

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 083

El desarrollo Conceptual del niño
Preescolar y su preparación para la
apropiación del concepto de Número

IRMA ELIZABETH GUTIERREZ VILLEGAS

*Propuesta Pedagógica presentada para
obtener el Título de Licenciado
en Educación Preescolar*

Hgo. del Parral, Chih., 1990

43-X-61-124



**SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 083**

**El desarrollo Conceptual del niño
Preescolar y su preparación para la
apropiación del concepto de Número**

IRMA ELIZABETH GUTIERREZ VILLEGAS

**Propuesta Pedagógica presentada para obte-
ner el Título de Licenciado en
Educación Preescolar.**

Hgo. del Parral, Chih., 1990

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACIÓN

HGO. DEL PARRAL, CHIH. 13 de FEBRERO de 1990

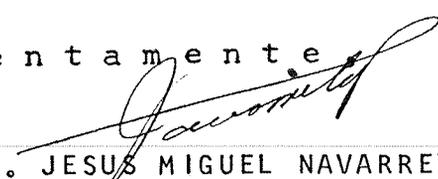
C. PROFR.(A) IRMA ELIZABETH GUTIERREZ VILLEGAS
P R E S E N T E :

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo - - intitulado: "EL DESARROLLO CONCEPTUAL DEL NIÑO PREESCOLAR Y SU PREPARACION PARA LA APROPIACION DEL CONCEPTO DE NUMERO".

, opción PROPUESTA PEDAGOGICA
a propuesta del asesor C. Profr.(a) LIC. SOFIA EFIGENIA SOTO -
MARQUEZ, manifiesto a usted que reúne los re- -
quisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

A t e n t a m e n t e


PROFR. JESUS MIGUEL NAVARRETE PALMA
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN

DEDICATORIA

A mis alumnos que han constituido en mí un motivo más para seguir aprendiendo .

A quienes ejercen la docencia con la idea de una educación para el cambio .

A mi esposo por su paciencia, sus estímulos, su gran apoyo y comprensión .

A los asesores que me brindaron su colaboración, sugerencias y orientaciones .

I N D I C E

PAGINA

INTRODUCCION	1
I. DEFINICION DE UN OBJETO DE ESTUDIO	
II. JUSTIFICACION, OBJETIVOS E INTERES POR ESTUDIAR- EL PROBLEMA	
A). Justificación	4
B). Objetivos	5
III. REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES QUE EXPLI - CAN EL PROBLEMA	
A). Marco Teórico	6
1. Desarrollo Intelectual y aprendizaje según la -- teoría de Jean Piaget	6
2. Períodos de desarrollo Cognitivo	10
3. El Pensamiento del niño Preescolar y los Concep- tos matemáticos	13
4. Operaciones básicas para la construcción del --- Concepto de Número y descripción de estadios . .	14
5. Valoración del programa de Educación Preescolar.	19
6. Conceptualización de términos básicos	22
B). Marco Contextual.	25
1. Características de la región de Hidalgo del Pa - rral, Chih.	25
2. Características de la Institución escolar	26
3. Medio económico, social y cultural que rodea a -- la escuela	27

PAGINA

IV.- ESTRATEGIA METODOLOGICA DIDACTICA	29
A).- Criterios Pedagógicos	29
B).- Lineamientos Metodológicos	40
C).- Organización y desarrollo de las actividades . . .	41
1.- Formas de participación de los integrantes del pro ceso educativo	42
2.- Recursos Didácticos	45
3.- Actividades para la clasificación	46
4.- Actividades para la seriación	51
5.- Actividades para la conservación	56
de número .	
6.- Sugerencias Prácticas	60
D).- Evaluación	62
V.- APENDICE METODOLOGICO	66
A).- Condiciones y posibilidades de su aplicación . . .	66
B).- Sugerencias Generales	67
C).- Palabras finales	68
ANEXO	70
BIBLIOGRAFIA	75

INTRODUCCION

El niño cuando ingresa al jardín de niños ha pasado por experiencias matemáticas en su hogar y en la vida exterior. En ella y también en otras situaciones, ha percibido diversas diferencias en tamaño y formas de variados materiales .

Está aprendiendo que las cosas o las personas pueden agruparse , sabe repetir una serie de números, pero no posee aún el concepto de que es lo que constituye ese número .

La matemática en el jardín comienza cuando los niños juegan con bloques, arman rompecabezas, reparten el material y otros artículos, juegan y escuchan relatos que se relacionan con números .

Estas actividades presentan al niño las partes que constituyen el todo, lo acostumbran a contar con números cardinales y ordinales y lo familiarizan con las figuras y tamaños de distintos materiales y con la manera como estos tamaños y figuras difieren y son semejantes entre sí .

Son pues las ocasiones suministradas por la vida cotidiana, en la escuela y fuera de ella, las que dan al niño el primer conocimiento de los números y el interés por las operaciones. El tema de esta propuesta aborda el desarrollo conceptual que se presenta en el niño de preescolar y la manera de estimular su desarrollo preparándolo para la construcción del concepto de número, noción básica para iniciar con éxito el primer grado de educación primaria .

Se pretende brindarle al niño más oportunidades para ayudarlo en su proceso mental que requiere categorización .

Se espera que esta propuesta con sus aportaciones teóricas - y prácticas, contribuya a superar la labor que se ha venido realizando y sirva de apoyo a otros maestros que quieren -- acercar indicaciones útiles para su actividad cotidiana .

I. DEFINICION DE UN OBJETO DE ESTUDIO

3

Considerando la gran necesidad que tiene el niño preescolar de recibir una preparación adecuada que le permita adquirir experiencias en relación a aspectos matemáticos y comprender posteriormente el concepto de número, se plantea el siguiente problema como objeto de estudio de esta propuesta pedagógica :

¿ Como favorecer en el niño de tercer grado de educación - Preescolar la construcción del concepto de número para facilitar el paso de su pensamiento prelógico al lógico y - le capacite para iniciar con éxito el primer grado de primaria ?

II. JUSTIFICACION, OBJETIVOS E INTERES POR ESTUDIAR EL PROBLEMA

A). Justificación

Es innegable la importancia de la matemática en la vida cotidiana, pues casi no hay actividad humana en la que no se encuentre alguna aplicación de conocimientos matemáticos .

La vida se desenvuelve en un universo en el que las formas , los colores, las magnitudes y las cantidades ocupan un lugar importante en el proceso de formación .

La matemática ha evolucionado ante la necesidad de precisar-transmitir y transformar representativamente algunos aspectos de la naturaleza. Actualmente es una ciencia fundamental para el hombre, que estimula constantemente su capacidad -- creadora y que le sirve para interpretar su mundo físico .

Por tanto, constituye una de las áreas de conocimiento más importantes que deben ser tratadas desde nivel preescolar .

Además la necesidad que tiene el niño de que le proporcionen experiencias en los aspectos de relaciones cualitativas y -- cuantitativas es de gran interés ya que en esta etapa los niveles de evolución del pensamiento del niño, del prelógico-- al lógico se intensifican favoreciendo el inicio de conceptos lógicos .

Por otra parte estudios realizados, han revelado que muchos -- de los niños de seis años ingresan al primer grado de primaria careciendo de las nociones fundamentales para llegar a -- una mejor comprensión y construcción del concepto de número.

Mientras más oportunidades se le proporcionen al niño para - practicar estos procesos cognitivos, mayor será su capacidad para formar este concepto permitiendo enfrentarse con mayo - res probabilidades de éxito a etapas posteriores .

B). Objetivos

- . Profundizar en el conocimiento matemático del preescolar - para favorecer su desarrollo conceptual y prepararlo para - las operaciones concretas del pensamiento .
- . Proporcionarle los elementos que le permitan enfrentar con éxito las exigencias de etapas subsiguientes .
- . Encontrar más herramientas teóricas y prácticas para el -- trabajo en el aula .
- . Rescatar elementos teóricos y metodológicos que apoyen el - desarrollo de alternativas para la enseñanza de la matemá - tica que permita la construcción progresiva de las preope - raciones lógico- matemáticas del pensamiento .
- . Difundir este trabajo a las educadoras interesadas en el - mejoramiento de su labor .

III. REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES QUE EXPLICAN EL PROBLEMA

A).- Marco Teórico

La educación es el proceso para desarrollar las cualidades latentes en el niño así como para desarrollar la misma naturaleza infantil más que llenar al niño con cualidades elegidas por el adulto .

" La matemática es considerada como una de las materias más importantes . La sociedad valoriza el pensamiento lógico y deductivo que encuentra en la matemática el más alto grado de expresión del pensamiento . " ¹

El niño a quien va dirigida la enseñanza se enfrenta ante una realidad nueva y compleja que debe conocer y dominar . Vive inmerso en una sociedad que ya posee una serie de conocimientos, y que forman parte también del medio en que vive.

1).- Desarrollo Intelectual y Aprendizaje según la teoría de Jean Piaget .

Piaget no es específicamente un investigador sobre el aprendizaje, pero sus trabajos han proporcionado ideas fecundas acerca del desarrollo del pensamiento infantil que fundamentan el proceso de aprendizaje .

¹ U.P.N. Antología La Matemática en la escuela II. Pág. 192.

Según su teoría el desarrollo mental del niño desde el momento de nacer empieza a buscar medios para adaptarse más satisfactoriamente al entorno .

" Puede concebirse como un constante pasar de un estado de menor equilibrio a otro superior; es decir así como el cuerpo evoluciona hasta alcanzar un nivel relativamente estable caracterizado por el final del crecimiento y la madurez de los órganos, así también la vida mental puede considerarse como la evolución hacia una forma de equilibrio final representada por la inteligencia adulta .

Piaget indica que la inteligencia es el resultado del causal de posibilidades congénitas de la acción del medio ambiente del cuál va a depender su evolución y afirma que el desarrollo intelectual lo constituyen dos aspectos fundamentales : uno funcional y otro estructural . " 2

En cuanto al aspecto funcional :

Las funciones son procesos heredados biológicamente, por medio de los cuales se establece interacción con el ambiente; las funciones son permanentes e invariables a través del período de desarrollo .

Existen dos funciones básicas : Organización y Adaptación - El individuo organiza la información que recibe del medio ambiente para lograr una adaptación precisa a ese medio. Cada acto es organizado y el aspecto dinámico de la organización es la adaptación; a través de esta, el sujeto mantiene equilibrio con su medio ambiente .

En la adaptación se hallan implicados dos procesos básicos:-
La asimilación y la acomodación .

Asimilación. " Tiene lugar cuando una persona hace uso de -
ciertas conductas que, o bien son naturales, o ya han sido -
aprendidas . " ³ El individuo utiliza o manipula parte del -
ambiente para incorporarlo y diversificar su actividad .

" La asimilación es simplemente utilizar lo que ya se sabe -
o se puede hacer cuando uno se encuentra ante una situación-
nueva." ⁴

Acomodación .

" Tiene lugar cuando la persona en cuestión descubre que el-
resultado de actuar sobre un objeto utilizando una conducta-
ya aprendida no es satisfactorio y así desarrolla un nuevo -
comportamiento .

Las personas que se adaptan a entornos cada vez más comple -
jos mediante el empleo de conductas ya aprendidas siempre --
que sean eficaces (asimilación) o modificando las conductas-
siempre que se precise algo nuevo (acomodación) .

En realidad y durante la mayor parte del tiempo, hay que --
utilizar ambos procesos". ⁵

" Asimilación y acomodación son denominadas = Invariables --
Funcionales=, puesto que son características de todos los --
sistemas biológicos, y aunque se ha hablado de ellos por se-
parado, operan de una manera integrada, sin embargo, son ---
siempre equilibrados entre sí. Se producen desequilibrios -
temporales cuando un niño imita (la acomodación supera asimi

lación) y cuando juega (la asimilación supera a la acomodación) . La conducta resulta más adaptativa cuando asimilación y acomodación se encuentran en equilibrio, pero éste es siempre temporal pues se verá alterado en el momento de existir una nueva estimulación del ambiente sobre el organismo!5

Según Piaget, la adaptación a través de la asimilación y de la acomodación conduce a unos cambios en la estructura cognitiva del individuo, cambios en suma de organización esencialmente estructurales. Existe una tendencia general a coordinar e integrar estructuras sencillas en estructuras más complejas. Tales estructuras internas cambiantes reciben el nombre de esquemas, es decir una estructura es una organización de esquemas .

Los esquemas son cimientos del pensamiento . Pueden ser muy pequeños y específicos o pueden ser muy amplios y generales.

Se le llama esquemas de una acción al contenido general de esta acción que se conserva durante sus repeticiones se consolida por el ejercicio y se aplica a situaciones que varían en función de las modificaciones del medio .

Un esquema puede ser utilizado posteriormente en diversas situaciones afines .

A medida que se organiza para tornarse más compleja y más adecuada al entorno, los procesos mentales de una persona se vuelven también más organizados y se desarrollan nuevos esquemas . Este desarrollo está determinado por la interacción de los siguientes factores .

Maduración . Aparición de cambios biológicos que se hayan genéticamente programados en la concepción de cada ser humano.

Actividad . Cuando una persona está actuando sobre su entorno realizando actividades que alterarán el proceso mental .

Transmisión Social o aprendizaje de otras personas. Para adquirir la cultura que la sociedad ofrece .

2).- Períodos de Desarrollo Cognitivo .

Piaget divide el curso total del desarrollo en unidades llamadas períodos, estadios, subestadios .

Período Sensorio-Motriz (de 0 a 2 años)

En este período el infante responde sobre la base de esquemas sensoriomotores innatos (reflejos) .

El primer tipo de aprendizaje se da por discriminación .

La atención del infante se halla centrada en su propio cuerpo y no en los objetos externos . Esta reacción se denominan -

primarias . Porque se repiten sin cesar, se les llama circulares .

De los cuatro a los ocho meses aparecen las reacciones circulares secundarias . Los actos se tornan intencionales .

Los niños buscan los objetos que han sido eliminados súbitamente .

En la tercera etapa (ocho a doce meses) el niño puede encontrar objetos escondidos y distinguir entre fines y medios .

En la cuarta etapa aparece un significado simbólico, pensamiento. El niño empieza a comprender la causalidad .

La quinta etapa corresponde a las reacciones circulares terciarias (de 12 a 18 meses) .

Aparece la imitación. Empieza a disminuir el egocentrismo .

En la sexta etapa el niño empieza a aplicar esquemas conocidas a situaciones nuevas y a inventar nuevos medios mediante la combinación de esquemas .

. Periodo Preoperatorio (2 a 7 años)

En este periodo el niño empieza a demostrar un aprendizaje cognitivo cada vez mayor .

Se divide en dos etapas :

- etapa egocéntrica de dos a cuatro años
- etapa intuitiva (cinco a siete años)

Es el período en el cual el niño va construyendo las estructuras que darán sustento a las operaciones concretas del pen

samiento a partir de las acciones con los objetos pues el niño no puede realizar operaciones independientemente de las acciones .

Aparece la capacidad de representación o función simbólica. Es la edad de los por qué. Desea conocer la causa y finalidad de las cosas de su entorno .

. Periodo de las operaciones Concretas (7 a 11 años) .

El pensamiento del niño se descentra y se vuelve totalmente reversible .

Se desarrolla la base lógica de la matemática bajo forma de una serie de esquemas lógicos discretos .

Antes de que el niño haya desarrollado los conceptos fundamentales de número puede resolver pequeños problemas por medio de mecanismos de asociación de memoria .

Una vez elaborados los conceptos de número sobreviene el aprendizaje por comprensión .

Comprende la noción de conservación de cantidad y después adquiere la de volumen .

Su pensamiento se califica como concreto porque todavía necesita la experiencia sensorial directa .

. Período de las operaciones Formales (11 a 15 años) .

El niño tiene capacidad para utilizar operaciones abstractas internalizadas, basadas en principios generales o en ecuaciones, para predecir los efectos de las operaciones con objetos .

El niño es plenamente operacional .

El pensamiento y la resolución de problemas pueden presentar se en un marco abstracto .

Es capaz de formular hipótesis acerca de cosas que no están- al alcance de su manipulación .

Su pensamiento es ordenado. Refleja la capacidad para pensar conceptualmente, o consumir operaciones con operaciones .

Son capaces de manejar sistemáticamente una variable mien - tras mantienen constantes otras .

3).- El pensamiento del niño Preescolar y los Conceptos Matemáticos

El conocimiento del niño puede considerarse bajo tres dimen- siones : Físico, Lógico-Matemático y Social .

La fuente del conocimiento lógico-matemático se encuentra - en la abstracción, en la reflexión que el niño hace de sus - diversas actividades pues al realizarlas va creando relacio- nes, va estableciendo semejanzas y diferencias según los a - tributos de los objetos, va estructurando poco a poco las - clases y subclases a las que pertenecen los objetos, las re- laciona con un ordenamiento lógico, etc.

El conocimiento matemático se construye sobre las relaciones que el niño ya ha estructurado previamente y sin las cuales- no puede darse la asimilación de aprendizajes subsecuentes.- Tiene como característica el que se desarrolla siempre hacia una mayor coherencia y que una vez que se adquiere el niño - lo puede reconstruir en cualquier momento .

El pensamiento del niño en este período no es operativo es - decir, las acciones en la realidad no son reemplazadas por - acciones en su imaginación, condición indispensable del pensamiento lógico . Por tanto el niño no puede establecer comparaciones mentalmente, sino que los lleva a cabo en forma - de práctica y sin dificultad .

El pensamiento del niño no es reversible, ya que es incapaz - de regresar al punto de partida . Aun en las situaciones más simples operan en un solo sentido .

El niño tiene ciertas dificultades para comprender que en -- el cambio ciertas características de las cosas permanecen - constantes y que pueden volver a su forma original .

Los conceptos en el niño son todavía fragmentarios y limitados. A menudo no ve el objeto como perteneciente a una clase. Está en desarrollo su capacidad para abstraer, generalizar y formar conceptos .

Todas estas características indican las diversas particularidades del pensamiento del niño que impiden el pensamiento lógico. Características que poco a poco se irán superando - debido no sólo a la evolución cronológica y al contacto con el medio ambiente, sino también por las experiencias a las - que está sometido .

4).- Preoperaciones básicas para la construcción del concepto de número y descripción de estadios .

Los primeros números accesibles al niño son del uno al cinco. Hace juicios sobre ellos basándose principalmente en la percepción antes que en el razonamiento lógico. Posteriormente

te hará juicios sobre ocho elementos o más, sin fundamentar los en la percepción .

El número puede considerarse como ejemplo de cómo el niño - establece relaciones a las características externas de ello

Las operaciones a través de las cuales los niños construyen el concepto de número son : la clasificación, seriación y , la noción de conservación de número .

La clasificación . Constituye una de las relaciones mentales en función de las cuales los objetos se reúnen por semejanzas, se separan por diferencias, se define la pertenencia del objeto a una clase y se incluyen en ella subclases. La necesidad de clasificar se presenta en muchas de las actividades diarias .

La construcción de la clasificación pasa por tres estadios:

. Primer estadio (Hasta los 5 años aproximadamente) . Los niños realizan " colecciones figurales " . Reunen objetos formando una figura en el espacio y teniendo en cuenta solamente la semejanza de un elemento con otro y función de su proximidad espacial . Estas colecciones también pueden darse alineando los objetos en diferentes direcciones o formando figuras más complejas .

. Segundo estadio (hasta los 7 años) . Llamado " Colecciones no figurales " . El niño comienza a reunir objetos formando pequeños conjuntos separándolos por diferencias, tratando de que los elementos de cada conjunto tengan el ma -

yor parecido entre sí. Puede lograr la pertenencia de clase.

. Tercer estadio. En este estadio la clasificación es semejante a la del adulto . Se llegan a construir todas las relaciones comprendidas. No se alcanza en el nivel preescolar .

La seriación . Es la operación en función de la cual se establecen y ordenan las diferencias existentes relativas a una determinada característica de los objetos, se efectúa un ordenamiento según las diferencias crecientes o decrecientes (tamaño, grosor, temperatura, color, etc.) .

Pasa por los siguientes estadios :

. Primer estadio (hasta los 5 años aproximadamente). El niño no establece aún las relaciones " mayor que " " menor que " . No logra ordenar una serie completa de objetos, --- hace parejas ó tríos de elementos .

Como transición al siguiente estadio logrará construir una serie creciente de cuatro o cinco elementos .

. Segundo estadio (hasta los $6\frac{1}{2}$ ó 7 años) . El niño -- logra construir series de 10 elementos por ensayo y error .- Toma un elemento cualquiera, luego otro cualquiera y lo compara con el anterior y decide el lugar en que lo va a colocar en función de la comparación que hace de cada elemento nuevo con los que ya tenía previamente. No puede anticipar la seriación, sino que la construye a medida que compara los elementos, ni tiene un método sistemático para elegir cual va

primero que otros .

.. Tercer estadio . (a partir de los 6 o 7 años aproximada - mente) . En este estadio la seriación puede ser anticipada, el niño puede anticipar los pasos que tiene que dar para - construir la serie, y lo hace de una manera sistemática, eli - giendo lo más grande para comenzar, lo más grueso etc.

El método que utiliza es operatorio. Por medio de él, el niño establece relaciones lógicas al considerar que un elemen - to cualquiera es a la vez mayor que los precedentes y menor - que los siguientes, etc.

Esto supone que el niño ha construido las dos propiedades - fundamentales de estas relaciones, que son la transitividad - y la reversibilidad .

La transitividad consiste en poder establecer, por deducción la relación que hay entre dos elementos que no han sido compa - rados previamente, a partir de las relaciones que se estable - cieron entre otros dos elementos .

La reversibilidad significa que toda operación comporta una - operación inversa; si se establece relaciones de mayor a me - nor , se pueden establecer relaciones de menor a mayor, etc.

Este estadio no se alcanza en el nivel preescolar .

Para que se estructure la noción de número, es necesario que se elabore a su vez la " Noción de Conservación de Número " . Esta consiste en que el niño pueda sostener la equivalencia - numérica de dos grupos de elementos, aun cuando los elemen - tos de cada uno de los conjuntos no estén en correspondencia visual uno a uno, es decir, aunque haya habido cambios en -

la disposición espacial de alguno de ellos .

Pasa por tres estadios :

. Primer estadio. (de 4 a 5 años aproximadamente)

El niño no puede hacer un conjunto equivalente cuando compara globalmente los conjuntos; no hay conservación y la correspondencia uno a uno está ausente .

. Segundo estadio .

El niño puede establecer la correspondencia término a término, pero la equivalencia no es durable.

Cuando los elementos de un conjunto no están colocados uno a uno frente a los elementos del otro conjunto, el niño sostiene que los conjuntos ya no son equivalentes .

. Tercer estadio. (a partir de los seis años aproximadamente) .

El niño puede hacer un conjunto equivalente y conservar la equivalencia . Hay conservación de número. La correspondencia uno a uno asegura la equivalencia numérica independientemente de las transformaciones en la disposición espacial de los elementos . A pesar de las transformaciones externas el niño asegura a través de las respuestas : la identidad numérica de los conjuntos, si no se quitaron ni pusieron elementos, si sólo se movieron, la cantidad permanece constante; - la Reversibilidad, si las cosas se movieron a su forma ante-

rior, existirá la misma cantidad; y la Compensación, lo cual significa que a pesar de que la fila que ocupa más espacio parece tener más, tiene la misma cantidad, puesto que hay más espacio entre cada uno de sus elementos .
Solamente algunos niños alcanzan este estadio .

Conociendo los estadios será más fácil entender lo que el niño realiza y reconocer las experiencias que ha adquirido antes de ingresar a la escuela pues en los procesos de aprendizaje se va modificando la estructura conceptual a partir de estas experiencias, se trata de un proceso de construcción en el cual el niño desarrolla estructuras más complejas .

Otro aspecto fundamental para facilitar la construcción de estas estructuras y para poder evaluar los avances en cuanto a la estructuración de conceptos, es que se propicien situaciones educativas que permitan la participación activa del alumno y su expresión más espontánea .

6).- Valoración del Programa de Educación Preescolar .

En lo que respecta a esto el programa de educación preescolar atiende el desarrollo integral del niño, toma como base teórica la opción psicogenética como respuesta a la necesidad de orientar la labor docente y brindar a los niños una atención pedagógica congruente con las características propias de esta edad .

El programa consta de tres libros .

El libro 1, comprende la planificación general del programa la línea teórica que lo fundamenta .

El libro 2, comprende las diez unidades temáticas permitiendo ver a la educadora el sentido de sus acciones .

El libro 3, comprende los apoyos metodológicos para orientar las actividades y enriquecer el trabajo .

Los objetivos establecen la continuidad con los de la escuela primaria .

El objetivo general del programa es favorecer el desarrollo integral del niño .

Los objetivos que se plantean en cuanto al desarrollo cognoscitivo son :

- " Que el niño desarrolle su autonomía en el proceso de construcción de su pensamiento, a través de la consolidación de la función simbólica, la estructuración progresiva de las operaciones lógico-matemáticas y de las operaciones infralógicas a espacio-temporales " ⁶

. Los objetivos que plantean el área matemática en el preescolar son :

- Que el niño pase progresivamente del pensamiento prelógico al lógico .

- Interprete las relaciones cualitativas y cuantitativas de los fenómenos que en la vida diaria se presentan .

Los contenidos del programa están definidos en torno al núcleo organizador " el niño y su entorno " . Considera todos los aspectos socioculturales y naturales que rodean al niño.

Están estructurados tomando en cuenta los intereses de los niños .

No son considerados como material informativo sino como contexto donde las situaciones diarias darán al niño oportunidades para aprender .

Las actividades constituyen el punto central del programa - siendo adecuadas para alcanzar los objetivos propuestos . Fomentan la participación activa del alumno .

Destacan la importancia de la interacción entre la educadora y los mismos niños para lograr un mejor resultado en el proceso .

6). Conceptualización de términos básicos .

1. Abstracción Reflexiva.

Considerar las características no observables de los objetos sucesos, personas, etc. a través del establecimiento de relaciones lógicas entre ellos.

2. Abstracción Simple.

Considerar las propiedades observables que están en los objetos o en la realidad externa .

3. Conocimiento Lógico- Matemático.

Se desarrolla a través de la abstracción reflexiva . La fuente de dicho conocimiento se encuentra en el mismo niño, es decir, lo que se abstrae no es observable .

4. Conservación .

Proceso operacional de la mente por medio del cual se comprende que ciertos aspectos de una condición cambiante son invariables a pesar de tales cambios .

5. Desarrollo .

Perpetuo pasar de un estadio menor de equilibrio a un estadio de equilibrio superior .

6. Desarrollo Mental .

Construcción continua cuyas sucesivas fases de ajustamiento- contribuyen a una flexibilidad y una movilidad de piezas tanto mayores cuanto más estable va siendo el equilibrio .

7.- Descentración .-

Consiste en poder ver las cosas desde la perspectiva de otras personas y coordinar el punto de vista propio con el de los demás .

8.- Egocentrismo .

Tendencia del niño a centrarse en sus propias experiencias y acciones sin tener en cuenta las de los demás .

9.- Experiencia Física .-

Consiste en aprender las propiedades de los objetos mediante la manipulación .

10.- Identidad .-

Operación Básica para la noción de conservación, la cual consiste en sostener la permanencia de la misma cantidad de elementos en dos conjuntos; aunque la disposición espacial de los primeros se modifique .

11.- Operación .-

Acción interiorizada reversible .

12.- Operaciones Concretas .-

Son aquellas operaciones lógicas que se refieren a las acciones que el niño realiza con objetos concretos y a través de las cuáles coordina las relaciones entre ellos.

13.- Operaciones lógico Matemáticas .

Son el producto de una abstracción que se produce a partir - de la coordinación de las acciones y no a partir de los ob - jetos, se van construyendo poco a poco .

14.- Proceso Cognitivos .

Son las distintas actividades que realizan la mente para es - tablecer comunicación con el medio ambiente .

15.- Reversibilidad .

Significa que a toda operación le corresponde una operación - inversa; es decir la misma operación implica un recorrido en sentido contrario .

16.- Transitividad .-

Es la posibilidad de establecer por deducción la relación - que hay entre dos elementos que no han sido comparados direc - tamente entre sí, partiendo de las relaciones que se estable - cieron entre otros dos elementos del mismo conjunto .

B).- Marco Contextual

El contexto social e institucional en que se desarrollará - esta propuesta pedagógica será en el tercer grado de educación preescolar del Jardín de Niños No. 1035 " Ovidio Decroly " correspondiente a la XXX zona escolar estatal de la ciudad de Hidalgo del Parral, Chih.

1).- Características de la Región de Hgo. del Parral, Chih.

La ciudad de Hidalgo del Parral, Chih., es considerada como una de las ciudades más importantes del estado .

Se encuentra localizada a una longitud de 105°39' 57 " al oeste del meridiano de Greenwich, tiene una altitud de 1717 mts. sobre el nivel del mar .

Su clima es extremoso, variable; su suelo es rocoso caracterizado por depresión media .

Su hidrografía es el río Parral.

Hay flora silvestre como matorrales, nopales, arbustos.

La fauna silvestre la constituyen roedores, liebres, reptiles, entre otros .

En cuanto a recursos económicos Parral, es el centro comercial e industrial más importante al sur del estado, constituye un cruce de caminos; sus visitantes son principalmente del norte de Durango y de la Sierra .

Sus fuentes económicas son la agricultura, la minería la ganadería, silvicultura y el comercio .

En comunicaciones y transportes :

Operan tres radioemisoras comerciales , dos canales locales

Hay servicio telefónico nacional y extranjero .

La comunicación con el resto de la entidad y el país se ha-

ce principalmente a través de cuatro líneas de autobuses - de pasajeros y el ferrocarril .

Operan empresas de aviones pequeños con servicios especiales y en forma regular a la sierra .

En aspecto educativo :

Se educa en Jardines de niños, escuelas primarias oficiales - estatales y federales, ocho secundarias, escuelas de enseñanza comercial, una escuela normal, un CBTis, un Conalep.

También cuenta nuestra comunidad con escuelas Bilingües, de Belleza, así como la escuela Superior de Recursos Naturales - la Universidad Pedagógica Nacional y el Instituto Tecnológico .

Hay planes para una extensión de la Universidad de Chihuahua

En Cultura y Recreación :

Se cuenta con dos bibliotecas públicas, un museo, un gimnasio auditorio, así como la muy prestigiada Bellas Artes UACH Parral.

También muy próxima a inaugurarse la Casa de la Cultura .

Hay varios centro sociales y clubs .

Una plaza de toros, un estadio .

3 salas de Cine etc.

2.- Contexto Institucional .

En el centro de la ciudad se encuentra ubicado el Jardín de niños ya citado, específicamente entre las calles Moctezuma y dos de Abril s/n Clave: 08EJN0152C. Teléfono 2-21-34 .

A esta Institución concurren niños entre cuatro y cinco años

para cursar segundo y tercer grado respectivamente .

En el tercer grado el niño se muestra más decidido, integrado, más seguro de sí y del medio, con mayor intencionalidad en sus realizaciones .

En septiembre de 1989, la totalidad de los alumnos inscritos fue de 92 .

Esta escuela es de organización completa .

Cuenta con cuatro grupos, dos de segundo grado y dos de tercero .

El personal lo integran : una directora técnica, cuatro educadoras tituladas y dos trabajadores manuales .

El turno de trabajo es matutino . Inicia a las 9:00 y termina a las 12:00 .

Las condiciones materiales de la escuela son las siguientes:

- . Superficie total: 819 mts.
- . Espacio medianamente a las necesidades del educando .
- . Buena iluminación natural .
- . Aulas con amplitud, medidas de 6.00 X 7.85 .
- . Sanitarios adecuados .
- . Aparatos de recreación .
- . Mobiliario de sillas y mesas pequeñas en buenas condiciones
- . Carece de bebederos y anexos, como salones de música, cocina , areneros, etc.
- . Su exterior permite la práctica de huerta y jardinería .

3. Medio económico, social y cultural que rodea a la escuela .

El primer despertar de la vida, la primera escena ante los --

ojos del niño se presenta en su hogar y en el barrio, es -- ahí donde se empieza a formar las bases, donde aprenderá a -- estructurar su vocabulario, hábitos, carácter y en conjunto -- su personalidad .

Por esto, es de gran importancia que se conozca el medio en -- que se desenvuelven los alumnos, su situación económica, con -- diciones de salubridad, aspecto cultural y social pues de es -- to dependerá que se obtenga un mayor o menor rendimiento en -- el aprendizaje del alumno .

En el medio donde se encuentra el jardín de niños viven fa -- milias de nivel socioeconómico medio y bajo .

Sus casas están construidas de ladrillo y adobe. Algunas se -- encuentran en buenas condiciones y gran parte de ellas están un poco descuidadas .

Las calles se encuentran pavimentadas y limpias .

Entre ellas se encuentra la Avenida Ortíz Mena que es muy -- transitada .

Hay poca vegetación. No hay centros recreativos cerca .

Generalmente son pocas las madres que trabajan, la mayoría -- de ellas se dedican al hogar por lo que pueden proporcionar -- más cuidados y atención a sus hijos .

De acuerdo a encuestas realizadas la escolaridad de los pa -- dres corresponde a nivel primaria . Son pocos los padres pro -- fesionistas .

Sus fuentes de información son la radio, televisión, periódicos .

En la mayoría de las casas no hay revistas instructivas, ni -- compran libros .

IV. ESTRATEGIA METODOLOGICA - DIDACTICA

A).- Criterios Pedagógicos .

Inicialmente para el niño el número representa símbolos globales, para que el niño pueda entenderlo y sea una forma más de comprender y dominar el medio que le rodea debe construirlo activamente .

Por lo que es necesario tomar en cuenta un ambiente apropiado en el que el niño actúe con libertad y espontaneidad con materiales adecuados .

Se tomó como fundamento teórico de este trabajo el enfoque psicogenético de educación ya que puede orientar de una mejor manera el trabajo en lo que respecta a la matemática por sus aportes teóricos y metodológicos .

Opuesto a los enfoques que centran su atención a todo aquello que es externo al niño mismo : el método, la técnica, la información manejada, es decir la concepción de que el proceso de conocimiento ha de estar dirigido por el maestro desde fuera provocando una respuesta en el alumno; el enfoque psicogenético toma en cuenta el proceso interno que se va operando en el niño .

Proporciona en la actualidad un marco adecuado para la comprensión del desarrollo de la inteligencia y de los mecanismos de aprendizaje .

También una amplia gama de informaciones sobre el mundo físico del niño; propone un tipo de actividad que permite al niño una estructuración autónoma y personal del mundo que le

rodea .

Concibe la relación que se establece entre el niño y los -
objetos de conocimiento .

Algunos de los aspectos relevantes de este enfoque son :

1. El desarrollo es un proceso continuo a través del cual el niño construye lentamente su pensamiento, estructurando - progresivamente el conocimiento de la realidad .
2. En el desarrollo del niño se considera el mecanismo de - reajuste o equilibración . Se considera que las estructuras cognoscitivas, con características propias en cada es - tadio de desarrollo, tiene su origen en las de un nivel - anterior y son a su vez punto de partida de las del nivel subsiguiente, de tal manera que estadios anteriores de me - nor conocimiento dan sustento al que sigue, el cual repre - senta un progreso con respecto al anterior .
3. En el contexto de relaciones adulto-niño, el desarrollo - entre ellos proporciona la base emocional que permite al - desarrollo general .
4. La estructuración progresiva de la personalidad se cons - truye a través de la actividad del niño con los objetos.
5. Define a los elementos que participan en el acto educati - vo de la siguiente manera :

Sujeto .

Como un sujeto activo, creador, que pregunta, indaga, comen - ta, hace supuestos. La base del conocimiento son las accio - nes que realiza reflexionando al relacionarse con los obje - tos.

Objeto.

Como lo dado en el conocimiento o aquello hacia lo que está-

orientada la actividad cognoscente y otra actividad del sujeto.

Contenido.

Como la relación que orienta la dinámica del proceso enseñanza- aprendizaje.

Su función principal es dar un contexto al desarrollo de las operaciones del pensamiento del niño .

Estrategias .

Como los medios para poner en relación al niño con el conocimiento, pueden ser de naturaleza diversa y favorecer nuevas formas de participación en la vida social .

La relación que se establece con los elementos que participan en el proceso educativo es la siguiente :

Se concibe la relación entre el niño que aprende (sujeto) y lo que aprende (contenido) como una dinámica bidireccional (S-C). Así el proceso de conocimiento implica la interacción entre el niño (sujeto que conoce) y el objeto de conocimiento (S--O) en la cual se ponen en juego los mecanismos de asimilación y acomodación .

Así lo que adquiere mayor importancia para el conocimiento de la realidad no son los estímulos en sí, sino la estructura de conocimientos previos en el cual el estímulo pueda ser asimilado .

Por tanto es necesario que el niño conozca la realidad a través de la acción, pues muchas de las acciones comprenden ya la matematización a un cierto nivel; primero son acciones manipulativas como reunir, separar, ordenar, repartir, posteriormente el niño podrá interiorizar más estas acciones de forma que puedan ser imaginadas o anticipadas mentalmente.

La matemática sigue pues un largo proceso en el que habrá - avances y también retrocesos, falsas interpretaciones que - el niño podrá ir confrontando poco a poco, es decir que el - concepto de número se va construyendo a diferentes niveles - de rigor .

La construcción del concepto de número puede ser enseñado de forma indirecta, la cual pueda basarse en los principios de enseñanza siguientes :

a).- La creación de todo tipo de relaciones .

Criterio 1. Animar a los niños a descubrir y coordinar la relación entre todas las clases de objetos, personas, acontecimientos, etc.

Los niños que piensan activamente en su vida cotidiana piensan en muchas cosas simultáneamente. Las relaciones las crea el niño desde dentro y no enseñado por alguien desde el exterior .

Si se crea una atmósfera que indirectamente favorezca el pensamiento, los niños descubrirán una cantidad de relaciones - significativas, pues son las situaciones de conflicto las - que pueden animar al niño a establecer relaciones entre las - cosas .

Las negociaciones en situaciones de conflicto son especialmente adecuadas para establecer estas relaciones y desarrollar la movilidad y la coherencia del pensamiento . Para negociar mutuamente soluciones aceptables, el niño tiene que - descentrarse e imaginar cómo está pensando la otra persona.

El desarrollo de la autonomía se ve favorecido si se les anima a los niños a tomar decisiones por sí mismo .

2. Principios que implican la Cuantificación de Objetos .

. Animar al niño a que piense acerca del número y las cantidades de los objetos cuando tienen significado para él .
Generalmente los niños del Jardín muestran especial interés por cuestiones numéricas cuando son tratadas en el nivel correcto para él .

Si la autonomía constituye el objetivo de la educación, y el niño debe ser mentalmente activo para construir el número, - se le debe animar a actuar según su propia decisión y convicción .

Se debe animar a los niños a razonar sobre las cantidades - cuando sienten la necesidad o están interesados, lo que contribuye a que el pensamiento numérico se desarrolle de una forma natural sin lecciones artificiales .

Criterio 2. Animar al niño a cuantificar objetos lógicamente y a comparar conjuntos (más que animarle a contar).

Cuando se trata de que el niño construya los principios de los conceptos numéricos; no es adecuado enseñarle a contar, - ya que el período preoperatorio la habilidad para hacerlo, - puede adquirirse con cierto entrenamiento que de ninguna manera es un indicador de que el niño ha adquirido el concepto de cantidad numérica .

Existe gran diferencia entre contar mecánicamente y contar - cuando es el niño quien lo elige para resolver un problema - real .

Dejar que el niño decida cuando quiere utilizar el contar da como resultado una base más sólida para el posterior aprendizaje .

Criterio 3. Animar a los niños a formar conjuntos con objetos Móviles .

Cuando los niños trabajan solamente con un conjunto de objetos, limitados sus posibilidades de pensar acerca de la cantidad .

Lo más adecuado para que los niños reflexionen acerca de problemas cuantitativos es trabajar con dos grupos o conjuntos - al mismo tiempo . Por ejemplo se les puede pedir a los niños que repartan algún material para los niños de su mesa . De - este modo trabaja dinámicamente con dos conjuntos (materiales y niños) y los va comparando y haciendo equivalentes en cantidad, durante el proceso de repartir las suficientes .

Esta forma de hacerlo tiene mayor valor educativo, porque el niño está obligado a formar un conjunto con mucha mayor libertad, teniendo la oportunidad al formar conjuntos, tanto - de ordenar los objetos activamente como de agruparlos después .

Para que el niño forme un conjunto equivalente, es recomendable que este tenga un mínimo de seis elementos ya que un número menor haría resolver el problema en forma perceptual -

sin apelar a una reflexión que lo lleve a establecer correspondencias .

b). Principios relativos a la interacción social de los niños con sus compañeros y adultos .

Criterio 1. Animar a los niños a intercambiar ideas con sus compañeros para comprobar si sus respuestas -- son o no correctas .

El conocimiento social arbitrario tiene que ser transmitido de generación en generación. Por el contrario el conocimiento lógico-matemático, por su naturaleza lleva a que todos - los niños construyan los principios numéricos bajo la lógica fundamental .

De esto se deriva que si los niños viven en situaciones que los hagan reflexionar, descubrir y crear nuevas relaciones, ellos tendrán que construir nociones que los lleven a la respuesta correcta.

Es importante que se verifiquen las respuestas de los niños - a fin de suscitar la discusión, recalcando alguna opinión -- diferente si no ha sido tomada en cuenta, es decir destacando contradicciones y opiniones que no han sido atendidas. - Cuando los niños son confrontados con una idea diferente a - la suya son motivados a pensar acerca del problema, revisar su idea, argumentarla, confirmarla o modificarla .

Coordinar su idea con la de sus compañeros los lleva a confiar en su habilidad para anticipar las cosas .

Criterio 2 . Observar como actúan los niños para entender -
como están pensando .

Para la mayoría de los adultos, los niños cometen errores -
por falta de conocimiento. Si los niños cometen errores, es-
porque están utilizando su inteligencia a su manera. Puesto-
que cada error es un reflejo del pensamiento del niño, la --
tarea de la educadora consistirá no en corregir la respuesta
sino en comprender cómo ha cometido el niño ese error .

A menudo los niños del período preoperatorio tienen dificul-
tad para considerarse a sí mismo a la vez contador y conta -
dos . Aún cuando logran contar a otros, ellos se omiten fre-
cuentemente .

La mejor forma de ayudar a los niños parte de la observación
sistemática. La observación de sus acciones y sus respuestas
ayuda a inferir la forma como están interpretando el proble-
ma . De esta manera puede ayudárseles a razonar mejor plan -
teando problemas a nivel apropiado .

Como se ha mencionado en los criterios la actividad del niño
es lo principal y no hay actividad sin problemas .

Los conocimientos matemáticos tienen su origen en las coordi-
naciones de acciones y en las operaciones del sujeto .

Por lo tanto es necesario considerar estos principios y --
crear situaciones específicas adecuadas .

La creación pedagógica es mucho más fácil y eficiente cuando
se comprende cómo un niño aprende determinado contenido .

El aprendizaje del niño acerca del mundo comienza a través de sus primeras elaboraciones de acuerdo a como él concibe las cosas .

Los niños aprenden construyendo, verificando hipótesis .

La base de todos sus aprendizajes es la comprensión relacionan lo nuevo con lo que ya conocen, y en el proceso se modifican o elaboran sus conocimientos anteriores .

Cualquier cosa que confunda al niño será ignorada por él. No es lo absurdo lo que estimula a los niños a aprender, sino la posibilidad de extraer sentido de las cosas .

El niño ha de construir su propio conocimiento matemático re descubriendo los conceptos , las leyes y las propiedades matemáticas. Este redescubrimiento ha de lograrse mediante la acción sobre los objetos, la reflexión sobre esa acción . El camino adecuado en la enseñanza es llevar al niño de lo intuitivo y concreto, a lo abstracto .

El mejor modo de llevarlo a la enseñanza es enseñando aquello que mas se aproxime y ajuste al modo como trabaja la mente de los alumnos que tienen interés o necesidad de aprender algo. No hay necesidad de persuaciones para motivarlo a aprender . Los niños están motivados por aprender siempre que hay algo que no comprenden dándoles la oportunidad para que lo hagan .

Tampoco es necesario recompensar extrínsecamente el aprendizaje, la virtud final de aprender es lo que proporciona la recompensa .

Se debe dejar actuar a los niños en forma espontánea sin -

presiones .

No se debe exigir al niño una actividad, cuyo nivel de complejidad supere su equipamiento operatorio . El nivel de desarrollo cognitivo debe guiar el tipo de actividad que se exige .

Los niños no aprenden simplemente porque ven y escuchan, sino porque trabajan cognitivamente con lo que el medio les ofrece. Para que este trabajo cognitivo pueda tener lugar es preciso que el medio ofrezca las oportunidades necesarias . La tardanza del niño para adquirir un concepto matemático, no es sorprendente. Para el aprendizaje de las matemáticas se enfrentan dificultades como :

- Aquellas en las que aparece la escuela como resultado de la aplicación de métodos inadecuados o de procedimientos que pueden no corresponder al nivel de las nociones básicas de los alumnos .

- O aquellas que se originan en alteraciones que intervienen en los procesos de aprendizaje .

La dificultad de un problema para un niño revela numerosos aspectos debiendo identificar todos los componentes en juego en la resolución .

Si se quiere que el niño tenga posibilidad de construir por sí mismo su saber matemático, es necesario que se le brinde una serie de situaciones que lo ayuden a adquirir el conocimiento .

No se trata de orientarse hacia la búsqueda de materiales -

pedagógicos ideales, sino de analizar a través de qué modalidades objetivas pasa la actualización de la enseñanza para el progreso de la misma .

La didáctica crítica ofrece una perspectiva diferente en la educación y plantea analizar críticamente la práctica docente y los roles de sus miembros para un mejoramiento de la misma .

En esta perspectiva el aprendizaje es concebido como un proceso que manifiesta constantes momentos de reconstrucción, - las situaciones de aprendizaje cobran una dimensión distinta a los planteamientos mecanicistas , pues el énfasis se centra más en el proceso que en el resultado . De allí la gran importancia de las situaciones , que promuevan la participación del niño en su propio proceso de conocimiento .

La didáctica crítica exige: investigación permanente, momento de análisis, síntesis, reflexión , discusión, conocimiento del plan y programa de estudios y de la práctica profesional .

Las actividades de aprendizaje deben promover aprendizajes - de ideas básicas o conceptos fundamentales , incluyendo en ellas diversos modos de aprendizaje : observación, discusión así como diferentes tipos de recursos, que sean apropiados - al nivel de madurez, experiencias previas características generales del grupo y que además generen actitudes de seguir aprendiendo .

Por lo tanto las innovaciones en la actividad docente han de considerar estos aspectos .

De allí la importancia de orientar la atención pedagógica - sobre estas bases, con el fin de favorecer el desarrollo de los niños para que al ingresar a la escuela primaria lleve la preparación para que adquiriera el concepto de número.

B). Lineamientos Metodológicos .

Para trabajar el concepto de número es necesario conocerlo - saber en qué consiste, indagar que piensan los niños sobre - ese concepto, para partir de ello y plantearles situaciones - que los lleven a cuestionarse, a reformular o formular hipó- tesis y les faciliten avanzar en la construcción del concep- to matemático .

Las actividades que se propongan a los niños deben de ser si- tuaciones problemáticas, relacionadas con la vida del niño - donde para resolverlos, surja la necesidad de manejar nocio- nes matemáticas que a su vez les generen nuevos problemas, - respetando las posibilidades y limitaciones de cada niño sin forzarlo a que realice actividades que no corresponden a su- nivel.

No se requiere desarrollar actividades aisladas para clasifi- car, seriar o establecer la correspondencia término a térmi- no ya que es necesario que se realicen dentro de un contexto dinámico con sentido para que el niño actúe con interés .

No es necesario un horario determinado .

El método depende del niño .

El niño está en una etapa que necesita actuar sobre los obje- tos físicos concretos .

Es muy importante que el niño juegue con el material antes - de utilizarlo en función del trabajo. Al jugar lo conocerá, - descubrirá muchas de sus características, las posibilidades - de manejo que tiene familiarizándose con el . De esta manera se puede preveer al trabajar con el material en la actividad que se proponga, que se centre en la actividad .

Los niños a través de actividades colectivas encontrarán la - oportunidad de discutir y confrontar diferentes puntos de - vista, lo que es importante para avanzar en el conocimiento.

C).- Organización y Desarrollo de las Actividades .

Para proponer las actividades más adecuadas al problema, ob- jeto de estudio de la propuesta, es necesario tener en cuenta que ;

- " Los procesos de construcción de las tres operaciones son simultáneos, lo que significa que el niño no las construye - en forma sucesiva sino al mismo tiempo .

- Cuando un niño se encuentra en determinado estadio de cada una de las operaciones no necesariamente está en el mismo es- tadio respecto a las otras dos operaciones .

- La secuencia de los estadios es la misma en todos los ni - ños, es decir que si bien las edades pueden variar, el orden de los estadios se conserva. En cada una de las tres opera - ciones los niños pasan por el primero y el segundo estadio - antes de llegar al estadio operatorio .

- Aún cuando podemos relacionar los estadios con determinadas edades cronológicas, éstas 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 ". 1

El esquema orientador de las actividades será los ejes de desarrollo en el aspecto Preoperaciones lógico-matemáticas que contienen: clasificación, seriación, conservación de número con sus respectivos niveles (remitirse al anexo No. 1)

1).- Formas de Participación de los Integrantes del proceso-educativo .

No hay que olvidar que la matemática le será más accesible al niño en la medida que se le haga más objetiva en este caso período de educación .

A continuación se enuncian las formas de participación de los niños, educadora, padres de familia y entorno considerando al niño :

- Como sujeto activo de su aprendizaje que pregunta, comenta piensa para poder comprender todo lo que le rodea .

Que comete errores constructivos para acceder al conocimiento matemático .

1 U.P.N. Contenidos de Aprendizaje . Anexo 1. p. 22

- A la educadora :

Como un profesional que reconoce la importancia de favorecer la matemática en el niño y de acuerdo a esto amplía sus posibilidades de acción poniendo en juego la reflexión del niño .

-A los padres como responsables del aprendizaje del niño en el hogar, brindando experiencias que apoyen la acción de la escuela .

- Al entorno o medio en que se desenvuelve el niño y en el cual tiene la oportunidad de manejar la matemática siendo también el marco de referencia del niño .

Papel del Niño :

- . Interactuar dentro de un ambiente que despierte su interés y tenga significado .
- . Manipular, actuar con material concreto, organizarlo .
- . Establecer comparaciones .
- . Participar en una gran variedad de actividades .
- . Discutir con sus compañeros, confrontar sus ideas .
- . Planear actividades .
- . Decidir la forma de realizarlas .
- . Jugar permanentemente en el área destinada al material de construcción ya que será motivo de nuevas experiencias .

Papel de la Educadora :

- . Orientar, guiar el aprendizaje .

- . Proporcionar las actividades que sean más propicias y significativas partiendo del interés del niño y respetando su nivel .
- . Conocer a cada niño, respetando sus características individuales y su ritmo de desarrollo .
- . Seleccionar el material adecuado y propiciar que se utilice convenientemente, observando que el manejo de los mismos implique razonamientos .
- . Preparar actividades y juegos educativos .
- . Hacer reflexionar al niño para que busque respuesta a las preguntas que se le formulen o bien las que formule él mismo.
- . Entender los errores constructivos de los niños como parte del proceso de aprendizaje .
- . Apoyarse en materiales gráficos lo menos posible .
- . Propiciar la interacción grupal .
- . Preveer los recursos didácticos necesarios .
- . Observar los avances de los niños y actuar de acuerdo a ello .
- . Evaluar al niño, estimulándolo para que actúe y logre un mejor nivel .
- . Solicitar la participación de los padres en actividades o necesidades de la escuela .

Papel de los padres de Familia .

- . Responsabilizarse de la educación de sus hijos colaborando en la labor de la escuela .

. Informarse sobre la forma de continuar con la labor de la escuela en el hogar .

. Proporcionarle a sus hijos los materiales necesarios o -- complementarios para un mejor aprendizaje .

. Informarse frecuentemente sobre los avances y dificultades de sus hijos en el proceso educativo .

2). Recursos Didácticos .

Se debe crear las condiciones indispensables para optimi -- zar la labor aprovechando el aula para que ésta sea un lugar que despierte el interés del niño y permita la interacción -- entre los niños, facilitando el uso de materiales con los -- que el niño entre en contacto .

Los materiales empleados para la matemática deben reunir los siguientes criterios :

- Materiales sencillos, variados, ricos en propiedades físi -- cas, que planteen retos interesantes, con los que el niño -- pueda jugar y manipular libremente .

- Materiales que propicien el interés del niño por clasifi -- car, seriar, repartir, etc. siendo de formas y colores llama -- tivos y que estén en buenas condiciones .

Materiales gráficos que los mismos niños puedan elaborar o -- coleccionar .

Materiales de uso cotidiano que se encuentren en el aula .

como :

. Botones, palitos, cuentas, juguetes, hilos, piedras, canicas, llaves, figuras geométricas de materiales diversos como madera, cartón, plástico de varias formas y tamaños, cajas de cartón, bloques de madera, globos, popotes, lápices, listones dulces, ropa, semillas, tuercas, tornillos, clips, hojas de árbol, corcholatas, muñecas de papel y sus vestidos, tiras de papel o de estambre, cintas, libros, latas, envases, tazas, platos, vasos, cucharas, escobas, recogedores, cubetas, trapeadores, tapas, pinceles, crayolas, tijeras, hojas de papel, carpetas individuales, mobiliario del salón, objetos o elementos recortados tales como coches, barcos, pelotas, árboles, animales, etc.

3).- Actividades para la Clasificación .

Objetivo :

Que el niño realice agrupaciones, comparando conjuntos para que logre integrar clases .

Antes de iniciar actividades clasificatorias es fundamental-- realizar ejercicios preparatorios para que el niño adquiera las siguientes relaciones :

. Descubra la relación entre personas, sucesos, acontecimientos, acciones, etc.

Esto se puede lograr a través de las experiencias cotidianas del niño .

Puede ir relacionando los niños que llegan tarde, los que compran en el recreo, los que llevan lonchera, los que se - - -

van solos a su casa, etc.

. Idea de conjunto .

El niño puede comprender intuitivamente la idea de conjunto - al observar a su alrededor: descubre el conjunto de compañe - ros de escuela, de grupo, su familia, los muebles de salón, - los materiales, etc.

Puede realizar conjuntos tomando como referencia a sus compañeros .

Separa los niños de las niñas, los que traen uniforme, los - que van vestidos con un color determinado, los que tienen el pelo oscuro, los que traen zapatos negros, etc.

Puede coleccionar piedras, hojas, dulces, etc.

. Semejanzas y diferencias entre objetos .

Es necesario que el niño confronte objetos, abstrayendo o tomando en cuenta los rasgos semejantes y dejando de lado las - diferencias para que descubran cual es la propiedad común y - pueda sacar conclusiones apropiadas .

- Para iniciar se prepara material concreto relacionando primeramente pares de objetos con una o dos propiedades comunes - que puede ser: forma, color, o tamaño .

- Después se le presentará objetos diferentes en combinación - con los anteriores para que el niño identifique los rasgos co - munes .

Es importante que primeramente se utilicen materiales en los que los niños identifiquen con facilidad aumentando poco a poco el número de elementos y el grado de dificultad, hasta que la propiedad común sea menos perceptible .

- Se le presentarán posteriormente varios objetos con características comunes junto con algún elemento diferente para que el niño forme un conjunto con los elementos iguales y aisle el elemento diferente .

A partir de esto el niño podrá efectuar clasificaciones . Formará conjuntos atendiendo a propiedades comunes de objetos dados .

Las clasificaciones se iniciarán atendiendo primeramente a una propiedad común .

Se puede formar colecciones de objetos que los niños puedan llevar a su casa . Para esto se puede aprovechar los materiales que incluye el libro de la SEP o recortar de revistas, árboles, frutas, carros, animales , etc.

Después se pueden clasificar los objetos atendiendo simultáneamente a dos propiedades .

Para que el niño llegue a esto se pueden efectuar primero clasificaciones simultáneas en dos conjuntos . Ejem. si los niños están jugando a la tienda de ropa pueden clasificar de un lado la ropa de grande de hombre y de otra la chica de mujer .

Antes de iniciar con una actividad de clasificación se debe establecer claramente cual es el material que se va a emplear para efectuar la operación, así el niño no tendrá dudas acerca de cuales son los elementos a considerar .

Para dirigir la actividad será necesario decirle a los niños " pon junto lo que va junto " ó " haz grupitos con estas cosas" para evitar indicarles una forma pues el criterio de clasificación debe ser establecido por el mismo niño , el mismo decidirá la manera de hacerlo .

El material deberá tener por lo menos tres criterios diferentes para que el niño tenga varias opciones .

Los ejercicios deberán repetirse con otros materiales a fin de que los niños tengan la posibilidad de descubrir más criterios clasificatorios y no se centren en los que un solo material pueda proporcionar .

Para que el niño reflexione sobre la actividad que está realizando será necesario saber si puede modificarla . Esto también ayudará a determinar el nivel en que se encuentra el niño .

Si de la clasificación resulta una colección figural, se le pedirá al niño que la observe y que la realice de otro modo si puede integrar otro elemento o si algún otro quedaría mejor en otro lugar. Si el niño tiene dificultades al modificarla o si vuelve a lo mismo será necesario atenderlo más en estos aspectos .

Los niños que están próximos a pasar a la segunda etapa pueden modificar lo realizado acercándose cada vez más a una colección no figural .

El niño de la segunda etapa efectúa colecciones en las cuales : No abarca los elementos que puede abarcar, a veces las colecciones no están formadas en base al mismo criterio, es decir hay alternancia de criterios .

El niño realiza la colección sin proyecto anticipado .

Es necesario preguntarles por qué juntaron así los elementos para que el niño tome conciencia de las semejanzas, pues es difícil que en esta etapa los niños puedan abstraer el criterio utilizado para juntarlos .

- En esta etapa también, el niño empieza a manejar la idea de pertenencia o no pertenencia .

Aumenta la cantidad de elementos a considerar y descubre por qué pertenecen o no al conjunto, si se le proporcionan experiencias adecuadas. Se pueden realizar las siguientes actividades :

- Determinar si hay algún otro elemento que pueda formar parte del conjunto y por qué .

- Completar conjuntos colocando en ellos los elementos que puedan pertenecer a partir de la elección de elementos semejantes .

- Elegir distintos elementos que pertenezcan o no al conjunto para que el niño decida si se pueden integrar en el con -

conjunto y por qué .

- Corregir conjuntos en los que aparecen uno o dos elementos que no pertenecen al conjunto pidiendo a los niños la explicación .

- Presentar a los niños los elementos que integran un conjunto y pedir que adivinen de que conjunto se trata .

- Tomar un elemento cualquiera y preguntar a que conjunto puede pertenecer .

Otra de las actividades interesantes para la clasificación consiste en pedir a los niños que realicen reclasificación con el mismo material para observar si el niño a logrado la movilidad de criterio clasificatorio .

4).- Actividades para la Seriación .

Objetivo :

Que el niño efectúe ordenamientos a partir de las diferencias entre objetos para que se inicie un ordenamiento lógico de su pensamiento que le permita comprender posteriormente el proceso de numeración .

Antes de que el niño realice seriaciones será necesario realizar ejercicios preparatorios para que adquiera las nociones :

- . Grande - pequeño
- . Alto - Bajo
- . Largo - corto

Se pueden realizar actividades como :

- Presentar a los niños materiales diversos estimulándolos a que jueguen con ellos y observen sus características para que establezcan comparaciones . Primero entre pares de elementos, aumentando la cantidad paulatinamente .
- El niño puede elegir elementos semejantes y determinar cual es el más grande y cual pequeño . Puede establecer la relación tomando como referencia un tamaño .
- Formar conjuntos de objetos grandes y pequeños .
- Mostrar objetos de diferentes alturas y elegir tanto el más bajo como el más alto .
- Organizar juegos de alturas . Brincar desde un lugar alto y desde un lugar bajo . Colocar una cuerda para que los niños brinquen aumentando la altura poco a poco .
- Construir torres y hacer comparaciones entre ellas identificando las diferencias de altura .
- Establecer la misma relación comparándose con objetos del salón u otros materiales .
- Integrar grupos en los que los niños descubren como deben ordenarse .
- Comparar objetos de diferentes longitud..
- Identificar entre varios objetos el más largo y el más corto .
- Seleccionar objetos largos y cortos y formar conjuntos .

. También es importante efectuar sucesiones siguiendo un orden determinado .

Para las actividades de seriación es importante considerar:-

- El material utilizado debe ser conocido por el niño. Pueden ser elementos pertenecientes a la misma clase que presenten diferencias .

El número conveniente de elementos a seriar es de siete u ocho pues como menos elementos el niño la resolvería de manera perceptiva .

Si se considera la altura como la diferencia a seriar será conveniente que el material sea ordenable horizontalmente para que realmente se establezca una comparación .

Los materiales empleados deben variarse con el objeto de variar la diferencia a seriar y que la actitud sea más significativa para el niño .

Cualquier actividad puede realizarse en sentido creciente o decreciente, o realizarse en cada caso la seriación inversa. Al dirigir la actividad se le dirá al niño claramente lo que se le está solicitando : Ordenamientos, sin darle una respuesta .

Si se pretende observar cómo ordena las diferencias y no que diferencias ordena, se le dirá al niño la diferencia a seriar : (tamaño, longitud, grosor, finalidad, etc.) De este modo el niño sabrá que va a considerar y no se le estará diciendo como hacerlo .

Puede ordenar los elementos :

- Del más pequeño al más grande .
- Del más fino al más grueso .
- Del más claro al más oscuro .
- Del más largo al más corto, etc. o viceversa en cada caso.

- Otra actividad es construir series crecientes o decrecientes con materiales que los niños elijan para que tomen conciencia de las diferencias entre los elementos . Se les pide a los niños elegir materiales del más pequeño al más grande- El niño eligirá objetos de distinto tamaño .

- Contruir series intercalando nuevos elementos .

Presentar a los niños dos materiales diferentes. Pedir que ordenen los elementos de un material . Después ordenarán el segundo intercalandolo con los anteriores .

- Comparar series inversas .

Esta actividad tiene como finalidad que los niños se perca - ten que si un elemento está antes de otro determinado en la serie directa, estará después del mismo en la serie inversa- (y viceversa) .

Por ejemplo se pueden utilizar dos juegos de popotes de distintos tamaños, en las que cada tamaño se identificará por color .

Los niños se convencen de que cada popote de un mismo color- le corresponde también otro de igual tamaño .

Los niños ordenan los popotes de una serie de menor a mayor y en la otra de mayor a menor . Las dos series quedan en frentadas para que los niños efectuen comparaciones sobre el lugar ocupado por cada popote en cada serie, comenzando por identificar los extremos para seguir con los demás .

- Realizar correspondencia seriales .

Los niños ponen en correspondencia dos conjuntos de ocho a diez elementos cada uno, de diferentes tamaños. El conjunto se presenta revuelto sin mezclarse con el otro . Se utilizan figuras como blusas y pantalones . Para que los niños los resuelvan se les pregunta que cual es la camisa que va en cada pantalón. Los niños lo resolverán por tanteo y puede ser :

. Seriando uno de los conjuntos y poniendo a corresponder cada uno de los elementos del otro conjunto con los elementos ya seriados .

. Hacer una doble seriación y poner en correspondencia las dos series ya armadas .

- Correspondencia de series inversas .

Se les pide a los niños que ordenen el primer material de menor a mayor y el segundo de mayor a menor . Se comparan las series obtenidas preguntando a qué elemento corresponde otro señalada por la educadora . Es mejor comenzar por los extremos para que los niños identifiquen que al primer elemento corresponde el último de la otra serie y viceversa.

Se continúa con la serie sin saltar ningún elemento. Después se les vuelve a preguntar señalando los elementos en forma desordenada .

5). Actividades para la Conservación de Número .

Objetivo:

Que el niño adquiriera la idea de cantidad indispensable para que comprenda posteriormente la cardinalidad .

Para iniciar con esta noción se partirá de ejercicios para que el niño comprenda:

- Relación "más que ", "menos que ", " tantos como " .

Para esto los niños pueden iniciarse formando conjuntos de objetos .

- Comparar dos conjuntos en los que los niños puedan establecer exclusivamente por comparación visual cual conjunto tiene un elemento más y cual tiene un elemento menos sin permitir que se cuenten los objetos .

- También pueden comparar dos conjuntos que tengan una diferencia notoria de elementos .

- Comparar dos conjuntos con el mismo número de elementos y establecer entre ellos la relación tantos como: Primeramente los elementos del conjunto serán pocos para facilitar al niño la comprensión de esta relación y serán complementarios con los del otro conjunto .

- Formar dos colecciones con el mismo número de elementos - sobre sus mesas .

- Presentar a los niños un conjunto de elementos previamente determinado y pedir que recorten o elijan el mismo número de elementos que completen el primer conjunto .

Después de que el niño haya entendido estas relaciones podrá efectuar la correspondencia uno a uno .

Ahora comprobará que un conjunto tiene tantos elementos como el otro , efectuando una correspondencia uno a uno es decir apareando un elemento de un conjunto con otro elemento del otro conjunto .

Los materiales que puedan utilizarse para que los niños establezcan la correspondencia consistirá en dos conjuntos . Cuando menos se requiere que los conjuntos estén integrados por seis o siete elementos. De otra manera los niños resolverán la situación de manera perceptiva .

Primero se trabajará con materiales complementarios cualitativamente .

Después pares de conjuntos formados por materiales no complementarios .

Al plantearle a los niños la actividad es necesario que quede claro en ellos que lo que va a realizar se refiere a la cantidad de elementos .

Si el material utilizado es complementario la consigna será ¿alcanzan los ... para los ... ?, o bien si el material no-

es complementario se le dirá al niño : " Haz un grupo o fila igual a esta " ni más, ni menos .

- Formar un conjunto de sillas y otro de niños y pedirles - que comprueben si hay para cada niño una silla pasando a sentarse .

Este ejercicio también se puede realizar con un conjunto de niños y otro de niñas, pidiéndole a los niños que comprueben si hay tantos niños como niñas tomándose de la mano .

- Pedir a los niños que construyan dos conjuntos equivalentes (uno cada uno) en forma simultánea .

- Aparear dos conjuntos cuyos elementos se puedan completar entre sí para que el niño forme parejas. Ejemplo popotes con refrescos, platos para cucharas , etc.

. Aparear conjuntos de elementos no complementarios por medio de estambre, listones , cuerdas, etc.

- Realizar transformaciones en dos conjuntos .

Para esto se puede pedir al niño que saque el primer elemento de un conjunto para que determine si hay igual número de elementos. Colocar el elemento al final del conjunto y preguntarle de nuevo al niño si hay igualito . Hacer lo mismo con el segundo y el tercer elemento .

Los elementos también pueden sacarse del centro de la hilera y colocarlos sucesivamente en los extremos o bien puede realizarse cualquier otra transformación .

El niño puede dar la respuesta sin contar o si se encuentra más avanzado utilizar la numeración hablada .

- Realizar intercambio de elementos utilizando o no la numeración hablada . Ejemplo :

. Trueque .

Se realiza con materiales que los niños puedan intercambiar. Es recomendable trabajar con conjuntos de diez elementos.

Se les pide a los niños que intercambien todos los materiales que tengan repetidos . Una vez intercambiados el niño puede determinar por medio de la correspondencia si tienen los mismos elementos .

. Venta .

Se trabaja con dos conjuntos de elementos diferentes :

Por ejemplo : monedas y dulces. Se le dice al niño que va a jugar al vendedor . En cada cosa que elija dará una moneda . El niño efectuará después la correspondencia para determinar si compró tantos dulces como monedas dió .

Después de esto los ejercicios tenderán a que el niño entienda la idea de conjunto que tiene un elemento más que otro para que cuando llegue el momento comprenda la relación de orden que se establece entre los números que forman la serie numérica .

- Proporcionar a los niños dos conjuntos no equivalentes y pedirles que indiquen cual tiene uno más apareando los elementos .

Ejemplo :

- Colocar un conjunto de refrescos junto a otro de niños, siguiendo un orden determinado cada niño tomará su refresco hasta que quede uno . Se hará notar a los niños que sobró un refresco, es decir que hay más refrescos que niños .
- Dibujar en base a un primer conjunto, un segundo conjunto con un elemento más .

6).- Sugerencias Prácticas .

Las actividades que se han mencionado son solo ejemplos de muchas otras que se pueden realizar aprovechando todas las situaciones de trabajo en el aula .

Se sugiere no trabajar estas relaciones graficamente en las cuales se unen las figuras por medio de líneas pues este tipo de ejercicios excluyen la posibilidad del niño de mover objetos para formar conjuntos . Facilita un tipo de razonamiento en el que el niño encuentra facilmente la respuesta correcta .

Se sugiere también que se le proporcionen al niño numerosas experiencias en las que pueda armar (pueden ser rompecabezas u objetos desarmables) construir, integrar o completar figuras para que supere la dificultad para integrar un todo y pueda comprender la relación entre éste y su partes. Aspectos que le servirán para el desarrollo de la capacidad para efectuar síntesis y análisis, procesos que le facilitarán la

comprensión de la relación existente entre los subconjuntos y el conjunto .

También es necesario que el niño juegue permanentemente en el área de construcción para que realice más actividades matemáticas o bien manipule los diferentes materiales .

D).- Formas de Evaluación .

Al poner en práctica actividades, situaciones de aprendizaje es necesario considerar a la evaluación, pues es parte fundamental de toda acción educativa .

Al evaluar se está verificando lo que se planeó, si se realizó de la manera prevista y si se favorecieron las intenciones y posibilidades educativas .

También mediante este proceso dinámico y sistemático se recoge información acerca del avance de los alumnos, permitiendo mejorar el aprendizaje y proponer elementos concretos en beneficio de la labor diaria .

En el jardín de niños la evaluación consiste en hacer un seguimiento del proceso de desarrollo que manifiesta el niño con el fin de orientar y reorientar la acción educativa en favor del niño y de ninguna manera aprobarlo o desaprobarlo.

Esta es una forma de considerar a la evaluación atendiendo al desarrollo de proceso que se manifiestan en la forma como el niño crea, comete errores, resuelve problemas, establece relaciones entre los objetos, se relaciona con sus semejantes y adultos, etc.

La labor de la educadora ha de estar enfocada a la promoción de ese desarrollo, buscando que todos los alumnos aprendan estableciendo una evaluación que detecte fallas y permita corregirlas .

La evaluación apoya el aprendizaje: aclara confusiones re - toma puntos no comprendidos, desarrolla actividades complementarias para reafirmar el aprendizaje. Proporciona información para la planeación: realiza ajustes, modificaciones en las actividades, apoyos didácticos, etc.

A continuación se enuncia el proceso de evaluación de la - propuesta :

1. Definición de lo que se va evaluar :

La atención estará dirigida a observar si el niño :

- Establece relaciones básicas de objetos y acontecimientos de su mundo circundante .
- Identifica semejanzas y diferencias entre objetos .
- Forma conjuntos atendiendo a propiedades comunes de objetos
- Clasifica objetos de acuerdo a sus propiedades .
- Determina la pertenencia o no pertenencia de elementos a - un conjunto .
- Establece las relaciones grande, pequeño; alto, bajo; largo, corto, mediante la comparación de elementos .
- Realiza seriaciones tomando en cuenta las diferencias entre los objetos .
- Establece la relación más que, menos que y tantos como entre los elementos de dos conjuntos .
- Practica la correspondencia uno a uno entre los elementos de dos conjuntos equivalentes . .
- Demuestra que un conjunto tiene un elemento más que otro - efectuando la correspondencia .

2). Procedimiento

La técnica de evaluación será la evaluación permanente y la-evaluación transversal .

La evaluación permanente consiste en observar cuidadosamente, diariamente las actividades que realizan los niños .

Se efectúa durante todo el año escolar .

Se deberá prestar mucha atención para descubrir el proceso - que siguen los niños .

Las observaciones significativas serán anotadas en la hoja - No. 2 de la planeación en la parte que indica :

Hechos y actitudes sobresalientes del niño y educadora y que se incorpora en el anexo No. 2 .

También se tomarán en cuenta las experiencias, observaciones y comentarios que los niños hacen de su propio trabajo y de los demás al término de una actividad importante considerando también la actitud de la maestra .

De esta manera se incorpora también la autoevaluación y coevaluación, permitiendo a los niños ser más críticos y señalar acuerdos y errores y tomar mayor conciencia de sus posibilidades de acción . .

En la técnica de evaluación transversal se registrará el proceso de desarrollo del niño en base a la evaluación permanente y a los aspectos a observar referentes a las preoperaciones lógico-matemáticas que se presentan en el cuadro de con-

centración de los ejes de desarrollo (ver anexo No. 3) .

Esta técnica se realizará dos veces al año escolar .

La primera evaluación llamada evaluación diagnóstica se elaborará en el mes de octubre para conocer el estadio de desarrollo en que se encuentra el niño y actuar de acuerdo a esto , así como para valorar si algún niño presenta algún problema-específico .

La segunda evaluación o evaluación terminal se realizará en el mes de mayo. Con ella se obtienen los progresos alcanzados en el año escolar .

El formato de dicha evaluación, se presenta en el anexo No.4.

Aplicación .

El resultado de estas evaluaciones permitirá emitir juicios-de valor acerca del nivel alcanzado por los niños .

Servirá como fuente de información para que los padres conozcan el desarrollo de sus hijos .

También para que el maestro de primaria conozca el nivel alcanzado por el niño .

V.- APENDICE METODOLOGICO

A).- Condiciones y posibilidades de su aplicación .

La propuesta elaborada responde a los inicios del niño con - la matemática favoreciendo la construcción progresiva de nuevas estructuras tomando muy en cuenta las características - del niño en esta edad .

Puede ser aplicada en el trabajo diario .

El programa marca una flexibilidad donde se puede modificar- ampliar, enriquecer, buscar nuevos procedimientos para alcan- zar un mejor desarrollo del niño en forma integral .

En lo que respecta a la escuela los padres son cooperadores- y pueden ayudar al desarrollo de la misma si se les solicita

El ingenio de la educadora, el conocimiento del grupo, las - condiciones económicas del Jardín de Niños y de la comunidad que colabora, dan la pauta de posibilidades, y estas posibi- lidades fueron consideradas por lo que la propuesta es reali- zable .

Además, el medio natural ofrece una gran variedad de estímulo- los adecuados e interesantes al niño , que solucionan cier- tas carencias y aleccionan al grupo sobre las posibilidades- que le rodean y que no siempre sabe descubrir .

Se fortalecerán todas las posibilidades infantiles, de for- ma tal, que el niño encuentre en él mismo los elementos para su adaptación ante nuevas situaciones .

B). Sugerencias Generales

Es importante dar a conocer más elementos pedagógicos, didácticos referentes a la matemática a las educadoras .

Para ello se recomienda que las encargadas de propiciar la capacitación, realicen un curso en el que se analice la problemática de Preescolar en cuanto a la matemática , sugiriendo nuevas formas de trabajar en el aula .

También sería interesante que se hiciera llegar con frecuencia material informativo sobre las innovaciones educativas .

Por otra parte, es necesario adquirir más materiales de apoyo para la matemática ya que gran parte de los jardines de la zona carece de ellos .

Es necesario dar a conocer a los maestros de primer grado -- de primaria la labor que realiza el jardín en cuanto a estos aspectos para evitar un posible corte al ingresar el niño a este nivel de educación pues sólo sobre la base de mutua -- comprensión y verdadera comunicación entre ambas ramas educativas se logrará resolver el gran paso que significa para el niño, en el final de una etapa, el comienzo de la otra .

C).- Palabras Finales

La inquietud por los números es manifestada por el niño muy frecuentemente. Aún cuando se dan variaciones entre los niños se observa esta característica común en el grupo .

Les gusta manipular, mirar, jugar con los materiales que están en contacto con él, dedicando pocos minutos de su tiempo a cada actividad .

Lo importante es no dejar pasar el momento en que el niño comienza a interesarse en los números .

Con la propuesta los niños tienen la posibilidad de percartarse aún más del mundo que les rodea y operar sobre él .

Fué elaborada con la convicción de que el rol del educador no es enseñar imponiendo conocimiento desde fuera, sino crear situaciones de aprendizaje que contribuyan al desarrollo del proceso .

Tres direcciones deben de llevar estas situaciones de aprendizaje de todo lo que la vida aporta al niño en el dominio numérico; la ordenación y ejecución de estas adquisiciones con ejercicios apropiados y metódicamente conducidos, la preparación , para recibir estos conocimientos por el desenvolvimiento de la lógica infantil .

La propuesta con estos principios permitirá preparar para la escuela primaria, no sabios calculadores, sino un niño abierto a las primeras nociones de la matemática .

Al llevarla a la práctica con los niños repetidamente será posible determinar los ajustes necesarios y llegar a unas

conclusiones más acertadas sin olvidar, que las características de desarrollo de cada grupo impondrá un sello distinto - a las mismas .

El cumplir con la responsabilidad educativa es un reto, el - hacerlo bien es lo que otorga valor a la enseñanza .

A N E X O

1. Esquema Orientador de Secuencias Observables del Proceso de desarrollo de las Preoperaciones Lógico-Matemáticas .

BIBLIOGRAFIA

AGUIRRE DEL VALLE, Eloisa y otros. Matemática Preescolar. - México, Ed. Fondo Educativo Interamericano. 1977 .

ARROYO DE YASCHINE, Margarita . Programa de Educación Preescolar. Libro 1. México, SEP, 1981 .

CORDEVIOLA DE ORTEGA . Ma. Inés. Como trabaja un jardín de infantes. Buenos Aires, Ed. Kapelusz , 1972 .

DE BOSCH, Lydia y otros. El jardín de infantes hoy . Buenos Aires, Librería del colegio, 1971 .

LABINOWICZ, Ed. Introducción a Piaget. Aprendizaje. Enseñanza a México, Bogotá, Ed. Fondo educativo Interamericano.

LERNER Delia. Apuntes sobre clasificación, seriación y número Caracas, Consejo Venezolano del niño. 1977 .

PIAGET Jean. Seis Estudios de Psicología. Barcelona, Seix - Barral, 1968 .

RIOS SILVA, Rosa maría y otros. Programa de Educación Preescolar. Libro 2 México, SEP. 1981 .

ROBLES BAEZ, Martha. Programa de educación Preescolar. Libro 3. México SEP. 1981 .

STANT A. MARGARET. El niño Preescolar. Buenos Aires, Ed. -
Guadalupe. 1976 .

U.P.N. ANTOLOGIAS :

- La Matemática en la escuela I. México.1988.
- La Matemática en la escuela II. México.1985 .
- La Matemática en la escuela III. México.1988 .
- Teorías del Aprendizaje. México. 1986 .
- Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Mexico. 1986 .
- Pedagogía la práctica docente . México. 1985 .
- Planificación de las actividades docentes . México.1986 .
- Medios para la enseñanza. México.1986 .
- Análisis de la Práctica Docente . México. 1987 .
- Técnicas y Recursos de Investigación. México. 1987 .
- Evaluación de la Práctica Docente. México 1987 .