

4428



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
Universidad Pedagógica Nacional
Unidad UPN 12C



LA NOCION DE CONSERVACION DE
NUMERO EN EDUCACION
PREESCOLAR

Dalila Avila Vargas

Propuesta Pedagógica presentada para
obtener el título de Licenciada
en Educación Preescolar.

Iguala, Gro. 1992.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 12C

✓
LA NOCION DE CONSERVACION DE NUMERO
EN EDUCACION PREESCOLAR.

DALILA AVILA VARGAS

Iguala, Gro. 1992.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 12C

LA NOCION DE CONSERVACION DE NUMERO
EN EDUCACION PREESCOLAR.

DALILA AVILA VARGAS

Propuesta pedagógica presentada
para obtener el título de Licen
ciada en Educación Preescolar.

Iguala, Gro. 1992.

ONG 26 7 93

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION.

IGUALA , GRO. a 4 de NOVIEMBRE de 19 92

C. PROFR. (A) DALILA AVILA VARGAS
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: "LA NOCION DE CONSERVACION DE NUMERO EN EDUCACION PREESCOLAR"
opción PROPUESTA PEDAGOGICA a propuesta del asesor C. Profr.(a) EARINO MEZA ADAME manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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



ATENTAMENTE

[Handwritten signature]

PROFR. MICHEL TENORIO DIAZ

PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
ENIGOR DIAZ

INTRODUCCION

Durante el periodo preoperatorio el niño adquiere sus conocimientos a través de las interacciones constantes que tiene con los objetos que conforman su mundo físico; partiendo de esta premisa, he elaborado la siguiente propuesta pedagógica, con el fin de coadyuvar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de acuerdo con los estadios de la inteligencia establecidos por Piaget.

Para empezar consideré necesario explicar la forma como realicé la elección del tema, el por qué considero que hay dificultad para orientar las actividades y la importancia de su estudio, así como lo que se pretende alcanzar al llevarla a la práctica. Todo esto incluido en el capítulo I.

Una vez realizada la caracterización del grupo de estudio y definir su problemática, proporcionamos una explicación teórica de la misma, abordando el enfoque psicogenético de J. Piaget. De acuerdo a lo anterior el capítulo II contiene entre otros apartados, las características psicológicas del niño del nivel preescolar, los estadios de la noción de conservación de número, la orientación de las actividades para favorecer este aspecto y los materiales adecuados.

Llevando una secuencia, se hizo necesario incluir un -

III capítulo, que presentara un panorama general del proceso enseñanza-aprendizaje para favorecer el tema elegido, en él se describe la finalidad de las actividades, los materiales, la organización del grupo y por supuesto la conducción del docente en el desarrollo de éstas.

La presente propuesta va dirigida a las educadoras en servicio, ofreciéndoles un sustento teórico y práctico que le servirá de guía para comprender el proceso paulatino que sigue el niño en edad preescolar y que antecede a la noción de número.

La característica principal de la presente, radica en la flexibilidad de su aplicación; esto significa que el docente dependiendo de las características conceptuales que presenten cada uno de sus alumnos, puede determinar, elegir, o crear las actividades adecuadas para cada momento de su tarea.

INDICE

INTRODUCCION

I. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

| | |
|---|----|
| A. Planteamiento del problema | 8 |
| B. Justificación. | 10 |
| C. Objetivos. | 12 |

II. REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES

| | |
|--|----|
| A. Referencias teóricas. | 14 |
| 1. El niño y la conservación de cantidad. | 14 |
| a. Características psicológicas del niño en- edad preescolar. | 14 |
| b. Objetivos de las preoperaciones lógico-ma- temáticas | 20 |
| c. Concepto de número. | 21 |
| d. Estadios de la noción de conservación de- número. | 22 |
| 2. El aprendizaje en la educación preescolar. | 23 |
| a. Importancia y finalidades de la educación preescolar. | 23 |
| b. Aprendizaje significativo | 24 |
| c. El juego trabajo. | 26 |

| | |
|--|----|
| d. Orientación de las actividades. | 28 |
| e. Materiales. | 29 |
| B. Referencias contextuales. | 30 |

III. ESTRATEGIA METODOLOGICO-DIDACTICA

| | |
|---------------------------------------|----|
| A. Organización general. | 32 |
| B. Actividades. | 33 |
| 1. Conocemos cosas nuevas | 33 |
| 2. El juego de las botellas | 35 |
| 3. Haz lo que yo. | 37 |
| 4. Las paletas | 39 |
| 5. El juego de la oca | 41 |
| 6. Conjuntos equivalentes | 42 |
| 7. Juego del dominó | 43 |

CONCLUSIONES

SUGERENCIAS

BIBLIOGRAFIA

I. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

A. Planteamiento del problema

Elegí el tema de noción de conservación de número después de haber realizado un análisis acerca del proceso, tanto de enseñanza como aprendizaje; hacer una revisión de los recursos didácticos y de los materiales con que cuenta el grupo a mi cargo, en donde detecté una serie de necesidades referentes al proceso de enseñanza, el deficiente aprendizaje de los niños en los diferentes aspectos de los ejes de desarrollo, así como la falta de material didáctico para una mejor realización de las actividades y por consiguiente del éxito de los objetivos. Como eran varios los problemas que se presentaban realicé una jerarquización ubicando estos de acuerdo a su importancia seleccionando así mi objeto de estudio.

deficiente no suficiente ya que en esa edad se inicia el proc. - aprendizaje, aprendizaje

Uno de los principales problemas que enfrenta la educación preescolar es sin duda alguna lo referente a la conducción del proceso enseñanza-aprendizaje de las preoperaciones lógico-matemáticas, en donde se dificulta la orientación o selección de las actividades para favorecer los aspectos que lo integran, principalmente en la noción de conservación de número, ya que en ocasiones las actividades que se sugieren son erróneas y no se logra lo que se pretende; siendo verídico

co que en este nivel el niño llega a clasificar, seriar, y sólo un mínimo porcentaje de éstos llegan a iniciarse en la estructuración de la noción de conservación de número.

Considero que esto se debe más que nada a la falta de conocimiento del docente para orientar las actividades con un grado mayor de dificultad con el fin de favorecer este aspecto en donde se propicie en el niño la reflexión y justificación de sus acciones, ya que muchas veces se realizan las actividades sin tomar en cuenta la etapa de desarrollo en la que se encuentra el niño y se proponen acciones que no corresponden a su nivel, o bien no se aprovechan los momentos de interés que muestran los alumnos al estar en las distintas áreas de juego manipulando objetos.

por lo anterior el problema se formuló de la siguiente manera:

¿Qué actividades son más adecuadas para inducir al niño del tercer año de educación preescolar a la noción de conservación de número?

Con el interés de realizar un estudio sistemático y organizado del problema lo delimité en el contexto preciso del nivel preescolar, siendo el campo de estudio el tercer grado grado, grupo único del Jardín de Niños "Xilonen" de la comu-

nidad de las Grutas, Mpio., de Pilcaya, Gro.

Al problema se le dará un enfoque psicopedagógico, ya que se van a tomar en cuenta las características psicológicas del niño y principalmente el hecho de que su pensamiento se construye a partir de las acciones sobre los objetos concretos; y pedagógico, porque a través de la dirección del docente, de las acciones y actividades que propicie es como se irán transformando las estructuras del pensamiento del niño.

En el programa de educación preescolar no hay ninguna unidad determinada para favorecer este aspecto, por lo tanto se van a aprovechar las situaciones que ahí se presentan para orientar las actividades y, a través de la observación en la realización de éstas, se podrá apreciar el nivel de desarrollo en que se encuentra el niño y así se orientarán más acciones y los materiales más adecuados para que éstos puedan acceder a otro nivel de desarrollo.

En cuanto al tiempo es posible delimitarlo en forma aproximada, pues la propuesta puede ser factible de ser desarrollada desde cuatro a seis meses, pero en ambos casos a partir del mes de octubre que es cuando el niño empieza a integrarse más a las actividades escolares.

B. Justificación

Considero de gran importancia el estudio de este problema, porque es en la educación preescolar en donde se induce al niño a la noción de conservación de número, iniciando la integración de bases sólidas que servirán para adquirir conocimientos posteriores.

Además la fundamentación metodológica y práctica de las actividades van a dar margen a una serie de posibilidades y diagnóstico para su solución, y una búsqueda de los procedimientos más adecuados para la enseñanza y aprendizaje, así como la determinación de los recursos didácticos más apropiados para favorecer este aspecto, mejorando de esta manera la conducción del docente y el aprendizaje de los niños.

La realización de esta investigación es motivada por diversos intereses como son personales, institucionales y sociales.

En cuanto a intereses personales, la insatisfacción de saber que no se ha logrado un eficiente aprendizaje de los niños en las preoperaciones lógico-matemáticas y más concretamente en la noción de conservación de número en el centro de trabajo donde laboro, por lo que pretendo adecuar un procedimiento que facilite dicho aprendizaje.

El interés institucional se deriva de las necesidades -

de satisfacer las inquietudes por mejorar la calidad de la educación, y particularmente en educación preescolar referente a las preoperaciones lógico-matemáticas.

El interés social está fundado en el reconocimiento de la práctica y la reflexión en grupo, así como la manipulación de objetos que permiten al niño la construcción de pensamiento lógico-matemático en un ambiente de convivencia e interacción en el interior del grupo.

Otro aspecto que sin duda justifica este estudio, son los beneficios que se obtendrán al resolver el problema planteado, así como la estructuración de nuevas actividades necesarias y adecuadas para favorecer el tema a través de la práctica por parte de los alumnos e inducción de la educadora, logrando de esta manera beneficios tanto para los alumnos, los maestros, como para el hecho educativo.

C. Objetivos

- Favorecer a través de la noción de conservación de número, el conocimiento lógico-matemático de los niños del tercer grado de educación preescolar.
- Organizar y sistematizar situaciones de aprendizaje que favorezcan en el niño adquirir la noción de conservación

de número.

- Proponer actividades de trabajo en donde el proceso de -
enseñanza-aprendizaje sea desarrollado gradualmente de -
acuerdo al nivel de desarrollo del niño, para resolver -
el problema planteado.

II. REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES

A. Referencias teóricas

1. El niño y la conservación de cantidad

Tanto la conservación de la cantidad como otros conceptos matemáticos, son desarrollados por el niño en forma espontánea, independientemente de la orientación o enseñanza que se le dé, ya que es su misma necesidad o interés lo que motiva a éste a realizar acciones estableciendo correspondencias recíprocas entre grupos de objetos.

Las apreciaciones en relación a cantidad, los niños pequeños las realizan a través de la visión global y aunque no pueden precisar el número de objetos que tienen, se dan cuenta cuando se les quita algún elemento de sus conjuntos - esto nos indica el punto de partida que lleva al concepto de cantidad; así mismo en el nivel preescolar frecuentemente encontramos que los niños pueden observar diferencias entre cantidades aún cuando todavía no saben contar.

a. Características psicológicas del niño en edad preescolar

Son varias las características psicológicas que presentan los niños en edad preescolar, contando entre éstas la -

fantasía creadora de éste, en donde interpreta subjetivamente hechos objetivos, no distinguiendo aún lo real y lo imaginado, por ello su gran afición por los cuentos, en donde se relatan acciones que en la realidad nadie puede llevar a cabo y en donde el niño muchas veces se integra desempeñando el papel principal o considerando que estas historias son reales.

Así como esto vemos también la inclinación del niño - por darle vida a sus juguetes u objetos y tratarlos como si fueran personas, jugando con ellos otorgándoles un papel a representar.

Otra característica es su averiguación constante por - conocer el por qué de las cosas que lo rodean, contentándolo o satisfaciendo su curiosidad dándole explicaciones sobre el fin.

También encontramos el pensamiento mágico del niño en donde cree que todos los fenómenos naturales que se suscitan son originados por alguien (un ser divino).

Los conceptos que utilizan los niños para expresarse - nos dan a conocer los inicios de una interpretación global, ya que éstos emplean palabras de la lengua de los adultos, - que muchas veces no tienen un significado convencional, su-

concepto se desvía mucho, y ello se debe más que nada al pensamiento de éste en alto grado concreto, en donde el no puede seguir las explicaciones abstractas.

En la memoria del pequeño se producen también recuerdos que sólo son ilusiones objetivas, en donde muchas veces comentan o aseguran algo como si acabara de suceder, ocurriendo esto mucho tiempo antes o bien lo soñaron y lo consideran real; de la misma manera al observar las cosas, no lo hacen con precisión, originando ilusiones del recuerdo, así cuando se les hace alguna pregunta contestan algo falso esto se debe más que nada a que el niño centra su interés en todo el objeto sin inclinarse a observar sus particularidades.

En ocasiones los niños se apartan de la realidad contando historias para darse importancia, llamadas éstas mentiras de la fantasía, en donde los pequeños relatan los hechos en forma exagerada, esto se da principalmente en los niños que son muy inquietos y vivaces que tratan de alguna manera llamar la atención de aquellos que los rodean.

Otros aspectos de gran importancia son: su inclinación a imitar lo que hacen los adultos y su afán de independencia; en la primera, el niño adopta formas de conducta, hábitos, etc., todos ellos característicos de las personas con-

las que interactúa y su afán de independencia lo motiva a - realizar cosas que le han prohibido, por ejemplo, el niño - ya no quiere que se le trate o se le den cuidados como si - fuera un bebé, se siente una persona capaz para poder realizar una serie de acciones que se le encomienden y se confie de su cumplimiento.

Así también vemos que una forma de expresión del niño- es el dibujo, en donde plasma rasgos o características de - algún objeto o bien dibuja la realidad esquemáticamente sin necesidad de algún modelo ya que él dibuja de memoria.

El niño en edad preescolar se sitúa de acuerdo a la - teoría psicogenética en el periodo preoperatorio etapa en - donde éste por medio de sus acciones va construyendo las estructuras que darán sustento a las operaciones concretas - del pensamiento.

Las características principales son: el pensamiento - egocéntrico del niño en donde todo lo quiere para él, pre - tende ser el centro de atención, es incapaz de aceptar - otros puntos de vista que no sean los suyos, no respeta las reglas del juego, además de que no siente la necesidad de - justificar sus acciones ante otros.

Este periodo resulta ser representativo porque hay una

descomposición del pensamiento en función de imágenes, símbolos y conceptos; con esto quiero decir que el niño empieza a distinguir lo que Piaget llama significantes (símbolos, palabras e imágenes) y significados (objetos, eventos y acciones reales) a las que se refieren los significantes. Por ejemplo: discrimina simbólicamente alternativas cuando manipula una cosa y su nombre, y ya no resulta necesario actuar en todas las situaciones de manera externa ya que las acciones son interiorizadas.

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

Como el niño tiene su propia representación mental del mundo que lo rodea, y constantemente se formula preguntas a cerca de las cosas que en ese momento a él le interesan, asimila su actividad propia y establece hipótesis acerca de las relaciones de causa-efecto; en esas hipótesis podemos advertir una asimilación deformada de la realidad y errores coherentes a su nivel de razonamiento.

Producto de la confusión que tiene el niño entre el mundo interior (subjetivo) y el universo físico (realidad) en el pensamiento del niño pueden apreciarse características en las que interviene el animismo, artificialismo y realismo.

(señaladas ya al principio).

La función simbólica tiene un gran desarrollo en este periodo, por una parte, realiza en forma de actividades lúdicas (juegos simbólicos) en las que el niño toma conciencia del mundo aunque de manera deformada y reproduce en el juego situaciones que le han impresionado (interesantes e incomprendidas precisamente por su carácter complejo) ya no puede pensar en ellas porque es incapaz de desplegar su acción propia del pensamiento, por lo demás, al reproducir situaciones vividas asimila a sus esquemas de acción y deseos (afectividad) transformando lo que en realidad puede ser penoso haciéndolo soportable e incluso agradable. Por eso es que para el niño, el juego simbólico es un medio de adaptación afectivo e intelectual.

Respecto a las experiencias concretas que tiene el niño advertimos que su pensamiento sigue una sola dirección (irreversible) sus percepciones se suceden sin poder dar marcha atrás y no puede prescindir de la intuición directa dado que sigue siendo incapaz de asociar diversos aspectos de la realidad percibida (centración) o de integrar en un único acto de pensamiento las sucesivas etapas del fenómeno observado (conservación).

Los procesos mentales que operan en este periodo y per-

miten al niño ir conociendo su realidad cada vez más objeti
va son la clasificación, seriación y conservación de número
que constituyen una preparación y organización para las ope
raciones concretas del pensamiento, propiamente resultan -
ser los precedentes de la invarianza numérica.

b. Objetivos de las preoperaciones lógico-matemáticas.

Los objetivos que persigue la educación preescolar en-
relación a las preoperaciones lógico-matemáticas, van orien
tados a favorecer en el niño su capacidad de reflexionar y-
crear, encauzado esto a través de actividades de investiga-
ción y creación para que de esta manera se vaya dando en el
niño la construcción progresiva de su pensamiento prelógico
al lógico, obteniendo así la comprensión de conceptos mate-
máticos que manejará en sus aprendizajes posteriores.

De la misma manera se estimula en el niño el desarro-
llo de los procesos perceptivos, así como la adquisición de
habilidades para manejar relaciones de espacio y tiempo.

Además se facilita en el niño el dominio de los proce-
sos de identificación, comparación, diferenciación y clasi-
ficación, y se le brinda la posibilidad de que al realizar-
sus acciones sobre objetos concretos él pueda emitir jui -
cios.

C. Concepto de número

El concepto de número de acuerdo a la teoría de Piaget se sitúa en el encuentro de las actividades de la seriación clasificación y conservación; el cual es de fundamental importancia, ya que constituye la base sobre todo el conocimiento matemático. Contar en voz alta es una de las primeras nociones de número aprendidas por los niños, sin embargo, esta habilidad puede fácilmente engañar a un adulto, ya que el recitar el nombre de los números en ausencia de objetos reales, es una actividad sin sentido.

Los niños pequeños que conocen los nombres de los números, rara vez comprenden su significado, aunque pueden pronunciarlos en un orden correcto, generalmente tienen dificultad para asignarlos acertadamente a un conjunto de objetos.

Para llegar el niño a la noción de número, necesita realizar antes un ordenamiento para distinguir cada elemento, no contarlos dos veces o dejar de contar, necesita más que nada establecer la relación de inclusión de clases. Y adquiere esta noción cuando es evidente para él que la cantidad de objetos de un conjunto es independiente a su configuración espacial.

d. Estadios de la noción de conservación de número

La noción de conservación de número pasa por tres esta
dios:

- Primer estadio: (4-5 años, aproximadamente). El infante no puede todavía hacer un conjunto equivalente cuando compara globalmente los conjuntos, no existe conservación y la correspondencia uno a uno está ausente.
- Segundo estadio: aquí el niño ya puede establecer la correspondencia término a término pero la equivalencia no es durable, o sea que cuando los elementos de un conjunto no están colocados uno a uno frente a los elementos del otro conjunto, el niño dice que los conjuntos ya no son equivalentes, es decir que tiene más elementos el conjunto que ocupa más espacio aunque los dos tengan la misma cantidad.
- Tercer estadio: (A partir de los seis años, aproximadamente). En este período el niño ya puede establecer un conjunto equivalente y conservar la equivalencia, hay conser
vación 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 puede ase

gurar, a través de sus respuestas, la identidad numérica de los conjuntos, es decir, que si nadie puso ni quitó al algún elemento, y que si sólo fueron movidos, la cantidad permanece constante; la reversibilidad, esto es, que si las cosas se movieron, regresándolas a su forma anterior se verá que existe la misma cantidad.

2. El aprendizaje en la educación preescolar

a. Importancia y finalidades de la educación preescolar

La educación preescolar es la instancia que proporciona a los niños entre 4 y 6 años, una atención pedagógica congruente a las características propias de su desarrollo intelectual, fundamentándose ésta en la teoría psicogenética de J. Piaget que nos dice que es el niño quien construye su mundo a través de las acciones y reflexiones que realiza al relacionarse con objetos, acontecimientos y procesos que conforman su realidad.

Este nivel es de gran importancia, ya que a través de la conducción educativa que se ejerza, y de la estimulación constante y adecuada, se van a desarrollar en el niño funciones y la adquisición de hábitos de conducta que le van a facilitar su comportamiento para con los demás, y le permitirán integrarse positivamente a su sociedad cambiante.

La finalidad principal consiste en proporcionarle al niño un ambiente rico en estímulos que contribuyan a la construcción de su pensamiento y al conocimiento del medio-social y cultural en que se desenvuelve, así como de proporcionar oportunidades para que éste construya sus propias normas de conocimiento, mediante su propio razonamiento.

Los objetivos que pretende la educación preescolar están dirigidos a favorecer el desarrollo integral del niño, por ello se orienta su educación sin descuidar o pasar por alto algún aspecto de su formación, brindándole así educación psicomotora, así como su gusto musical, se le pone en contacto con la naturaleza y contexto social en el que se desenvuelve, y por medio de actividades de reflexión se favorece su educación intelectual y se sociabiliza estimulándolo en el desarrollo y formación del sentido comunitario.

b. Aprendizaje significativo

El aprendizaje es significativo cuando el alumno relaciona ideas expresadas simbólicamente con lo que ya se sabe, o cuando hay en él una disposición para relacionar substancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, en donde el material que se le presenta tiene un significado y así mismo es relacionable con su estructura de conocimiento.

El significante viene siendo entonces el símbolo o imagen y el significado los objetos o acciones reales.

El lenguaje constituye un factor importante, ya que a través de éste se manejan más conceptos y proposiciones, - además de que clarifica y expresa en forma más precisa los significados.

El aprendizaje significativo puede darse de dos maneras, por recepción o por descubrimiento; el primero se refiere a la adquisición y almacenamiento de información representada por cualquier campo de conocimiento, el niño aquí puede aprender a través de una exposición explícita, - lo cual únicamente tendrá que entender y recordar.

En cambio el aprendizaje por descubrimiento plantea problemas en donde el alumno debe dar solución o bien se le presentan los pasos sucesivos para su realización, esto no con el fin de entender y recordar lo que significan, sino para transformarlos en nuevas proposiciones de resolución de problemas que sean potencialmente significativas para él.

"La capacidad característicamente humana para el aprendizaje verbal significativo depende de capacidades cognitivas como la representación simbólica, la abstracción, la-

categorización y la generalización". (1).

La adquisición de estas capacidades va a dar como resultado el descubrimiento original y el eficiente aprendizaje de conceptos, con ello, la adquisición de información - constituyendo así el conocimiento.

c. El juego trabajo

La técnica educativa que se utiliza en la educación - preescolar para desarrollar las actividades es el juego, - considerando como el ejercicio preparatorio necesario para la maduración.

El juego aparte de ser una necesidad básica del niño - es una asimilación funcional o reproductiva.

Tanto la pedagogía moderna como la contemporánea ha reconocido en el juego un carácter privilegiado de condición- o instrumento de la primera educación humana.

A través de la actividad lúdica se encauza al niño hacia el verdadero trabajo.

(1) UPN Teorías del aprendizaje, pág. 337

Con el juego el niño se prepara para la vida, ya que - a través de éste se favorece su futura adaptación y le facilita conjuntamente con la curiosidad y la imitación, la adquisición de coordinaciones diversas que le van a ayudar a vivir su vida de adulto.

"El niño ejerce actividades que le serán útiles para más tarde, se comprende que se trata de un ejercicio de las actividades mentales, - de las funciones psíquicas como observar, manipular, asociarse a compañeros, etc.". (2)

Para Piaget el juego surge cuando predomina la asimilación, en donde el individuo relaciona la percepción con la experiencia y la adapta a sus necesidades.

Los factores psicológicos que intervienen en el juego son:

"El placer: que es la satisfacción o sensación agradable al estar realizando algo". (3)

"La alegría: estado de ánimo inherente a cualquier acción lograda". (4)

(2) Jean Piaget "La formación del símbolo en el niño" pág.- 210

(3) Selecciones del Readers Digest "Gran diccionario enciclopédico ilustrado tomo 9 pág. 2986"

(4) Op. cit. Tomo I pág. 100

El juego sufre transformaciones, primero se acompaña de la imaginación representativa valiéndose del juego simbólico posteriormente se socializa y se orienta en la dirección de un juego de reglas; por último, se conduce a adaptaciones reales del dominio de juego, para entrar en el de la inteligencia práctica.

En los niños entre 4 y 7 años, los juegos simbólicos - tienden a desaparecer, ello se debe a la aproximación que - tienen cada vez con lo real, en donde el símbolo pierde su - carácter de deformación, para convertirse en una representa- ción imitativa de la realidad.

El avance del niño en relación al juego es notorio, ah ora pretende realizar una imitación exacta de lo real utili- zando construcciones materiales y valiéndose para esto de la participación de sus compañeros que les asigna un papel a - desempeñar, además de que éstos se presten a las ideas del - juego a representar.

d. Orientación de las actividades

Las actividades son de fundamental importancia, pues - a través de la realización de éstas se logran los objetivos- que se pretenden, para orientar estas actividades es necesari- o observar la forma como el niño juega con los materiales-

y verbaliza sus acciones, tomando en cuenta la secuencia de los ejes de desarrollo y nivel en que se encuentra en cuanto a la noción de conservación de número, para así comprender los contenidos de enseñanza y el tipo de dificultad que va a tener en cada aprendizaje, permitiendo de esta manera que todo nuevo concepto que se trabaje se apoye en base a sus experiencias y conocimientos que el niño posee; es importante que se respeten las posibilidades y limitaciones de cada niño sin forzarlo a que realice actividades que no corresponden a su nivel.

Así las actividades que se propongan a los niños, deben partir de situaciones problemáticas relacionadas con su vida, en donde surja la necesidad para su solución de manejar nociones matemáticas.

"Se deben proponer a los niños: juegos preliminares, estructurados, de entrenamiento, como experiencias indispensables a partir de las cuales los conceptos matemáticos podrán ser finalmente transmitidos". (5)

e. Materiales

(5) Amorín Neri José "Enciclopedia temática de la educación" pág. 66

La forma como se plantean las actividades, integradas en el desarrollo de las situaciones, permiten la utilización de materiales muy ricos y variados sobre los cuales el niño puede actuar.

Es de gran importancia que el niño juegue con el material antes de integrarse a las actividades, porque de esta manera lo conocerá, descubrirá sus características, y se irá familiarizando con él, evitando con esto distracciones al estar realizando sus actividades.

Tomando en consideración las características psicológicas del niño preescolar y principalmente el hecho de que su pensamiento se construye a partir de las acciones sobre objetos concretos, la incorporación de material gráfico debe limitarse al máximo y sólo utilizarse como apoyo posterior a las actividades que realicen sobre objetos concretos; los materiales deben ser variados, ricos en propiedades físicas que le planteen al niño retos interesantes y no necesariamente deben ser materiales costosos, comerciales o convencionales.

B. Referencias contextuales

Es importante señalar en el presente trabajo las características contextuales en el que se presenta el problema,-

y considerando tanto los aspectos favorables como los desfavorables se ha notado que prevalecen las buenas relaciones entre educadora, niños y entre ellos mismos dentro del aula escolar, ya que se ha fomentado el respeto mutuo.

Los apoyos didácticos que se utilizan son: el libro - que se maneja en el nivel preescolar titulado "Mi cuaderno de trabajo" así como diversos materiales con que se cuenta en las distintas áreas de juego.

La dinámica para llevar a cabo el desarrollo de las - actividades es primeramente en forma grupal guiando a los niños paso a paso y posteriormente se hace en equipos dando solamente consignas.

La enseñanza de la conservación de número no solamente se realiza en el área de construcción, o al repartir el material, sino también en actividades de educación física, cantos y juegos, dramatización, etc.

Entre los aspectos desfavorables tenemos: la inasistencia de los niños al jardín, así como la falta de materiales adecuados para la realización de actividades; también la familia que no participa en el aprendizaje del niño, ya que impide éste al no respetar su dinámica como un proceso integral.

III. ESTRATEGIA METODOLOGICO-DIDACTICA

A. Organización general

La frecuencia en que se pueden realizar estas actividades son dos veces por semana, en un lapso de cuatro a seis meses con duración de una hora.

Se recomienda que las actividades se realicen primeramente en forma grupal y posteriormente en equipos, esto permitirá observar las acciones de los niños con una mayor precisión.

Se recomienda también el uso de materiales complementarios al inicio de las actividades; los materiales complementarios son aquellos cuyos elementos se complementan unos con otros ejemplo: botellas con tapas, botones con ojales, tazas con platos, etc., permitiendo al niño que al establecer la correspondencia le toque un solo elemento de un conjunto, a sólo un elemento del otro conjunto.

posteriormente sería adecuado el empleo de elementos homogéneos cualitativamente, con la finalidad de que el niño al trabajar con este material no descarte la posibilidad de colocar uno a uno los elementos de los conjuntos; los materiales que se consideran homogéneos son los pertenecien -

tes a una misma clase ejemplo: dos conjuntos de paletas - (unas de un sabor y otras de otro), dos conjuntos de corcho_latas (unas pintadas y otras sin pintar), dos conjuntos de botones (unos redondos y otros cuadrados).

Otro aspecto que la educadora puede observar en caso - de seguir las instrucciones de cada actividad, es la de ha- cer sus indicaciones por medio de consignas que le permitan al niño darse cuenta de que se busca establecer relaciones- de tipo cuantitativo.

Las actividades que a continuación presentamos llevan- un carácter gradual y flexible a las diferentes circunstan- cias que se presenten dentro del proceso enseñanza-aprendi- zaje.

B. Actividades

1. Conocemos cosas nuevas

- Finalidad: lo que se pretende primeramente al ofrecerle - al niño una variedad de materiales, es que él los manipu- le, vaya familiarizándose con éstos, conozca sus caracte- rísticas y al realizar las actividades no sean los mate - riales del todo desconocidos para él.

- Material: dos conjuntos, platos y tazas (preferentemente de plástico, de juego de té).

Se trabajará primeramente con materiales complementarios, para ello se debe tener especial cuidado en que éstos verdaderamente se complementen unos con otros, además de que haya una cantidad suficiente para todos los alumnos.

- Organización: al principio las indicaciones van dirigidas en forma grupal, posteriormente los alumnos participarán y realizarán las actividades individualmente.

- Desarrollo: al iniciar la educadora debe tener previamente seleccionado el grupo de objetos que cada niño va a tomar; pedirá que éstos pasen a tomar sus elementos y los coloquen en la mesa, seguidamente preguntará: ¿qué objetos tienen?, ¿qué pueden realizar con ellos?, los niños contestarán.

Se dejará que jueguen con ellos un rato y posteriormente: - vean bien sus materiales y díganme ¿cómo son?, se espera su contestación. Si no la hay, les preguntará ¿qué colores tienen?, ¿son gruesos o delgados?, ¿para qué sirven?, se espera respuestas.

Es importante aplicar distintas interrogantes para que-

el niño reflexione y compare sus ideas con las de sus demás compañeros.

Enseguida se recogeran los materiales de manera que só lo queden platos y tazas en igual número para todos los niños.

- Les voy a recoger algunos objetos y ustedes se van a quedar con otros para que sigamos trabajando. Distribuyan su material en la mesa y díganme: ¿alcanzan los platos para las tazas?

De esta manera los niños establecerán la correspondencia colocando una taza en cada plato, al término se les preguntará: - ¿les sobraron tazas o platos a alguno de ustedes?, ¿por qué?

Pretendiendo que el niño justifique el por qué le sobró o no, alguno de los elementos.

Si vemos que algún niño no pudo establecer la correspondencia cambiaremos la consigna: - pon una taza en cada plato -, y al finalizar puede preguntarle: - ¿alcanzaron las tazas?

2. El juego de las botellas

- Finalidad: se pretende que el niño reflexione en cuanto al volumen de los materiales, que se de cuenta que para hacer la correspondencia no se necesita que los elementos de los dos conjuntos sean de igual tamaño.
- Material: 7 botellas y 7 tapaderas (de plástico), para cada niño.

Se debe procurar que los materiales, en este caso las botellas, sean de un solo tipo al estar realizando la actividad.

- Organización: se desarrollarán las actividades en forma grupal cuando la educadora cuestione sobre las características que tiene el material y dé las indicaciones del trabajo a realizar, las respuestas a las preguntas y la correspondencias de los conjuntos las harán los alumnos individualmente.
- Desarrollo: al realizar la actividad la educadora proporcionará a cada uno de los niños el material de trabajo, ofreciendo dos conjuntos uno de botellas y otro de tapaderas, enseguida preguntará a los niños en que conjunto habrá más, si en el de botellas o el de tapaderas, o si hay igual y que justifiquen.

Luego se establecerá la correspondencia que será igual a la anterior en donde el niño colocará cada tapadera con su botella y se pedirá que compare su hipótesis con el resultado obtenido.

La comparación se llevará a cabo al ir relacionando los objetos uno a uno, permitiendo al niño reflexionar que aunque las botellas tengan más volumen, el número de tapaderas es igual, ayudando al niño de esta manera a diferenciar la apariencia perceptiva de el número de elementos.

3. Haz lo que yo .

- Finalidad: la actividad va dirigida a la formación de conjuntos equivalentes.

- Material: dos conjuntos; uno de fichas rojas, de 8 elementos; y el otro azul, de 10 elementos.

Al niño se le van a proporcionar materiales de más, pero precisamente para darnos cuenta si en realidad establece la correspondencia uno a uno o coloca más elementos de los necesarios.

Se debe tener especial cuidado en el material, irlo variando para que el niño no realice las actividades en forma

mecánica o se aburra de utilizar el mismo.

- Organización: se repartirá el material en forma individual a los alumnos y posteriormente la consigna irá dirigida al grupo.
- Desarrollo: la educadora proporcionará directamente el material estableciendo uno de los conjuntos y pedirá a los niños que formen otro conjunto equivalente utilizando el material restante.

Primeramente hará una hilera de ocho fichas (rojas) y pedirá al niño que haga con las fichas azules una hilera que tenga igual de fichas que la realizada.

El niño llevará a cabo la actividad y al finalizar se le cuestionará:

- ¿Ya formaron sus conjuntos?

¿Qué pasó?

¿Les sobraron elementos?. ¿les faltan?, ¿por qué?

De esta forma haciendo preguntas, se permitirá que el niño reflexione sobre lo que está realizando. Sus respuestas nos indicarán el avance logrado en la noción de la equivalencia.

4. Las paletas

- Finalidad: se pretende que el niño forme conjuntos equivalentes y no equivalentes, pero sin determinarle el número de elementos que va a utilizar, sino que él va a decidir la cantidad.
- Material: paletas de dulce de limón y piña (en cantidad considerable para todo el grupo).
- Organización: la actividad es general para todo el grupo pero trabajarán los alumnos en forma individual.
- Desarrollo: la educadora dirá a los niños: van a pasar a tomar estas paletas (señalándolas) y me van a formar dos conjuntos, quiero que éstos sean diferentes en cantidad.

Los niños irán entonces al lugar en donde se localiza el material, tomarán los elementos necesarios y construirán conjuntos.

La educadora pasará a cada mesa y preguntará por qué sus conjuntos son diferentes. Los niños contestarán.

Enseguida la educadora solicitará a los niños que formen dos conjuntos equivalentes.

- Ahora vamos a formar un conjunto de paletas de limón y otro de paletas de piña, quiero que haya igualito de paletas en los dos conjuntos.

Al realizar esta actividad los niños tienen la libertad de establecer la correspondencia con el número de elementos que ellos deseen; por lo tanto, va a haber variedad de conjuntos y todos van a ser correctos siempre y cuando exista la misma cantidad en los dos conjuntos.

posteriormente se van a realizar transformaciones espaciales en la ubicación de elementos, por ello se recogerá el material sobrante quedando los niños únicamente con sus conjuntos equivalentes.

- Van a juntar las paletas de piña, y las de limón las van a separar - (lo realizan los niños). - Ahora díganme: - ¿qué conjunto tiene más paletas?, ¿por qué? - y si separamos las de piña y juntamos las de limón ¿en dónde hay más? - (se espera respuesta). ¿Cómo le haremos para que haya igualito en los dos conjuntos?

Con esta última interrogante se pretende que el niño vuelva a hacer la correspondencia uno a uno como la tenía en un principio.

5. El juego de la oca

- Finalidad: se pretende favorecer en el niño la noción de número al establecer la correspondencia entre los puntos de los dados con los cuadros del juego de la oca.

- Material: para cada equipo un juego de oca y un dado.

El material a utilizar en este juego debe ser elaborado previamente por la educadora, en la oca serán 25 casilleros, con tres pozos únicamente; en tamaño de media cartulina y los dados serán un poco grandes, permitiendo al niño observar bien el número de puntos.

- Organización: se distribuirá al grupo en equipos de cuatro integrantes.

- Desarrollo: la educadora formará equipos de 4 niños proporcionándoles el material necesario.

- Hoy vamos a jugar a la oca (la muestra al grupo), ¿saben cómo se juega?. Se permite al niño expresar lo que conoce acerca de este juego. Después la educadora establece las reglas que deben seguir los niños; se tira el dado y de acuerdo al número de puntos que salga, se avanza en la oca; si al avanzar llegan al pozo, dejan de tirar una vez.

Una vez establecidas las reglas y comprendidas por los niños, la maestra les dice: - se van a poner de acuerdo para escoger que niño va a iniciar el juego, éste tirará el dado y avanzará su ficha en la oca tantos cuadros como puntos haya tenido; posteriormente, el niño que se encuentre a su derecha hará lo mismo y así continuarán todos. El primero que llegue a la meta (señalándola) será el ganador.

Los equipos iniciarán el juego y la educadora pasará - por sus mesas preguntando: - ¿quién va ganando?, ¿cómo le hiciste para saber que son cinco? (se observará que en esta actividad el niño se apoyará del conteo).

6. Conjuntos equivalentes

- Finalidad: al realizar esta actividad se pretende que los niños lleguen a representar la misma cantidad de elementos en sus conjuntos de acuerdo a lo que se está mostrando.
- Material: para cada equipo, cinco bolsas transparentes no muy grandes y diversos objetos: canicas, piedras, palillos, semillas y cucharitas (12 de cada uno) y una bolsa para la educadora que será la muestra.
- Organización: se formarán en el grupo equipos de 5 niños.

- Desarrollo: la educadora forma los equipos, los distribuye y comenta: - metan en una bolsa la misma cantidad de - objetos que hay en ésta (señala la bolsa muestra).

Se realiza un recorrido para observar que estrategia - utilizan los equipos para resolver la tarea, si meten la - misma cantidad de elementos fijándose en las cualidades de - los objetos o únicamente se abocan al número.

De esta forma la educadora irá variando las cantidades en la bolsa muestra y con diferentes objetos.

Al finalizar el llenado de cada una de las bolsas, se - pedirá a los niños que intercambien sus conjuntos con los - demás equipos, para verificar si tienen la misma cantidad - que se muestra en la bolsa de la maestra.

Al concluir la actividad se preguntará: - ¿cuántas bolsas llenaron?, ¿cuántos objetos tiene esta bolsa?, ésta con ésta (señalando), ¿son los mismos objetos?, ¿tienen igual - cantidad?

7. Juego del dominó

La finalidad de este juego es que el niño al ir jugando vaya estableciendo la correspondencia entre fichas con -

igual número de elementos.

- **Material:** un dominó para cada equipo.

El material debe elaborarse previamente en un tamaño adecuado, no necesariamente pueden ser puntos los que se coloquen, se puede sustituir éstos por flores, globos, pelotas etc., pero todos con una misma clase.

- **Organización:** se ordenará a los alumnos en equipos de cuatro elementos.

- **Desarrollo:** la educadora reparte el material a cada equipo permitiendo que los niños lo manipulen y aprovecha este momento para explicarles que las fichas del dominó se dividen en dos mitades, y que el número de elementos de cada uno de éstos se cuenta por separado.

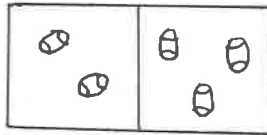
puede indicarse lo siguiente: - coloquen las fichas del dominó hacia abajo de manera que no se vean los elementos; - para iniciar el juego necesitan repartir las fichas de tal manera que cada uno de los integrantes del equipo tenga la misma cantidad.

Con esto se les permite a los niños que determinen cuántos elementos van a trabajar. Si después de algún tiempo

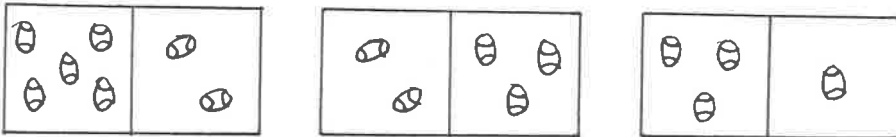
se les dificulta hacer el repart equitativo, se les indicará que deben tomar siete cada uno.

Una vez repartidas las fichas se les seguirá explicando - cada equipo se pondrá de acuerdo sobre quién será el - que inicie el juego. El niño que empiece colocará una de - sus fichas al centro, por ejemplo:

si pone



el niño que esté a su derecha será quien continúe el juego, colocando ahora una ficha que tenga igual cantidad de puntos (flores, globos, etc.) que cualquiera de las dos mitades ejemplo:



Se pegarán las fichas en el pizarrón para un mejor entendimiento de los alumnos y se continuará: - en el caso de que el niño que siga no tenga fichas en donde se vea el 5 ó 1, deberá decir "paso" y seguirá jugando el que se encuentre a su derecha. Así seguirán jugando y ganará el niño que primero se quede sin fichas.

Al término se preguntará a los niños: ¿quién ganó?, -

¿quién quedó en segundo lugar?, ¿cuántos puntos tienes?

Como una recomendación final se sugiere que la evaluación sea constante, de acuerdo al éxito de las actividades. Las anotaciones sobre el avance o dificultad del niño se vayan realizando en el cuaderno de observaciones y, en un principio, en el proyecto de la educadora, en el apartado de diagnóstico, denotando si hubo avance o no al llevar a cabo la segunda evaluación (intermedia).

CONCLUSIONES

- Las nociones lógico-matemáticas son desarrolladas de manera natural. Sin embargo, es necesario ofrecerle al niño un ambiente físico y social que estimule este proceso de desarrollo.
- Para propiciar el acceso natural a la noción de conservación de número, es necesario considerar las capacidades del alumno (nivel de desarrollo, características de su pensamiento, medio ambiente, etc.)
- El pensamiento prelógico del niño en edad preescolar no puede prescindir de la intuición directa, es por ello que al justificar sus acciones se le dificulta asociar diversos aspectos de la realidad percibida.
- El periodo preoperatorio es la etapa en donde el niño por medio de sus acciones de clasificación, seriación y conservación, construye las estructuras que darán sustento a las operaciones concretas del pensamiento.
- Los niños no acceden rápidamente a la noción de conservación de número, sino que a través de sus acciones directas con los objetos, va construyendo conocimientos en la medida que le atribuya sentido a las actividades que realiza y

- advierte la relación existente entre los objetos.
- Las actividades que favorecen la noción de conservación de número, deben partir de la propia experiencia que el niño va adquiriendo cuando actúa sobre los objetos concretos. Los errores que presente son meras manifestaciones del pensamiento preoperacional.
 - Las actividades presentadas, fueron elaboradas de manera flexible, ya que están sujetas a modificaciones según lo requiera las circunstancias. Así mismo no están encaminadas a favorecer un solo aspecto, sino que estimulan en general el desarrollo del conocimiento lógico-matemático.

SUGERENCIAS

- Antes de iniciar cualquier enseñanza recordemos, que es esencial un estudio previo del desarrollo del niño para conocer sus posibilidades y limitaciones y así poder brindar una enseñanza adecuada.
- Muchas veces las acciones de los niños que consideramos insignificantes, son verdaderas manifestaciones del pensamiento prelógico, por tanto como docentes debemos estar atentos a las justificaciones y los errores que ellos muestren.
- El docente debe respetar el ritmo y el desarrollo natural del niño, sin forzarlo a realizar actividades que no corresponden a su nivel, de lo contrario, el infante no formará las estructuras básicas esenciales para el paso a una etapa ulterior.
- La educadora debe tener un verdadero interés en favorecer el conocimiento lógico-matemático, ya que el niño es un sujeto activo que va construyendo las nociones básicas de su pensamiento a través de las acciones dirigidas.
- Se deben aprovechar sus errores que presentan los niños al realizar las actividades en el grupo, porque éstas

crean un estado de confusión e incertidumbre que los motiva a elaborar hipótesis y confrontarlas en su medio físico para obtener nuevos conocimientos.

- Evitar la improvisación de actividades que no conducen a ningún objetivo; porque resultan ser situaciones irrelevantes que de ninguna manera favorecen el desarrollo cognitivo, sino que por el contrario, el niño va perdiendo la motivación natural para actuar en su entorno físico.

BIBLIOGRAFIA

- AMORIN Neri, José. Enciclopedia temática de la educación. - Vol. III Ediciones técnicas educacionales S.A. México - co, 1986. 905 pág.
- LABINOWICS, Ed. Introducción a Piaget. Pensamiento, aprendizaje-enseñanza. Barcelona España, 1972. 529 pág.
- CLAUSS, G. H. Hiebsch, psicología del niño preescolar. Editorial Grijalbo, S.A. México, D.F. 1966. 307 pág.
- PIAGET, Jean, La formación del símbolo en el niño. Editorial Fondo de Cultura Económica. México, 1986. 401 pág.
- PENCHANSKY de Bosch, Lydia, Fornasari de Menegazzo Lilia, - Pérez Ranea de Galli Amanda. El jardín de infantes de hoy. Editorial Fuentes Impresoras México, 1990. 365 - pág.
- READER'S DIGEST Selecciones, Gran diccionario enciclopédico-ilustrado. México, 1987. 4100 pág.
- UPN, Contenidos de aprendizaje anexo 1. LEB 79 México, - 1983. 91 pág.
- UPN, Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Antología-LEPEP 85. México, 1987. 366 pág.
- UPN, La matemática en la escuela Vol. III Antología LEPEP-85. México, 1988. 271 pág.