación.

Hoy en día la didáctica de las matemáticas esta encomienda a la construcción del conocimiento, a la interacción del niño con el objeto de conocimiento, a desarrollar la enseñanza de los contenidos matemáticos en base a las relaciones que se dan entre el sujeto y el objeto y así mismo, el sujeto con otros sujetos en base a esta acción lograr que el niño sea el que construya su conocimiento, contando con la ayuda del maestro que será el encargado de propiciar las situaciones de apren

dizaje.

De acuerdo a esta concepción de la didáctica de las matemáticas proponemos el desarrollo de la siguiente estrategia didáctica encaminada a favorecer el desarrollo de la clasificación en los niños de Preescolar.

VI. ESTRATEGIA DIDACTICA

A. Objetivos

Con el propósito de favorecer el desarrollo de la clasificación en los niños de edad preescolar, diseñamos estrategia didáctica que permita a los alumnos, en primer lugar, estructurar su pensamiento lógico-matemático, con lo cual se evitará fomentar la simple repetición de números; se trata de motivar a los niños a que realicen clasificaciones mostrándoles material fácil de manejar y el cual sea clasificable ya que en la edad de 4 a 6 años le llama mucho la atención la cuantificación de objetos y aprovechando las situaciones de real interés, podemos introducir aprendizajes que ayuden a la estructuración de su pensamiento por medio del cual logrará un conocimiento realmente provechoso para el desarrollo de su inteligencia.

En la etapa de Preescolar es muy común encontrarnos con niños que brindan situaciones de aprendizaje propias para el desarrollo del pensamiento lógico; pero resulta que nosotros como maestros no sabemos encausar dichas situaciones, limitando el aprendizaje de los niños al dar respuestas afirmativas o negativas a sus preguntas en vez de cuestionar a los niños para encontrar las soluciones posibles a sus inquietudes, para esto es fundamental incorporar el pensamiento lógico-matemático a la actividad del niño, ya que mediante la práctica y manipulación de objetos el sujeto está en constante actividad por

lo cual pretendemos desarrollar la clasificación en equipos por medio de la cual se vincule el favorecer la clasificación y a la vez que se realizan las actividades diarias contenidas en los programas. Para esto formulamos los objetivos a lograr mediante la aplicación de la estrategia didáctica; los cuales están encaminados al desarrollo de la clasificación durante la realización de las actividades diarias.

- Motivar a los niños a desarrollar la clasificación durante las actividades que se realizan.
- Promover la comprensión de las actividades matemáticas en relación con la vida diaria.
- Lograr establecer una técnica que permita a los niños desarrollar con facilidad y agilidad la clasificación en Preescolar.

Estos objetivos son los que nos proponemos lograr durante la aplicación de la estrategia didáctica, los cuales nos permitirán dar un juicio valorativo a los resultados que se obtengan.

Por lo que respecta al primer objetivo el cual enuncia una motivación hacia el desarrollo de la clasificación es de suma importancia, ya que el principio fundamental de la enseñanza en el campo lógico-matemático consiste en evitar el reforzamiento de respuestas ya sean correctas o incorrectas, sino el alentar en la realización de las actividades un intercambio de ideas en

tre los niños y el maestro por medio del cual se estimule el pensamiento lógico-matemático.

En cuanto a la ejercitación de la comprensión de los conceptos matemáticos, es primordial ya que de esto depende que el niño llegue a evitar los problemas en aprendizajes posteriores, ya que es aquí, en preescolar donde se inicia la enseñanza formal y organizada, logrando por medio de esto una aplicación -- real de los conocimientos con su entorno.

Por último lograr la aplicación de la estrategia pedagógica la cual de como resultado el desarrollo de la clasificación en el área de Preescolar; esto como consecuencia de la importancia que tiene la clasificación para lograr consolidar en los niños estructuras cognitivas encaminadas a favorecer el pensamiento lógico-matemático, ya que por medio de la clasificación le permitirá al niño ampliar sus conocimientos físicos del objeto que manipula pasando a realizar las abstracciones las cuales representan el conocimiento lógico-matemático del cual se vale el niño para comprender el concepto de número; el conocimiento lógico-matemático se adquiere mediante la realización de clasificaciones, pero la realización de éstas implica una organización y planeación de las mismas no se van a efectuar porque el maestro dice, o porque sea la hora para esta actividad sino que se va a partir del interés del niño, así como de las situaciones de aprendizaje que se susciten durante el transcurso de la mañana de trabajo, ya que hay que partir de lo que

el niño conoce, de la interacción de éste con el objeto de conocimiento, propiciando un desenvolvimiento armónico e integral ya que también la autonomía y la socialización del niño desempeñan un papel trascendental, puesto que si un niño no tiene autonomía, no podrá ser capaz de emitir opiniones, de relacionarse con sus compañeros, así como de seleccionar los materiales necesarios con los que va a trabajar, por ejemplo: si a los niños proponen clasificar los cuentos del rincón de biblioteca, si el niño no tiene suficiente autonomía no se va a incorporar a las actividades con los demás niños, por el simple hecho de no moverse de su lugar para obtener los materiales (del mismo modo se aprecia en los niños que no están socializados, estos no pueden incorporarse a las actividades del grupo) sometiendo se a una individualidad propia. Por lo cual al aplicar nuestra estrategia debemos tomar muy en cuenta estos factores ya que influyen de manera directa en el logro de los objetivos propuestos.

B. Metodología

En la aplicación de la estrategia didáctica utilizaremos el cuestionamiento, partiendo de lo que el niño conoce; el maestro será el guía principal que conduzca el aprendizaje, enunciando preguntas que propicien la reflexión y análisis de las situaciones, estas preguntas deberán contener elementos que impliquen el ¿qué hacer?, ¿cómo es mejor?, ¿porqué es aquí?, etc. con esto el maestro estará propiciando el razonamiento lógico

que es indispensable para la comprensión de las matemáticas.

Otro de los recursos que utilizaremos será el del ordenamiento lógico-matemático, ya que para realizar clasificaciones el niño debe seguir un orden, primeramente integra la clase de objetos y de acuerdo a ésta clasifica en subclases empleando aquí la lógica; es por eso que escogimos el ordenamiento lógico, ya que éste nos da múltiples posibilidades de que el niño realice progresos en el desarrollo de la clasificación y a la vez favorezca tanto sus estructuras cognitivas como el pensamiento lógico-matemático.

C. Recursos materiales

Los recursos materiales desempeñan un papel fundamental para efectuar las clasificaciones ya que de éste depende el logro de los objetivos y la realización de actividades.

El material que se empleará para clasificar deberá ser como se dijo anteriormente; lo que el niño conoce, los objetos con los que interactúa diariamente como es: la ropa, utensilios de cocina, plantas, etc., así como el material de construcción que se encuentra en el jardín. Aquí es muy importante que se seleccione material que el niño pueda manipular con facilidad, fáciles de mover, así como resistentes, evitar la utilización de objetos frágiles como son los de vidrio, ya que con esto el niño estaría más al pendiente de cuidar el objeto y no de ma-

niobrar con éste.

Otro aspecto que se debe tener en cuenta es la selección del material: consiste en presentar a los niños un conjunto de objetos bien definido, debe existir alguna semejanza entre los elementos propuestos y a su vez contener diferencias notables; considerando que las clasificaciones que se van a efectuar varían en el primero y segundo estadios en los que se divide la clasificación; el primer estadio abarca hasta los 5 y medio años y en éste los niños realizan "colecciones figurales" y en el segundo estadio que va de los 5 y medio a 7 años los niños efectúan "colecciones no figurales"; comienza a reunir objetos formando pequeños conjuntos logrando también la pertenencia de clase. Es por eso que debemos tener cuidado en la selección del material ya que implica tomar en cuenta diversos aspectos de la clasificación.

Como hemos explicado antes el material constituye uno de los problemas por medio del cual no se desarrolla la clasificación en Preescolar; por tal motivo nos proponemos realizarlos por equipos, para con esto suplir la insuficiencia de los materiales.

Al realizar la clasificación en equipos se favorecerá no sólo el aspecto que estamos abordando que es la clasificación, sino que el niño tendrá la oportunidad de interactuar tanto con el objeto de estudio, como con sus compañeros, fomentando

el intercambio de ideas, así como la cooperación y participación en las actividades diarias.

Para clasificar en equipos es necesario que se distribuya igual material para cada equipo, para con esto dar pié al alumno a que observe el trabajo de sus compañeros, y en caso de existir diferencias entre uno y otro, analizar el motivo de ésta y discutirlo en la sesión grupal.

La labor del maestro es muy importante ya que será el que encause todas las preguntas y dudas de los alumnos hacia el desarrollo de su pensamiento lógico-matemático.

Lo esencial del material es que éste sea clasificable, no solamente bajo un criterio sino en varios, para con esto no limitar la actividad del niño. Una vez que el niño haya avanzado en la realización de clasificaciones; el material irá cambiando para con esto lograr que el niño analice; si le presentamos a el niño los mismos materiales sin cambiar el número de objetos llegará el momento en que realizará la clasificación de memoria y esto no es lo que pretendemos lograr con la estrategia didáctica; al contrario pretendemos que los niños desarrollen la clasificación como un medio para lograr la comprensión de los conceptos matemáticos, para con esto evitar problemas en el desarrollo de su inteligencia.

D. Actividades

Para desarrollar la clasificación tenemos que establecer un plan de trabajo que vaya acorde tanto con el tema que se está tratando, como con el material con que se cuenta para su realización.

Como ya dijimos las clasificaciones se efectuarán por equipos, esto por la falta de material, que ocasionan los recursos económicos que prevalecen en la comunidad y en el Jardín.

Con esto no queremos decir que se vayan a realizar siempre de la misma manera; pretendemos incluir en la clasificación por equipos las competencias, ya que el niño de Preescolar se motiva mucho cuando se le propone competir y debido a esto se interesa en la actividad para lograr ser el ganador; y siendo uno de los objetivos el motivar a los niños a desarrollar clasificaciones, con este tipo de actividad lo pretendemos lograr.

En el desarrollo de las actividades el maestro debe estar alerta en las situaciones de aprendizaje, esto no quiere decir que el maestro vaya a realizar las actividades; esto le corresponde al niño, ya que como lo establece la teoría psicogenética, el niño debe construir su conocimiento y es así como interactuando con los objetos lo va a lograr.

En el transcurso de la clase el maestro pedirá a los niños --

que se integren en equipos, dándole a el alumno la libertad de unirse a los compañeros, que él decida. Para la integración en equipos, tenemos que recordar que primeramente el niño debe de haber logrado progresos en su autonomía así como en la socialización, si no es así el alumno no podrá integrarse con facilidad, teniéndose que recurrir a la ayuda del maestro.

Esta actividad de integración nos puede ser de mucha ayuda en la agrupación de colecciones, utilizando la representación gráfica. Por ejemplo, el maestro dibuja un conjunto de seis niños, una vez que éstos observan la representación, el maestro les pide que formen equipos con el mismo número de elementos que contiene el dibujo. Las primeras veces se realizará y serán los mismos niños los encargados de delimitar el número de integrantes de cada equipo. Con esto el niño adquiere la correspondencia uno a uno y a su vez realiza grandes progresos en la noción de número.

Una vez integrado el equipo los niños escogerán el lugar del aula donde piensan trabajar, acomodarán el mobiliario que necesitan para cada elemento, disponiéndose a manipular el material.

Aquí pretendemos favorecer tanto el pensamiento lógico-matemático como las operaciones infralógicas en lo que respecta a el espacio, ya que éstos también se construyen paso a paso en

el niño por lo cual se requiere de ejercicios que favorezcan el desarrollo de dichos aspectos como lo son: el espacio y el tiempo. Piaget incluye dentro del conocimiento lógico-matemático a las operaciones infralógicas, por lo cual en esta actividad se da una relación entre una colección de elementos y la ubicación de éstos en el espacio del aula.

- El maestro realizará la presentación del material cuestionando a los alumnos sobre el uso, el tamaño, el color, etc. de dicho material. Esta actividad la realizará el maestro para lograr una reflexión por parte del niño y a la vez motivar a éstos a la manipulación de los materiales; ya que cuando a los niños se les muestra algún objeto despierta en ellos la inquietud de palparlo, de intructuar con éste, etc., y de esto se valdrá el maestro para propiciar el interés de los niños hacia el desarrollo de la clasificación.

- El material se distribuirá en los equipos, siendo igual para cada uno, tomando en cuenta los aspectos que debe de contener el material para que se desarrolle una clasificación como lo es: estar claramente definido, constituir una clase para luego formar subclases, contener semejanzas y a su vez diferencias notables, que sea clasificable en base a varios criterios, en fin que sea clasificable.

Esto nos permitirá que el material sea acorde al nivel del desarrollo en el que se encuentran los niños de 5 años propi

ciando un desarrollo armónico y progresivo de sus estructuras cognitivas.

- El criterio de clasificación lo determinarán los niños; aquí la conducción del maestro es trascendental, primeramente se le pedirá al niño que escoga un objeto del material, luego otro que se le parezca y así sucesivamente; tomando en cuenta que al principio los niños elaboran colecciones figurales, por lo cual es importante que el material sea diverso para que los niños se acerquen a construir colecciones no figurales.

La ayuda entre los mismos niños permitirá que se establezcan nuevos criterios de clasificación.

- Realizar las clasificaciones utilizando el material disponible para ello, así como el máximo de criterios.

Como mencionamos anteriormente, se pueden llevar a cabo competencias entre los equipos, la cual se realizará de la manera siguiente: una vez que el equipo cuenta con el material, se determinará un tiempo de duración de la actividad, el cual se definirá en base a la cantidad de material con el que se va a trabajar, se realizará la clasificación; terminando el tiempo se designa el equipo que empleó el máximo de criterios y a la vez utilizó todo el material dándose como el ganador.

El maestro motivará a los niños a seguir mejorando su trabajo y alentarlos a ganar en la próxima ocasión.

- Al terminar la clasificación los niños analizarán el trabajo de sus compañeros, desplazándose por los equipos y a la vez realizando comparaciones con su trabajo. Esto nos servirá para darnos cuenta del grado de abstracción que poseen los niños al expresar sus ideas, a la vez se favorecerá el lenguaje oral, el cual es muy importante debido a que por medio de éste el niño expresa sus deseos, y el pensamiento lógico-matemático consiste en expresar las características que no son observables en el objeto y por tal motivo es imprescindible que el niño desarrolle su lenguaje oral por medio del cual se comunicará con los demás y a su vez aprenderá a comunicar lo que ha estructurado mentalmente y éste es el pensamiento lógico-matemático.

- Toda vez que hayan realizado la clasificación; los niños acomodarán el material utilizado en el lugar seleccionado para ello.

Esta actividad se realizará diariamente en cualquier participación de los niños, lo cual les ayuda a organizarse en todos los aspectos, formándose hábitos de higiene y a la vez se favorecerá el ordenamiento lógico por medio del cual se desarrolla el conocimiento lógico-matemático.

E. Evaluación

La evaluación que realizaremos en esta estrategia didáctica, se llevará de la misma manera que la realiza el programa de Preescolar consistente en una evaluación diaria y permanente basada en la observación constante que realiza el maestro cuando los niños desarrollan las actividades diarias; esto nos servirá para descubrir los avances y dificultades que el niño va mostrando en su proceso de desarrollo, teniendo siempre presentes los ejes del programa. Para esto el maestro se ayudará de un cuaderno en el cual registrará las observaciones más relevantes que se suscitaron durante el día.

Como por ejemplo: el niño realizó la correspondencia uno a uno, cuantificó el número de objetos; logró clasificar en más de un criterio, etc.

Además se realizará una evaluación transversal durante el mes de octubre y otra en el mes de mayo; la cual consiste en un registro del proceso de desarrollo basado principalmente en las observaciones que se realizan de cada niño. Los aspectos de clasificación, seriación y conservación del número coinciden con la secuencia de cada uno de los ejes del desarrollo que conforman las características del niño en edad Preescolar.

Se evaluará con el mismo proceso que enuncia el programa

debido a que se conforma con todos los aspectos que formula la teoría psicogenética de Piaget la cual fundamenta esta estrategia pedagógica.

VII. CONCLUSIONES

1. El origen de las matemáticas parte de la necesidad del hombre por registrar sus pertenencias comenzando por realizar la correspondencia uno a uno, hasta llegar a crear una ciencia.
2. La semejanza que existe en la apropiación de las matemáticas anteriormente con la apropiación que realiza el niño se da en el principio de correspondencia uno a uno.
3. El niño como sujeto cognocente tiene contacto con las matemáticas antes de cursar Preescolar, ya que éstas se manifiestan en su vida diaria al observar la publicidad de los letreros, el periódico, al cuantificar sus objetos, etc., lo cual representa el punto de partida para enseñar las matemáticas.
4. La teoría Psicogenética aporta conceptos básicos para conocer el desarrollo del pensamiento en el niño, la cual nos es de gran utilidad para evaluar y conocer el comportamiento del alumno.
5. Para favorecer el desarrollo del pensamiento en el niño debemos evitar una enseñanza tradicionalista basada en la simple transmisión del conocimiento, sino dar la oportunidad al alumno de reconstruir su conocimiento en base a la interacción

con el objeto de conocimiento.

6. La clasificación en Preescolar debe realizarse mediante la manipulación de material que brinde al niño la oportunidad de establecer criterios de clasificación así como propiciar la investigación logrando con esto preparar al niño para la comprensión de las matemáticas logrando aplicarlas a su vida diaria.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

1. U.P.N. Antología. La Matemática en la Escuela I. 2a. ed. México, 1990 p. 142.
2. Ibid p. 54
3. S.E.P. Programa de Educación Preescolar Libro 1. 1a. ed. México, 1981 p. 23.
4. Ibid p. 17
5. U.P.N. Antología. Pedagogía de la Práctica Docente. 1a. ed. México, 1984 p. 30
6. Ibid p. 30
7. S.E.P. Programa de Educación Preescolar Libro 1. 1a. ed. México, 1981 p. 14
8. U.P.N. Antología. La Matemática en la Escuela II. 1a. ed. México, 1985 p. 137.

BIBLIOGRAFIA

- Bremec, C.S., Ambiente y rendimiento escolar. Buenos Aires, Paidós, 1975.
- Brun, Jean. Pedagogía de las matemáticas y Psicología; análisis de algunas relaciones. En: Infancia y aprendizaje No. 9. Madrid, 1980.
- Constance, Kamii. Principios Pedagógicos derivados de la Teoría de Piaget. -- Milton Schwebel y Jean Raph. Piaget en el aula. Buenos Aires, Huemul, 1981.
- Lerner, Delia. Clasificación, seriación y concepto de número. Caracas, División de primaria y segunda infancia, 1977.
- M. Rosental y P. Ludín. Sujeto Objeto. M. Rosental y P. Ludín. Diccionario filosófico. La Habana Política, 1976.
- P.G. Richmond. Algunos conceptos teóricos fundamentales de la Psicología de Jean Piaget. P.G. Richmond. Introducción a Piaget. Madrid, fundamentos, 1980.
- Phillips, Jr. John L. Los orígenes del intelecto según Piaget. Barcelona, -- Fontenella, 1972.
- Piaget, Jean. Estudios de Psicología genética. Buenos aires, Emece, 1973.
- Piaget, Jean e Inhelder Barbel. Psicología del niño. Madrid, Morata, 1984.
- Sellares, Rosa y Basseda Mercé. La Construcción de sistemas de numeración en la historia y en los niños. en Moreno y Montserrat et al. La Pedagogía Operatoria. barcelona, Laia, 1983.