

COG.T

**“ CUAL ES LA PROPUESTA METODOLÓGICA
ADECUADA PARA LOGRAR LA FORMACIÓN DEL
CONCEPTO DEL NUMERO EN LOS ALUMNOS DEL
JARDÍN DE NIÑOS “**

T E S I N A

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO
EN EDUCACIÓN BÁSICA**

PRESENTA

GLORIA ELOINA LÓPEZ RAMOS

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS

JULIO DE 1998

2607 333

DICTAMEN PARA TITULACION

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 28 de Abril de 1998.

C. GLORIA ELOINA LOPEZ RAMOS

PRESENTE:

El que suscribe, presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "CUAL ES LA PROPUESTA METODOLOGICA ADECUADA PARA LOGRAR LA FORMACION DEL CONCEPTO DE NUMERO EN LOS ALUMNOS DEL JARDIN DE NIÑOS"

opción T E S I N A

de propuesta del asesor C. LIC. RODOLFO ESTEBAN MORENO MORALES manifiesto a usted que reúne las pertinencias pedagógicas, para dictaminarlo favorablemente y autorizarle presentar su examen profesional.

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

[Firma]
MTRO. VICTOR HUGO BUTERREZ GONZALEZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
UPN, UNIDAD 071

[Firma]
C. G. S. * e. f. p.

ÍNDICE

Página

INTRODUCCIÓN

1

CAPITULO 1

DELIMITACIÓN Y DEFINICIÓN DE LA PROBLEMÁTICA ELEGIDA

1.1. Definición del problema

4

1.2. Justificación

6

1.3. Objetivos

8

CAPITULO 2

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Aspectos del desarrollo integral del niño

9

2.2. Conocimientos lógico-matemático

14

2.3. Estructuras conceptuales

16

2.3.1. Seriación

18

2.3.2. Clasificación

20

2.3.3. Correspondencia

21

CAPITULO 3

FUNDAMENTOS PSICOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS

3.1. Psicogénesis de clasificación	24
3.2. Psicogénesis de la seriación	26
3.3. Psicogénesis de correspondencia	28
3.4. Aspectos pedagógicos que intervienen en el aprendizaje (Pedagogía operatoria).	30

CAPITULO 4

REPRESENTACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL NUMERO

4.1. Representación gráfica	34
4.2. Representación convencional	37
4.3. Construcción del número	38
SUGERENCIAS Y CONCLUSIONES	41
BIBLIOGRAFÍA	44

DEDICATORIAS

A Dios todopoderoso por permitir hacer realidad mis metas de superación.

Por su paciencia y apoyo con todo mi amor para Eras mi esposo y a mis hijas, Tania Cecilia y Ana Paola.

A mis padres y hermanos con amor y respeto por impulsarme a la superación.

INTRODUCCIÓN

El niño en edad preescolar, durante el proceso de su desarrollo se ve envuelto en dinámica biológicas, psicológicas y sociales interdependientes entre si y que se proyectan en su manera de actuar. Por ello sus progresos se encontrarán entremezclados, con elementos del desarrollo socio-afectivo que matizarán sus posibilidades de la lógica-matemática.

Por lo tanto, las situaciones que a la escuela le parecerá interesante preparar para su formación no serán un lujo, sino, una necesidad no sólo impuesta por el desarrollo natural del individuo, sino, también por el desarrollo del conocimiento y de su aplicación y por las relaciones con el vivir histórico social.

Es la problemática que retomo ya que todo avance en el pensamiento matemático induce al niño a tener un desarrollo en su razonamiento infantil generalizado, obligándolo a reestructurar y reorganizar dicho conocimiento. Los niños cuando ingresan al Jardín ya tienen nociones sobre los números, más que nada cuando se enfrentan a diversas situaciones en las que hacen uso de éste concepto, como cuando realizan actividades de conteo para calcular cuantos juguetes tienen o si tienen más que sus amiguitos.

En base al contenido del presente trabajo fue necesario retomar principios de la psicogénesis en la construcción del concepto mismo, así como las representaciones gráficas y convencionales del número.

El presente trabajo en su modalidad de ensayo denominado: ¿Cuál es la propuesta metodológica adecuada para lograr la formación del concepto de número en los alumnos del Jardín de niños?, está estructurado de la siguiente manera:

En el primer capítulo se presenta la delimitación del tema, la justificación y los objetivos que se pretenden lograr.

En el segundo capítulo se trata sobre los fundamentos teóricos abarcando desde los aspectos del desarrollo integral del niño, el conocimiento lógico-matemático y las estructuras conceptuales correspondientes a la clasificación, seriación y correspondencia.

En el tercer capítulo denominado: Aspectos psicológicos y pedagógicos, se abordan lo siguiente: Psicogénesis de clasificación, seriación y correspondencia así también, profundiza sobre los aspectos pedagógicos que intervienen en el aprendizaje basándose en la pedagogía operatoria.

En el cuarto capítulo titulado la representación y construcción del número, se hace mención sobre la representación gráfica, convencional y construcción del número.

Para finalizar éste trabajo se dan algunas sugerencias y conclusiones que se consideran más apropiadas para ponerlos en práctica a fin de mejorar y facilitar nuestro quehacer educativo para el desarrollo lógico-matemático de nuestros alumnos.

CAPÍTULO 1

DELIMITACIÓN Y DEFINICIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

1.1. Definición del problema.

Los diferentes aspectos del pensamiento lógico-matemático en el niño se manifiestan en todas las actividades que realiza, por lo mismo no puede pensarse como una característica del pensamiento deba verse o atenderse por separado: teorías como las de Wallon y Piaget que demuestran la forma como se construye el pensamiento desde las primeras formas de relación como el medio social y material, son pruebas indiscutibles para explicar el desarrollo del niño, su personalidad y la estructura de su pensamiento a partir de las experiencias tempranas de su vida.

A través de las experiencias que van teniendo con los objetos de la realidad, el niño construye progresivamente su conocimiento, el cual dependiendo de las fuentes donde proviene, puede considerarse bajo tres dimensiones: Físico, Lógico-matemático y Social, los que construyen de manera integrada e independiente uno del otro.

Piaget señala, que en la primera infancia de los dos a los siete años donde manifiesta que con la aparición del lenguaje, las conductas resultan profundamente modificadas, tanto en el aspecto efectivo como en el aspecto intelectual; además de todas las acciones reales o materiales que sigue siendo

capaz de realizar; por lo que consideré conveniente abordar la siguiente problemática: “ CUAL ES LA PROPUESTA METODOLÓGICA ADECUADA PARA LOGRAR LA FORMACIÓN DEL CONCEPTO DEL NÚMERO EN LOS ALUMNOS DEL JARDÍN DE NIÑOS “. Para la cual me apoyaré en la realización de éste trabajo en la pedagogía operatoria de Monserrat Moreno que se basa esencialmente en el desarrollo de la capacidad operatoria del individuo que lo conducen a descubrir y construir el conocimiento como una necesidad de dar respuesta a los problemas que plantea la realidad y que provoca la escuela, para satisfacer las necesidades reales, sociales e intelectuales de los alumnos. Así mismo, me apoyare en la Psicogenética de Jean Piaget, donde para él el aspecto más importante de la Psicología reside en la comprensión de los mecanismos del desarrollo de la inteligencia. No es que Piaget no acepte que los aspectos emocionales y sociales sean relevantes, sino que para él la construcción del pensamiento ocupa el lugar más importante.

El universo investigativo de la problemática será el siguiente: Se desarrollará en el Jardín de Niños Miguel Alemán, ubicado en Avenida Central Oriente No. 105 de Jiquipilas, Chiapas, el cual cuenta con cuatro grupos en los que laboramos cuatro docentes, se cuenta con una directora encargada sin grupo, un maestro de música y otro de Educación Física. En el presente ciclo escolar atenderé a los niños de 1º grado. La población donde se encuentra ubicada ésta institución en su mayoría, los padres se dedican a la agricultura o a trabajos eventuales, muy pocos son profesionistas, por lo mismo, los padres de familia son muy apáticos al nivel, en las reuniones a que se les convoca la mayoría de las veces son las madres de familia las que asisten, también hay muchos niños

que no asisten al plantel educativo de ahí el desconocimiento sobre la educación preescolar y la irresponsabilidad de algunos padres de familia.

1.2. Justificación.

Uno de los problemas principales que se plantean en la adquisición de nociones matemáticas es comprender la naturaleza de ésta disciplina que es muy distinta de las ciencias empíricas.

En todo sistema de enseñanza las matemáticas siempre han ocupado un lugar privilegiado tanto que para lograr su conceptualización es menester darle también un valor formativo, que van a permitir la superación del alto número de fracaso en la modificación de las matemáticas.

Reflexionando sobre los problemas que tiene el niño para conocer el concepto real del número, éste trabajo denominado ¿ Cual es la propuesta metodológica para lograr la formación del concepto del número en los alumnos del Jardín de Niños?, tienen la finalidad de transformar hasta donde sea posible la enseñanza del mismo, analizando concienzudamente a través de un proceso y manejando específicamente la relación que tiene con las operaciones de seriación y clasificación que al involucrarse en el concepto de número estas se fusionen por la operación de correspondencia, éste comprenderá fácilmente el lenguaje de los números, en la manera que se respeten sus propias representaciones gráficas sin relacionar su significado y significante, comprendiendo como docente que su verdadero entendimiento vendrá con el

desarrollo mental, solo así podrá cambiar la idea que tiene sobre el número permitiéndole que note la diferencia entre conceptos matemáticos y aspectos convencionales.

En el niño preescolar abordar la construcción de las nociones lógico-matemático es remitirse a un proceso largo y complejo que implica elaborar relaciones significativas e ir atribuyendo propiedades a los objetos; establecer parámetros de comparación, estructurar paulatinamente grupos a los que pertenecen los objetos y sujetos, dar ordenamiento lógico y establecer correspondencia entre ellos, estas operaciones, antes de ser una actividades puramente intelectual, requiere en el preescolar de la construcción de estructuras internas; los docentes hemos atendido tradicionalmente éste aspecto del aprendizaje, valiéndose de los conocimientos adquiridos durante la formación profesional y de las ideas que se han ido formando a lo largo de la experiencia cotidiana acerca de lo que significa enseñar las matemáticas a los niños pequeños.

Sin embargo, ha existido la inquietud notable e interés por contar con elementos teóricos y metodológicos que ayuden, por un lado a comprender mejor los conceptos implicados en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, y por otro lado, a implementar las acciones didácticas pertinentes para favorecer éste aspecto en la formación de los alumnos.

Toca al jardín de Niños participar en este período de singular transcendencia, asumiendo que el niño es una persona con características

propias en su modo de pensar y sentir que necesita ser respetado por todos, y para quien deba crearse un medio que favorezca sus relaciones con otros niños, un medio que respete su ritmo de desarrollo tanto emocional como intelectual y le proporcionen una organización gradual a la vida.

1.3. Objetivos.

- ◆ Analizar algunos elementos teóricos-prácticos relacionados con la formación del concepto de número, que permitan elaborar estrategias didácticas para enriquecer la práctica docente.
- ◆ Comprender los conceptos implicados en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, que permitan guiar el trabajo educativo.
- ◆ Proponer algunas sugerencias metodológicas para la formación del concepto del número en el niño de edad preescolar, para que se le faciliten en el quehacer cotidiano.

CAPITULO 2

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Aspectos del desarrollo integral del niño

Se considera al niño como una unidad biopsicosocial: por esta razón su desarrollo implica dinámicas biológicas, psicológicas y sociales interdependientes entre sí y que se proyectan en su manera de actuar y esto nos viene a confirmar cuando decimos que “ el niño es una unidad indisoluble constituida por aspectos distintos que pueden o no presentar diferentes grados de desarrollo, de acuerdo con sus propias condiciones físicas, psicológicas y las influencias que haya recibido del medio ambiente”.¹

Piaget distingue cuatro grandes periodos en el desarrollo de las estructuras cognitivas, íntimamente unidos al desarrollo de la efectividad y socialización del niño. El primer período, que llega hasta los 24 meses, es el de la inteligencia sensoriomotriz, anterior al lenguaje y al pensamiento propiamente dicho. El siguiente es el periodo preoperatorio al cual corresponden los niños en edad preescolar, llega aproximadamente hasta los seis años; más adelante hablaré de ésta etapa de pensamiento infantil. El periodo de las operaciones concretas se sitúa entre los siete y los once o doce años, este periodo señala un gran avance en cuanto a la socialización y objetivación del pensamiento y; el cuarto período el de las operaciones formales; la adolescencia, etapa difícil debido a que el

¹ SEP. “Desarrollo del niño en el nivel preescolar” Pág. 17

muchacho todavía es incapaz de tener en cuenta todas las contradicciones de la vida humana, personal y social.

Considero que según Piaget para que haya un estadio primero se requiere de un orden de sucesión de adquisiciones que sea constante no tratándose de un orden cronológico sino de un orden sucesorio mismo que todo estadio debe ser integrado en los siguientes, estos deben comprender un nivel de preparación y un nivel de terminación ya que mediante el proceso de formación se da el equilibrio final de cada uno de ellos.

Volviendo al periodo preoperatorio donde junto a la posibilidad de representaciones elementales (acciones y percepciones coordinadas interiormente), y gracias al lenguaje asistimos a un gran progreso tanto del pensamiento del niño como en su comportamiento.

Al cumplir los 18 meses el niño ya puede imitar unos modelos con algunas partes del cuerpo que no percibe directamente (ej. fruncir la frente o mover la boca). Pero a medida que se desarrollan la imitación y representación, el niño puede realizar los llamados actos simbólicos. Piaget habla del inicio del simbolismo (Una piedra por ejemplo se convierte en una almohada y el niño imita la acción de dormir apoyando en ella su cabeza).

La función simbólica tiene un gran desarrollo entre los 3 y los 7 años. Por una parte, se realiza en forma de actividades lúdicas (Juegos simbólicos) en las que el niño toma conciencia del mundo, aunque deformada. Reproduce en el

juego situaciones que le han impresionado (interesantes e incomprendidas precisamente por su carácter complejo), ya que no pueden pensar en ellas, es incapaz de separar acción propia y pensamiento. Por lo demás al reproducir situaciones vividas los asimila a sus esquemas de acción y deseos (afectividad) transformando todo lo que la realidad pudo ser penoso y haciéndolo soportable incluso agradable. Para el niño el juego simbólico es un medio de adaptación tanto intelectual como afectivo. Los símbolos lúdicos del juego son muy personales y subjetivos.

El lenguaje es lo que va a permitir en gran parte al niño adquirir una progresiva interiorización mediante el empleo de signos verbales, sociales y transmisibles oralmente.

Pero el progreso hacia la objetividad sigue una evolución lenta y laboriosa. Inicialmente el pensamiento del niño es plenamente subjetivo. Piaget hace hincapié en un egocentrismo intelectual durante el periodo preoperatorio. El niño todavía es incapaz de prescindir de su propio punto de vista, sigue aferrado a sus sucesivas percepciones, que todavía no sabe relacionar entre sí.

El pensamiento sigue una sola dirección: El niño presta atención a lo que ve y oye a medida que se efectúa la acción, o se suceden las percepciones, sin poder dar marcha atrás, es el pensamiento irreversible, y en ese sentido se favorece la preoperatividad.

objetos significativos va estructurado sus procesos psicológicos, que determinan en él una manera de percibir, conocer y actuar frente al mundo”.²

Abordar el aspecto socio-afectivo del niño preescolar implica no perder de vista que es un proceso dinámico y constante que se construye y reconstruye en la medida en que los sujetos se interrelacionan con sus semejantes, las instituciones, las ideologías, etc. La socio-afectividad implica las emociones, sensaciones y afectos; su autoconcepto, la manera como lo construye y como lo expresa al relacionarse con los otros (familia, ámbito social, compañeros de escuela, etc.). es un proceso que se inicia con la separación madre-hijo, mediante el cual el niño adquiere o no su seguridad emocional, esto depende principalmente del modo en que la madre se relacione con su hijo; y de la forma como le hable, lo que le diga, así como de las actividades que tengan los demás adultos significativos en la vida del niño.

La adquisición de la seguridad emocional también esta relacionada con los logros que el niño va obteniendo por si mismo desde pequeño; con el desarrollo de sus habilidades motoras básicas (acostarse, pararse, hincarse y sus formas más complejas), ya que esto también posibilita su independencia.

En la medida en que se realice este proceso de separación, el niño llegara a su individualidad, lo cual le permitirá percibirse como un persona distinta de los otros: es decir, como ser diferente que se asume “yo soy”.

² SEP. “Desarrollo del niño en el nivel preescolar”. Pág. 8

“La vida del niño se vuelve un complejo tejido de relaciones pensamientos, saberes, haceres, sentimientos, emociones, estados de ánimo y afectos. por ello, en sus progresos se encontrarán entremezclados elementos del desarrollo socio-afectivo que matizarán sus posibilidades de aprendizaje de la lógica-matemática, de las relaciones espacio-temporales, de la lengua; es decir mediante este proceso se facilitará o no el acceso del niño a los diferentes mundos simbólicos.

Otro aspecto importante en el desarrollo del niño es la Psicomotricidad, que es considerada como el aspecto a través del cual el individuo manifiesta la actividad interna de su pensamiento y afectividad mediante la participación corporal. Un aspecto importante de la Psicomotricidad es la construcción del esquema corporal, que consiste en la capacidad que tiene el individuo para estructurar una imagen interior (afectiva e intelectual), de si mismo. Esta refleja las ideas, los sentimientos la interiorización que el niño hace de todas las experiencias obtenidas mediante su cuerpo y las relaciones que establece con el medio”³.

2.2. Conocimiento Lógico-matemático.

Los conceptos matemáticos no son ideas aisladas que se estructuran en forma independiente, por el contrario, esta estructuración se va a partir de todas las relaciones que el niño crea y coordina entre las personas, cosas y sucesos que

³ SEP. “Desarrollo del niño en el nivel preescolar”. Pág. 9

forman su vida diaria. Este aprendizaje que parte de lo cotidiano y que debe ser favorecido en el aula, facilita en el niño la movilidad del pensamiento.

El conocimiento lógico-matemático no es directamente enseñable. Sin embargo, dado que su desarrollo depende fundamentalmente de las acciones que el niño realiza, es responsabilidad de la educadora tratar de organizar y sistematizar su trabajo para alentar esta actividad del pensamiento; así mismo incorpore diversas actividades que faciliten diferentes acciones de los niños, que los lleven a establecer relaciones entre personas, objetos, acontecimientos y plantear problemas, fomentar la reflexión de los niños sobre ellos.

“Los niños están inmersos en una situación, subjetiva y objetiva impregnada de gestos, lenguajes, problemas de naturaleza matemática”.⁴

Su vida cotidiana esta llena de estos reclamos: la cantidad de su comida, la duración de su tiempo de reposo, el tamaño de la ropa que lleva, etc. y también sus juegos; la torre alta, las piezas de sus construcciones, las escaleras que sube y baja, contando, la cubetita que llena de arena, los juegos con el agua, etc. Estos ejemplos podrían continuar hasta el infinito, pero con esto nos damos una clara idea de cuantas acciones, observaciones, relaciones, conceptos, símbolos de tipo matemático se encuentran en la experiencia diaria del niño.

Enseñar a leer y escribir y hacer operaciones matemáticas ha sido desde siempre, un problema para los educadores. A partir de la creación de la escuela

⁴ SEP. “Lecturas de apoyo”. Pág. 100.

como institución encargada de transmitir la cultura en la enseñanza se ha privilegiado el aprendizaje de la lectura, escritura y las matemáticas como bienes culturales fundamentales, en virtud de su carácter de herramientas intelectuales para razonar sobre el entorno físico y social, así como para la comunicación social de los saberes de la humanidad.

Hoy en día, se sabe que el aprendizaje de éstas herramientas intelectuales constituye un largo y complejo proceso en que el individuo juega un papel fundamental, ya no como simple receptor sino como reinventor de estos saberes culturales, sociales e históricamente constituidos. “El niño necesita descubrir por si mismo este aspecto disciplinario formal para aprenderlo y así, poder hacer uso de éstas herramientas en aprendizaje paralelos y subsecuentes a lo largo de su desarrollo escolar y personal”.⁵ En éste sentido la educación preescolar ha jugado un papel fundamental al brindar al niño experiencias educativas tales como lecturas de cuentos, escritura de mensajes y registros, establecimiento de relaciones inclusivas, de orden y correspondencia, de cuantificación: muchos, pocos, algunos, ninguno; que han facilitado la incorporación y permanencia de los niños en la escuela primaria.

2.3. Estructuras conceptuales

“El número es una propiedad de los conjuntos. Los más simples corresponden a las medidas de los conjuntos de objetos aislables, llamados

⁵ SEP. “Orientaciones para el fortalecimiento de la operación del programa de educación preescolar”. Pág. 35



números naturales; estos son números sin signo o sin forma notacional, que expresan la cantidad de objetos contados”.⁶

El número es una idea lógica de naturaleza distinta al conocimiento físico o social, es decir, no se extrae directamente de las propiedades físicas o social, es decir, no se extrae directamente de las propiedades físicas de los objetos ni de las convenciones sociales, sino que se construye a través de un proceso de abstracción reflexiva de las relaciones entre los conjuntos que expresan su numerosidad.

El desarrollo de las nociones lógico-matemáticas, es un proceso paulatino que construye el niño a partir de las experiencias que le brinda la interacción con los objetos de su entorno. Esta interacción le permite crear mentalmente relaciones y comparaciones establecidas semejanzas y diferencias de sus características para poder seriarlos, clasificarlos y compararlos, que posibilitan la estructuración del concepto numérico.

“El número está constituido por la síntesis de las nociones de clasificación y seriación, entendidas como operaciones mentales, por un lado clasificación permite entender las relaciones de las clases numéricas y de inclusión jerárquica contenidas en los números. Por otro lado la seriación hace posible reconocer en función de sus distintos valores numéricos”.⁷

⁶ GOMEZ Palacio Margarita Y otros. “El niño y sus primeros años en la escuela “ Biblioteca para la actualización del maestro. Pág.32

⁷ SEP. “Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el Jardín de Niños”. Pag.80

Es importante aclarar que la fusión de la clasificación y la seriación se presenta en el caso del concepto de número, pero no cuando se clasifica o se seria con base a las propiedades cualitativas. Para establecer la equivalencia numérica entre dos conjuntos hacemos uso de la operación de la correspondencia.

2.3.1. Seriación

La seriación es una operación lógica que nos permite establecer relaciones comparativas, respecto a un sistema de referencia, entre los elementos de un conjunto, y ordenarlo según sus diferencias, ya sea en forma creciente o decreciente.

Al igual que la clasificación la seriación es una condición necesaria para establecer relaciones de orden más abstracto, es decir, la conceptualización de la serie numérica; estas estructuras conceptuales se distinguen por que cuando se clasifica, se forman grupos estableciendo relaciones de semejanza en función de las propiedades comunes. En cambio, cuando seriamos, nos fijamos en la diferencias entre los elementos de un mismo grupo y no en sus semejanzas.

Es necesario establecer una relación mental de ordenamiento tanto en la clasificación como en la seriación por que no siempre es posible llevarlo a cabo en forma concreta.

En la vida cotidiana también es imprescindible la seriación, por ejemplo: generalmente ordenamos los alimentos perecederos de acuerdo con la fecha de su caducidad, para consumir primero los que tengan fecha más próxima; del mismo modo los boletos del cine, del teatro, la mayoría de las veces están seriados permitiendo localizar la cantidad vendida.

En este sentido la seriación adquiere especial relevancia así mismo en la construcción del concepto de número, porque éste no puede existir aislado sino como parte de un sistema en la cual cada número ocupa un lugar preciso de la serie.

En el nivel preescolar todas aquellas experiencias que permitan al niño establecer relaciones comparativas y construir series con elementos de su entorno, pueden ser útiles para ayudarlo a conformar paulatinamente una estructura de seriación en el sentido estrictamente matemático.

La seriación operatoria tiene dos propiedades fundamentales:

La transitividad y la reciprocidad.

La transitividad se da al establecer una relación entre una relación entre un elemento de una serie y el siguiente de éste con el posterior, podemos deducir cuál es la relación que hay entre el primero y el último.

La Reciprocidad es cuando cada elemento de una serie tiene una relación tal con el elemento inmediato que al intervenir el orden de la comparación dicha relación también se invierte.

2.3.2. Clasificación

La clasificación es un proceso mental mediante el cual se analizan las propiedades de los objetos, se definen colecciones, y se establecen relaciones de semejanza y diferencias entre los elementos de la misma, delimitando así sus clases y subclases.

“Por lo que clasificar no implica necesariamente reunir objetos físicamente, sino establecer una relación mental de semejanza y diferencia que induce a hacer agrupaciones de determinados elementos por sus características comunes. Cuando deseamos clasificar un conjunto de objetos, nos encontramos que lo podemos hacer de diferentes formas, debido a que éstos generalmente tienen muchas propiedades en común”.⁸

Sin embargo, tomamos un criterio determinado de acuerdo a lo que consideramos más útil o práctico, o según convenga en un momento específico; así entre más se conozcan las características de los objetos, mayores serán las posibilidades de establecer diversos criterios clasificatorios.

En el nivel preescolar la necesidad de clasificarlos surge como resultado de la interacción con los objetos y de su relación con el espacio. Cuando el niño ha vivido plenamente en contacto con los elementos que lo rodean y se ha apropiado de ellos mediante el juego, busca el orden, establece una lógica para

⁸ SEP. “Actividades de matemáticas en el nivel preescolar”. Pág.11

organizar todo aquello que se encuentra a su alcance, para acomodarlo de acuerdo con criterios que el mismo se marca o que le son indicados del exterior.

Cabe mencionar que la clasificación además de tomar en cuenta las semejanzas y las diferencias, se implican también dos tipos de relaciones: La pertenencia y la inclusión de clase.

La pertenencia está relacionada con la semejanza, ya que un elemento pertenece a una clase si tiene las propiedades que se seleccionaron.

La inclusión es la relación que se establece entre cada conjunto de elementos y los subconjuntos que lo constituyen. Por ejemplo: frutas-clase y peras, manzanas, plátanos-subclases.

2.3.3. Correspondencia

Para establecer la equivalencia numérica entre dos conjuntos hacemos uso de la operación de la correspondencia, la cual representa una fusión de clasificación y seriación, ya que mientras se está clasificando con base en cualidades, la clasificación es una operación centrada en las semejanzas: los elementos se reúnen precisamente con base en los parecidos que guardan entre sí y se consideran equivalentes en función del criterio elegido, independientemente de sus diferencias, por otro lado mientras se está seriando con base en criterios cualitativos, la seriación se centra en las diferencias, ya que consiste en ordenar esas diferencias.

En el terreno de lo cualitativo, clasificación y seriación se mantiene separadas. Pero cuando se trata de establecer equivalencia numérica entre dos conjuntos, es decir, cuando se prescinde de las cualidades, los elementos son considerados al mismo tiempo como equivalentes y como diferentes.

Decimos equivalentes, por que a cualquier elemento de un conjunto le puede corresponder cualquier de otro; son considerados como unidades intercambiables. Y al referirnos a diferentes es en el sentido de que pueden ordenarse: si, al establecer la correspondencia, se colocó la ficha B en el segundo lugar, es decir entre la primera y la tercera, esa misma ficha no podrá ocupar ya otro lugar (salvo que se intercambie con otra).

Dado que se hace abstracción de las cualidades, lo único que puede diferenciar cada unidad de las demás es el orden, es decir, la posición en que se coloca cada elemento. “El único orden admitido es el que se establece en el acto mismo de establecer correspondencia. Por lo tanto, es una orden que varía de una situación a otra, pero que es necesario para que la correspondencia se lleve a cabo”.⁹

La correspondencia juega un papel muy importante en el concepto de número, ya que, para determinar, con base en la propiedad numérica, que un conjunto pertenece a una clase hacemos uso de la correspondencia biunívoca, es decir que ponemos en relación a cualquier elemento de otro conjunto hasta que

⁹UPN. “Concepto de número” Anexo 1: Construcción espontánea y consecuencias pedagógicas. En contenidos de aprendizaje. Pág.36

ya no puede establecer esa relación uno a uno. Si no nos sobran elementos en ninguno de los conjuntos significa que son equivalentes; mientras que si sobran elementos en algunos de los conjuntos, éstos no son equivalentes. Los conjuntos equivalentes los juntamos, constituyendo clases, de modo que obtenemos la clase del nueve, del cinco, del ocho, etc.

0	Representantes de la clase del uno
00	Representantes de la clase del dos
000	Representantes de la clase del tres
0000	Representantes de la clase del cuatro, etc.

(Ver anexo 1)

CAPITULO 3

FUNDAMENTOS PSICOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS

3.1. Psicogénesis de clasificación.

Para favorecer la construcción del concepto de número y proponer situaciones de aprendizajes, es necesario analizar el proceso psicológico a través del cual el niño construye el concepto de número.

Cabe aclarar que las operaciones de clasificación y de seriación están involucradas en el concepto de número y se fusionan a través de la operación de la correspondencia que a su vez permite la construcción de la cantidad, tomando en cuenta que los procesos de construcción de las tres operaciones son simultáneos, lo cual significa que el niño no las construye en forma sucesiva sino al mismo tiempo, atravesando por estadios en el proceso de construcción de cada una de estas operaciones.

“El proceso de construcción de la clasificación atraviesa por tres estadios:

1. Primer estadio: Hasta los 5-6 años aproximadamente.
2. Segundo estadio: Desde los 5-6 años hasta los 7-8 aproximadamente
3. Tercer estadio (operatoria): A partir de los 7-8 años aproximadamente”.¹⁰

¹⁰UPN. “Concepto de número” Anexo 1. Contenidos de aprendizaje, Pág.27

En el primer estadio: el niño no toma en cuenta las diferencias cuando clasifica, esto no implica que el niño no sea capaz de establecer diferencias en otras situaciones. EL niño en esta etapa deja muchos elementos del universo sin clasificar dando por terminada la actividad por que ve un objeto total que se le ha formado, considerando la pertenencia de cada elemento a la colección en función de la proximidad especial: un elemento pertenece a la colección si está muy cerca de los otros elementos que le forman. Al finalizar este estadio el niño logra reacomodar los elementos de su clasificación formando subgrupos, pero aún no los separa, por constituir los elementos clasificados por el niño una figura, un todo; a este estadio de la clasificación se le denomina colección figural.

Segundo estadio de la clasificación: En éste se da una evolución importante que permite pasar de la colección figural a la clase lógica. El niño comienza a tomar en cuenta las diferencias entre los elementos, formando varias colecciones separadas y aunque el resultado no sea todavía una clase lógica, pero a diferencia del anterior no queda constituido un objeto total, sino en pequeños grupitos por lo que a éste estadio se le denomina colección no figural. Los criterios clasificatorios los establecen a medida que clasifica, pero ya no de elemento a elemento como en el estadio anterior sino de conjunto a conjunto; progresivamente el niño logra participar y conservar el criterio clasificatorio, también éste estadio llega a clasificar un mismo universo con base a diferentes criterios.

En el tercer estadio de la clasificación: El niño de este estadio como finaliza el segundo, anticipa el criterio clasificatoria que va a utilizar y lo conserva a lo largo de la actividad clasificatoria, también puede clasificar con base en diferentes criterios (movilidad) y toma en cuenta todos los elementos del universo. Lo fundamental del estadio operatorio es que establece relaciones de inclusión, ha llegado a establecer en términos cuantitativos la relación parte de donde puede deducir que hay más elementos en las clases que en la subclase. “Estos se da gracias a la coordinación interiorizada de la reunión y la disociación que en el segundo estadio realizaba en forma efectiva ya que no podía representar la operación inversa para reconstruir el todo cuando estaba frente a las partes. Esa coordinación de la reunión y la disociación constituye la reversibilidad que caracteriza a la clasificación operatoria”¹¹

3.2. Psicogenésis de seriación.

Es necesario tomar en cuenta que cuando un niño se encuentra en determinado estadio de una de las operaciones no necesariamente ésta en el mismo estadio respecto a las otras operaciones, así mismo la secuencia de los estadios es la misma en todos los niños, es decir si bien las edades de los niños pueden variar, el orden de los estadio se conserva.

¹¹UPN. “Concepto de número” Anexo 1: Construcción espontánea y consecuencias pedagógicas. En contenidos de aprendizaje. Pág.36

El proceso de la construcción de la seriación atraviesa por tres estadios:

El primer estadio: Comprende hasta los 5-6 años aproximadamente. El niño que se encuentra en el inicio de éste al ponérsele que haga una seriación, forma en un principio parejas donde cada elemento es perceptivamente muy diferente al otro; forma parejas considerando los elementos en términos absolutos (grande y chico) no establece aún verdaderas relaciones. Luego el niño hace tríos en los que introduce una nueva categoría, la de las medianas, manejando entonces largas, medianas y cortas, más adelante sería cuatro o cinco elementos buscando formar escaleritas en un solo sentido creciente o decreciente. Al finalizar éste estadio en la transición hacia el segundo el niño llega a considerar la línea base.

En el segundo estadio de la seriación: El niño realiza la serie por tanteo, por que compara en forma efectiva el nuevo elemento con cada uno de los que ha colocado, y necesita hacerlo dado que todavía no ha construido la transitividad, no puede deducir que si un elemento es más grande o más pequeño que el último también lo es respecto a todos los anteriores, y tienen que recurrir a la comprobación efectiva. En este estadio el niño aún no ha construido la reciprocidad, por ejemplo: si 2 es mayor que 1, y 3 es mayor que 2, entonces 3 será mayor que 1 y a la inversa, esto aún no lo logra el niño en este estadio por no haber coordinado las dos relaciones reciprocas.

En el tercer estadio de la seriación: El método que utiliza el niño para seriar es sistemático. Si se hace una serie decreciente toma de un conjunto de objetos el más pequeño, luego el más pequeño de los que quedan y así

sucesivamente, en caso de hacer una serie decreciente es proceso es inverso: comienza por el objeto más grande. Al realizar la serie de esta manera nos indica que el niño puede anticipar la serie completa antes de hacerla por que ha construido la transitividad y la reciprocidad; fundamentales respecto al numero.

“La transitividad consiste en poder establecer, por deducción la relación que hay entre dos elementos que no han sido comparados previamente, a partir de las relaciones que se establecieron entre otros dos elementos”.¹²

3.3. Psicogénesis de la correspondencia.

El proceso de construcción de la operación de la correspondencia atraviesa por tres estadios; aclarando que “aún cuando podemos relacionar los estadios con determinadas edades cronológicas, ésta son sólo aproximadas, ya que, varían de una comunidad a otra e incluso de un niño a otro, dependiendo de las experiencias que cada uno tenga”.

Primer estadio: Hasta los 5-6 años aproximadamente. En este estadio el niño considera el espacio ocupado por conjuntos y no por la cantidad de elementos, por lo tanto no establece la correspondencia biunívoca.

En el segundo estadio de la correspondencia: Comprende desde los 5-6 años a los 7-8 años aproximadamente. A diferencia del estadio anterior el niño de este

¹²UPN.“Antología planificación de las actividades docentes”. Pág.13

estadio ya establece la correspondencia biunívoca, cuando se le pide que realice una hilera de objetos equivalentes a un modelo, busca que equivalente cuantitativamente, estableciendo una relación de objeto a objeto esto le permite afirmar que los dos conjuntos tienen la misma cantidad de elementos, si se altera la disposición espacial de los objetos de uno de los conjuntos, el niño dirá que ya no hay lo mismo sino que uno de los conjuntos aumentó o disminuyó en cantidad; esta forma se da solamente en la práctica y aún no en forma interiorizada. Es frecuente que esta etapa conozca el niño el nombre de los números, pero aún no ha construido la conservación de la cantidad. Por ejemplo nombrar un elemento en sexto lugar le corresponde el número seis, pero no está claro aún para ellos que seis incluye a los cinco elementos contados anteriormente.

En el tercer estadio de la correspondencia: Al solicitarle al niño que tome elementos como los de un modelo dado, lo hace como el de estadio anterior, aunque si se le hace una transformación en la disposición de los elementos de uno de los conjuntos sostiene la equivalencia numérica de los mismos. Los niños del tercer estadio afirman la conservación pero a veces no la argumentan, aunque después puedan llegar a fundamentar por que la cantidad se conserva. El niño puede realizar en forma interiorizada estas acciones sin necesidad de realizarlas en forma afectiva como alargar o acortar una hilera de objetos con la misma cantidad de elementos llegado este momento podemos afirmar que el niño está en el estadio operatorio de la correspondencia y ha construido la noción de la conservación de cantidades discontinuas.

EJEMPLOS:

1. er. estadio: Se centra en el espacio ocupado por los objetos.
2. do. estadio: Establece la correspondencia biunívoca.
3. er. estadio: Ante cualquier alteración de los elementos, no se deja llevar por su equivalencia numérica.

3.4 Aspectos pedagógicos que intervienen en el aprendizaje (Pedagogía Operatoria).

Los trabajos realizados sobre aprendizaje cuya aplicación a la escuela constituye lo que denominamos, pedagogía operatoria del individuo que le conduce a descubrir el conocimiento como una necesidad de dar respuesta a los problemas que plantea la realidad y que provoca la escuela, para satisfacer las necesidades reales, sociales e intelectuales de los alumnos. Los conocimientos de matemáticas, geografía, de ciencias, etc. Se convierten entonces en instrumentos para realizar las actividades elegidas por los alumnos y cobran carácter de necesidad y no de gratuidad.

Se ha hablado mucho acerca de la necesidad de cambiar los métodos que se emplean en la educación, pero los resultados obtenidos no han sido satisfactorios, con nuestra tradicional manera de enseñar se forma individuos pasivos intelectualmente, que esperan del exterior el conocimiento ya elaborado, o sea con capacidad de memorizar o repetir sin preocuparnos si el niño comprendió o no, si es capaz de aplicar lo aprendido a la vida cotidiana, si es

capaz de razonar. En la búsqueda de alternativas viables para una mejora en la educación se considera que la pedagogía operatoria es una buena opción, la cual empieza a desarrollarse en base a los aportes de la Psicología de la inteligencia, para ser continua en su propio campo por un grupo de investigadores por considerarla una de las teorías del conocimiento mejor fundamentadas y además da a conocer como evoluciona la inteligencia, cuestión que viene a ser de gran utilidad en la comprensión de la apropiación del conocimiento.

La pedagogía operatoria tiene como objetivos principales los siguientes:

- ◆ “Hacer que todos los aprendizajes se basen en las necesidades y los intereses de los niños.
- ◆ Tomar en consideración en cualquier aprendizaje la génesis de la adquisición de conocimientos.
- ◆ Ha de ser el propio niño quien elabore la construcción de cada proceso de aprendizaje en el que se incluyen tanto los aciertos como los errores, ya que esos también pasos necesarios en toda construcción intelectual.
- ◆ convertir las relaciones sociales y afectivas en temas básicos de aprendizaje.

- ◆ Evitar la separación entre el mundo escolar y el extraescolar”.¹³

Como se puede apreciar la pedagogía operatoria intenta establecer un vínculo entre la vida escolar y extraescolar del niño; que lo aprendido en la escuela le sea de utilidad fuera de ella y todo lo de su vida cotidiana puede ser tema de estudio en la escuela.

Todo aprendizaje operatorio supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que finaliza con la adquisición de un conocimiento nuevo. Pero en este proceso no es sólo el nuevo conocimiento lo que se ha adquirido sino, y sobre todo la posibilidad de construirlo. Es decir, el pensamiento ha abierto nuevas vías intransitadas hasta entonces, pero que a partir de este momento puede ser de nuevo recorridas.

La función del maestro en este renglón debe provocar situaciones en las que los conocimientos se presenten como necesarios para alcanzar las finalidades concretas elegidas o propuestas por los niños.

La Pedagogía Operatoria ayuda al niño para que éste construya sus propios sistemas de pensamientos. Los errores que el niño comete en su apreciación de la realidad y que se manifiesta en sus trabajos escolares, no son considerados como faltas sino como pasos necesarios en su proceso constructivo.

¹³UPN.“Concepto de número” Anexo 1. construcción espontánea y consecuencias pedagógicas. En: contenidos de aprendizaje. Pág.27

El niño tiene una curiosidad y unos intereses; es necesario que se deje desarrollar. Los niños son los que deben elegir el tema de trabajo, lo que quieren saber. Para llegar a conocer cualquier cosa, son necesarios unos instrumentos que llamamos contenidos de aprendizaje, ellos serán los que ayuden al niño a conseguir sus objetivos. Mismos que pasarán de ser una finalidad en sí mismos a ser un medio y dejarán de ser para el niño algo gratuito que sólo sirve para pasar el curso.

Cuando iniciemos el aprendizaje de un concepto o tema debemos realizar un sondeo inicial a fin de conocer el nivel de conocimiento de los alumnos, esto nos permitirá elaborar una buena planeación. Y al final de todo aprendizaje, volver a realizar el sondeo inicial.

De esta manera pedagógica operatoria “intenta aportar una alternativa para la mejora cualitativa de la enseñanza”.¹⁴

Pretende establecer una estrecha relación entre el mundo escolar y el extraescolar posibilitando que todo cuanto se hace en la escuela tenga utilidad y aplicación en la vida real del niño. Y que todo lo que forma parte de la vida del niño tenga cabida en la escuela convirtiéndose en objeto de trabajo.

¹⁴ MORENO M. “Aprender siguiendo a Piaget”. En Antología PACAEP.
Pág. 119.

CAPITULO 4

REPRESENTACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL NUMERO

4.1. Representación gráfica.

Se ha considerado que la construcción del concepto de número está íntimamente relacionado con el aprendizaje de la representación gráfica de los números, siendo así, se consideraría que la memorización y reproducción de los numerales equivaldría a la adquisición del concepto.

Por lo anterior es importante señalar que el concepto de número es un abstracción de relaciones factible de ser representada de diversas formas.

Con base en esto señalaremos que “toda representación gráfica de conceptos matemáticos involucra siempre la intervención de dos aspectos: significado y significante (numero y numeral). El primero se refiere al concepto o a la idea que el sujeto ha elaborado sobre algo y existe en él sin necesidad de que lo manifieste de manera gráfica y el segundo es la forma a través de la cual expresarse gráficamente dicho concepto o significado”.¹⁵

Con lo manifestado anteriormente, debemos comprender como docentes que, representación gráfica de conceptos matemáticos implica siempre dos términos que son significado (número) y significante (numeral).

¹⁵ GOMEZ Palacio Margarita. “El niño y sus primeros años en la escuela”. Biblioteca para la actualización del maestro. SEP. México 1995. Pág. 117.

Por el significado, comprenderíamos el concepto idea que todos los sujetos hemos elaborado sobre algo y que existe en él, sin que se exprese gráficamente.

El significante, es la forma a través de la cual, el sujeto se expresa de manera gráfica, en dicho concepto o significado.

De otra forma expresado diremos que el significante está en lugar de otra a la que se refiere, al que se le designa un significado, que bien puede ser objeto de una situación o de un acontecimiento y que con su utilización se abren inmensas posibilidades al pensamiento y a la capacidad de actuar sobre la realidad, no sólo material sino simbólicamente.

El significante puede ser de tres tipos: índices o señales, símbolos y signos.

Índices o señales. Aquí el significante se encuentra ligado al significado o bien es parte de él o están ligados y se producen juntos. Por ejemplo: el humo, como señal de fuego, o hacer gestos en señal de desprobación.

Símbolos. El significante guarda una relación motivada con lo que se designa. Ejemplo: las señales en la carretera o en cualquier calle y que estas no son totalmente arbitrarias.

Signos: “Son significativos arbitrarios, que no guardan relación directa con el significante”.¹⁶

Es de vital importancia que entre significado y significante haya una relación interiorizada, así como relacionarlo con algo mucho muy diferente, esto con el fin de recordar casos importantes que nos interese, o comunicarse a través del tiempo, expresado conceptos o ideas con mayor claridad, sin la presencia de objetos reales.

Al utilizar representaciones gráficas nos interesa un objetivo, que es, como se dijo antes, relacionar significado y significante, aunque en algunos casos es arbitrario y que las representaciones no guardan semejanzas con el objeto, lo que se podría representar de otra manera y convencional, en la que todo ajuste use el mismo significante y exista la buena comunicación.

Es importante señalar y reflexionar sobre la utilidad de la representación gráfica. Cuando representamos gráficamente nuestras ideas o sentimientos ¿para qué lo hacemos? representamos para recordar algo que necesitamos o queremos tener presente más a futuro; para expresar ideas o conceptos con mayor claridad; existen un sin número de utilidades que nos brindan las representaciones gráficas que no es necesario señalar ya que debido a nuestras múltiples experiencias cotidianas conocemos las ventajas de dichas representaciones.

¹⁶ Ibit Pág. 39

En las situaciones de aprendizaje que se plantean al niño los numerales nunca deben ser considerados en forma independiente de su significado. El niño construye un significado para el cual elaborara luego un significante sea tal, será necesario nunca perder de vista su relación con el significado que representa.

Si un niño maneja los numerales no significa que pueda comprender y utilizar signo, ya que, cada signo representa, conceptos, acciones, objetos, etc. y lo complejo de lo que representa determina en el niño la posibilidad de manejar el signo más temprano o tardíamente.

Para concluir con lo de representación gráfica señalaremos que para comenzar a utilizar signos se requiere un proceso de construcción en el niño que parte de los primeros grafismos y llegar al uso de signos y que es necesario tener presente que éste punto de llegada se trasforma en un nuevo punto de partida.

4.2. Representación convencional.

Las representaciones gráficas convencionales pueden darse a través de símbolos, los cuales tienen cierta semejanza figural con lo que representan, tal es el caso de los signos +, -, x, :, que no tienen relación alguna con los conceptos “mas”, “menos”, “por”, y “entre”, los cuales son arbitrarios, ya que pudieron haberse representado con otros grafismo.

Una persona con cierto grado de escolaridad, realiza lo que tiene que hacer cuando se le presenta signos o símbolos y manejar conceptos y

operaciones matemáticas, sin conocer aun en su totalidad al lenguaje, se apropie del conocimiento de la representación de los mismos, al mismo tiempo que lo construya.

Actualmente comprendemos, que el niño no va a obtener conocimiento por la edad cronológicamente que tiene, sino que lo hará por su nivel de desarrollo cognoscitivo, también sabemos que al realizar un algoritmo de manera mecánica, no garantiza que ya sepa utilizarlo en la resolución de problemas cotidianos, si no ha comprendido en su totalidad el sentido de las operaciones.

Para tener una mejor información y aunque nos suene familiar como docente, el análisis de las operaciones dará una mejor apreciación de como el niño obtendrá un mayor conocimiento tanto previo como inherente, aunado a explicaciones escolares detalladas, que le permiten la búsqueda lógica y el desarrollo de hipótesis para la resolución de las operaciones.

4.3. Construcción del número.

Desde un enfoque constructivista, se considera que la matemática está formada por un conjunto de nociones, elementos y relaciones. además cabe aclarar que la complejidad con la que el niño adquiere dicho conjunto no es en un orden total, ni lineal, sino progresivo.

Construir el concepto de número implica comprender ciertas reglas:

- ◆ “El número no tiene que ver con la naturaleza de los objetos ni de las colecciones de éstos, ni es una propiedad de los mismos.

- ◆ Al contar, el último número indica la cantidad total de los objetos contados y no sólo el número que le corresponde al último objeto. Esto se debe a que en el conteo se encuentran implicadas la cardinalidad y la ordinalidad del número.”¹⁷

La cardinalidad es la propiedad numérica de los conjuntos, se refiere a reconocer la cantidad de objetos que hay en cada colección, por ejemplo: cuatro es la propiedad común a todos los conjuntos de objetos que tienen cuatro elementos.

La ordinalidad es la posición relativa de un elemento en un conjunto ordenado en el que se ha tomado de los elementos como inicial.

La construcción del concepto de número ha sido explicado de diversas maneras según diferentes posturas y corrientes. Pero ha quedado bien claro que el número es la fusión de las operaciones de clasificación y seriación, ya que un número es la clase formada por todos los conjuntos que tienen la misma propiedad numérica y ocupa un rango en una serie, también numérica.

En el nivel preescolar las acciones que sirven de fundamento para la suma y la resta, se inician por una unión y combinación de las colecciones en el caso

¹⁷ GOMEZ Palacio Margarita y otros. “El niño y sus primeros años en la escuela”. Biblioteca para la actualización del maestro. Pág. 113.

de la suma y la separación de algunos objetos de un conjunto en el caso de la resta.

El niño preescolar descubre que los números pueden emplearse para resolver operaciones aritméticas sencillas, por ejemplo,

$$00 + 0 = 000 \quad 000 - 0 = 00$$

Dichas acciones el niño las realiza con objetos, piedras, lápices, semillas o bien con acciones físicas como saltos, palmadas, golpes, etc. Estas actividades son propias del Jardín de niños y se llevan a cabo en forma de juego, lo que lleva al preescolar a que integre procesos inherentes a la suma y resta.

Antes de acceder al aprendizaje formal los niños, estos se valen de ciertos recursos espontáneos para resolver sumas y restas, los procedimientos iniciales se basan en el conteo de objetos con los dedos.

“En los primeros intentos por resolver problemas aditivos los niños preoperatorios aún no son capaces de llevar a cabo representaciones mentales y requieren de un apoyo externo para conceptualizar la estructura de la suma y la resta. Por ello muestran preferencias por el uso de los objetos concretos: sus dedos, cuentas, fichas, piedras, etc. que le permitan representar las cantidades”¹⁸

¹⁸ sep. “Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el Jardín de Niños”. pagina 15.

SUGERENCIAS Y CONCLUSIONES.

Después de haber analizado de manera satisfactoria la presente tesina en la modalidad de ensayo, definida ¿Cuál es la propuesta metodológica adecuada para lograr la formación del concepto del número en los alumnos del Jardín de Niños? me permito hacer las siguientes sugerencias:

Una sugerencia primordial es que debemos convertirnos en investigadores de nuestra práctica docente, Observando a nuestras compañeras, dialogando con ellas sobre su labor educativa, y recurriendo a cuanto material bibliográfico sea posible para enriquecer nuestra labor educativa; apropiarnos de la pedagogía operatoria fundamentada en la Psicogenética comprenderla y analizarla para poder conocer las principales características psicológicas que comprende el período preoperatorio, para plantear con mayor facilidad las situaciones de aprendizaje a nuestros alumnos.

Siempre debemos tener en cuenta que nuestros alumnos son capaces de construir, de formular hipótesis y de buscar alternativas de solución, por lo tanto, debemos asumir nuestra práctica educativa como coordinador, guía de los aprendizajes de los niños durante su interacción con los objetos de conocimiento que pretende apropiarse.

Es necesario aprovechar los juegos simbólicos que el niño realiza para buscar la llegada a los juegos reglados, pero con la idea de considerar el juego con fines didácticos.

En el niño, la importancia del juego radica en el hecho de que a través de él reproduce las acciones que vive diariamente; es por ello que la educadora debe recordar que el objetivo del juego es producir una sensación de bienestar que el niño busca constantemente en su actuar espontáneo, lo cual afortunadamente también le lleva al desarrollo en las cuatro dimensiones: afectiva, social, intelectual y física. y por lo tanto se aprovechan para enfrentarlo a resolver problemas matemáticos como en el caso del juego de la comidita, de la tiendita, y en los regalos como: el avión, domino carreras de caballo, etc.

Para desarrollar el pensamiento lógico-matemático se debe trabajar con materiales concretos que permitan su manipulación

Sugiero que las actividades de clasificación, seriación y conservación de número y cantidad que se realicen con los niños preescolares deberán darse siempre dentro del contexto de una situación, de cuyo desarrollo se derivan actividades tanto individuales como en equipo o con todo el grupo, como en todas las demás actividades la educadora debe buscar que participen los niños, de ser posible desde la organización física del entorno: el salón, los materiales, las áreas, etc. y en lo que se refiere al establecimiento de criterios para clasificar y ordenar los objetos, ya que es imprescindible que sean ellos quienes lo determinen.

Después de haber descrito las sugerencias, me permito enunciar como conclusión: Para formar niños creativos, reflexivos y analíticos debemos como

docentes desarrollar la enseñanza basada en la pedagogía operatoria, la cual en sus postulados nos señala que es necesario conjuntar los aspectos siguientes:

Intereses y construcción genética, nivel de conocimientos que se posee y los objetivos de los contenidos que se pretenden alcanzar; al llevar a efecto una programación operatoria es necesario tener en cuenta en cada instante el ritmo evolutivo del niño, que se demuestra a través de sus intereses, preguntas, respuestas, etc.

Como educadores debemos tener en cuenta que el niño preescolar es un ser en desarrollo que presenta características, físicas, psicológicas y sociales propias; su personalidad se encuentra en proceso de construcción, poseen una historia individual y social, producto de las relaciones que establece con su familia y miembros de la comunidad en que vive.

Jean Piaget en su teoría Psicogenética, explica como un sujeto pasa de un estado de menor conocimiento a un estado de mayor conocimiento utilizando categorías conceptuales como adaptación, asimilación y equilibrio de los estadios de desarrollo en que se encuentra el niño.

Desde esta perspectiva no es posible aislar ninguno de los aspectos de desarrollo, la educadora no puede centrarse en el aprendizaje aislado o en el desarrollo intelectual desligándolo artificialmente de la persona total que es el niño que crece.

BIBLIOGRAFÍA

DELVAL, Juan .- “El niño y sus primeros años en la escuela”. Biblioteca para la actualización del maestro SEP.: México 1995.

GÓMEZ, Palacio Margarita.- “El niño y sus primeros años en la escuela”. Biblioteca para la actualización del maestro. SEP.: México 1995.

MONSERRAT, M.- “Pedagogía operatoria”. antología. PACAEP. Módulo pedagógico. SEP. México, 1995.

SEP. “Desarrollo del niño en el nivel preescolar” México 1992.

SEP. “Lecturas de apoyo”. México 1992.

SEP. “Orientación para el fortalecimiento de la operación del programa de educación preescolar”. México D.F.: 1993.

SEP. “Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el Jardín de niños”. México D.F.: 1993.

SEP. “Actividades de Matemáticas en el nivel Preescolar”. México D.F.: 1993.

UPN. “Concepto de Número”. Anexo 1. Contenidos de aprendizaje. México 1990.

UPN. “Planificación de las actividades docentes”. antología. México, D.F.: 1986.