



CENTRO PEDAGOGICO DEL
ESTADO DE SONORA



UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

H. Nogales, Son., a 16 de JULIO de 1997.

C. PROFR. (A) HERMINIA ROJAS ZAMBRANO
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:
"USO DE LAS REGLETAS EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN EDUCACION PREESCOLAR"

opcion TESINA, ENSAYO a propuesta del asesor (a) -
C. Profr.(a) LIC. EDELBERTO PADILLA SAMANIEGO
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 Exámen Profesional.

A T E N T A M E N T E



SECRETARIA DE EDUCACION Y CULTURA
CENTRO PEDAGOGICO
DEL ESTADO DE SONORA
UNIDAD 26 C

C. PROFR. (A) PROFR. HUMBERTO CAMPOS VARELA
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN 263.



DEDICATORIAS

A MIS HIJOS CINTHIA VALERIA,
JUAN MANUEL Y KAREN ASHLEY,
POR COMPRENDER LA RAZON DE --
CONTINUAR ESTUDIANDO.

A MI ESPOSO POR DARME ANIMO
DE SEGUIR ADELANTE EN LO --
QUE ME HE PROPUESTO COMO --
META.

A LOS ASESORES ACADEMICOS
QUE IMPARTIERON SUS COND--
CIMIENTOS QUE ME SERVIRAN
PARA REALIZARME COMO LI --
CENCIADA EN EDUCACION PRE
ESCOLAR.

A MIS COMPANEROS POR LOS MO--
MENTOS GRATOS QUE COMPARTIMOS
JUNTOS DURANTE NUESTRO ESTU--
DIO EN LA UNIVERSIDAD PEDAGO--
GICA NACIONAL UNIDAD 260, DE
NOGALES, SONORA. Y MUY EN ES--
PECIAL AL PROFR. JUAN MANUEL
CEDANO GONZALEZ.

AL PROFR. EDELBERTO PADI--
LLA POR SU APOYO Y PACIEN--
CIA AL IR REALIZANDO ESTA
TESIS DE ACTIVIDADES MATE--
MATICAS, MUCHAS GRACIAS
MAESTRO.

I N D I C E

Introducción.....	2
-------------------	---

CAPITULO I

FORMULACION DEL PROBLEMA.

a).- Antecedentes.....	6
b).- Modelos lineales, físicos con medida.....	10
c).- El proceso de contar.....	14
d).- Definición.....	17
e).- Justificación.....	19
f).- Objetivos.....	22

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL Y CONTEXTUAL.

a).- Historia del jardín de niños "Luis Donaldo Colosio M." ..	28
b).- Sonora, situación geográfica.....	32
c).- Cultura de Sonora.....	35
d).- Economía e industria de Sonora.....	36
e).- Breve síntesis de la historia de Nogales, Sonora.....	37

CAPITULO III

TEORIA PIAGETANA

a).- Marco Teórico.....	39
b).- Enseñanza aprendizaje según Piaget.....	48
c).- Tipos de aprendizaje	49
d).- Principales características del pensamiento lógico infantil.....	54
e).- Evolución del conocimiento matemático.....	62
f).- Tipos de conocimiento.....	64
g).- Aprendizaje por descubrimiento.....	68
h).- Constructivismo y autonomía intelectual.....	71

CAPITULO IV

METODOLOGIA DIDACTICA

a).- Materiales y recursos didácticos.....	73
b).- La caja de regletas.....	78
c).- La caja de regletas para que sirve?.....	80
d).- Orientaciones prácticas para su empleo.....	82
e).- Sugerencias metodológicas acerca del uso de las regletas. En educación en preescolar	85

Limitaciones	107
Conclusiones	109
Bibliografía	112
Anexos	114

I N T R O D U C C I O N

Dentro del marco de transformaciones económicas, políticas y sociales que en México se han puesto en marcha, la educación debe concebirse como pilar del desarrollo integral del país; se considera necesario realizar una transformación de el sistema Educativo Nacional para elevar la calidad de la educación, Con este propósito se ha suscrito el acuerdo Nacional para la Modernización Educativa. Dicho acuerdo propone como líneas fundamentales la reformulación de contenidos y materiales educativos, así como diversas estrategias para apoyar la práctica docente.

El programa de Educación Preescolar entre sus principios considera el respeto a las necesidades e intereses de los niños, así como su capacidad de expresión y juegos; favoreciendo su proceso de socialización.

Es por todo lo anteriormente dicho, que el niño debe de estructurar bien sus bases lógicas, para que esto se dé, en el jardín de niños se trabajan actividades matemáticas como el uso de regletas, que permiten que el niño pueda establecer distintos tipos de relaciones entre personas, objetos y situaciones de su entorno; realizar acciones que le presenten la posibilidad de resolver problemas que implican criterios de distinta naturaleza, : cuantificar, medir, clasificar, ordenar, agrupar, nombrar, ubicarse, utilizar formas y signos diversos como intentos de

representación matemática.

Las actividades matemáticas con el uso de las regletas, ofrecen también la oportunidad de entrar en relación con gran diversidad de objetos, desde las perspectivas de sus formas y relaciones en el espacio, lo cual implica reflexiones específicas que anteceden a las nociones aritméticas.

La manipulación de objetos y la relación con otros niños y adultos, ofrecen gran diversidad y requiere de experiencias para captar cualidades y propiedades de los mismos, observar sus semejanzas y diferencias, para que el niño estructure en proceso las siguientes acciones y operaciones mentales que realizará sin que se lo proponga como actividad específica.

En relación al espacio, se le puede pedir que se desplace y mueva objetos para calcular: distancias, cerca, lejos, y la representación gráfica de espacios.

En cuanto a la diversidad de formas geométricas como son se da en las regletas en sus diferentes tamaños, esto se capta en los objetos mismos, en sus relaciones y movimientos en el espacio, en el comparación con otros objetos.

Aunque la realidad es una totalidad global ante los niños. Piaget divide el conocimiento que de ella se obtiene en tres

categorías: conocimiento físico, social y lógico-matemático, estableciendo una secuencia global para la apropiación de un aprendizaje.

La educación tiene por objetivo el desarrollo integral de niño en sus aspectos: cognitivo, emocional y social.

Los materiales prácticos y recursos como las regletas Cuisenaire y objetos reales, tienen una misión fundamental, ya que por medio de su uso y manejo el niño llega a la adquisición de las nociones básicas; en este caso es la apropiación del manejo de las regletas, desde una fase primero manipulativa otra representación gráfica, para llegar por último, en la fase simbólica en que utiliza estos conceptos en forma comprensiva.

Este trabajo está enfocado para el uso y aplicación práctica de las regletas cuisenaire en el Jardín de Niños, en especial, en el manejo de equivalencias, seriaciones, clasificaciones y un poco en la adición y sustracción del número.

En los anexos se escogieron diversos juegos que ayudan a los niños en su psicomotricidad, y de acuerdo a sus características del estado de desarrollo en que se encuentra los alumnos, de preescolar.

Sin embargo, lo anterior no limita la posibilidad de que los

materiales planteados puedan ser utilizados a otro nivel escolar.

El uso de regletas es un apoyo didáctico en el cual el maestro facilita a sus alumnos, la enseñanza matemática, resultando así experiencias agradables para nuestros alumnos, mediante las cuales se logra un aprendizaje mas significativo.

CAPITULO I

FORMULACION DEL PROBLEMA

ANTECEDENTES

En una línea de investigación fundada para la educación matemática, que ha permitido una colaboración estrecha con los psicólogos, es la que ha consistido en el estudio de las representaciones mentales en el aprendizaje de las matemáticas...

La importancia de las representaciones sencillas, matemáticamente correctas, como base para la comprensión de conceptos matemáticos, han sido una idea destacada tanto por psicólogos gestalistas.

El uso de modelos para representar de manera útil determinados conceptos matemáticos, como la regla de Cuisenaire, los ábacos o los bloques multibásicos de dietes, han sido objeto de estudios e investigaciones.

Igualmente han formado parte de manera sistemática de innovaciones curriculares y diseño de actividades para el aula. Un aspecto esencial han consistido en establecer el papel de las representaciones físicas que permiten una manipulación directa, que pueden emplearse

como metáforas de de conceptos y procedimientos matemáticos que pueden ayudar en su comprensión.

Estos materiales han desempeñado y desempeñan un papel importante en la comprensión de los primeros conceptos aritméticos, y se han utilizado de manera sistemática en el trabajo de los escolares de los primeros niveles para desarrollar la noción de número, el sistema decimal de numeración, las operaciones básicas de aritmética y los algoritmos de tales operaciones.

A las representaciones físicas suelen seguir las representaciones figurativas correspondientes al pensamiento icónico que señala Bruner, como paso previo a las representaciones simbólicas.

En las referencias y documentos históricos se conservan sobre números naturales se comprueba que estos aparecen en diferentes contextos, que podemos resumir en tres, principalmente: cantidad, orden y figura (representación gráfica).

El uso de los números naturales en contexto de cantidad y orden forman parte de la actividad diaria de los individuos ya que se presentan en situaciones cotidianas. Por esta razón el sistema escolar dedica tiempo y esfuerzo a proporcionar a los alumnos competencias en estos campos.

Sin embargo, el contexto gráfico o figurativo de los números se emplea brevemente al inicio del aprendizaje escolar del número, para abandonarlo casi de inmediato, en el momento que se introduce la notación simbólica.

Por otra parte el símbolo, asegura que el juego simbólico aparece al mismo tiempo que el lenguaje, pero independientemente de este, y desempeña un papel considerable en el pensamiento de los niños, como fuente de representaciones individuales y de esquematizaciones representativas.

En términos generales, los símbolos ayudan a generalizar ideas, así como aplica dichas ideas a diversas situaciones, y facilitan la transferencia del aprendizaje.

La comprensión de símbolos escritos puede ser desarrollada por dos aspectos:

- _Reconocimiento de patrones.
- _regularidad en el sistema simbólico.

Se considera hoy en día la matemática como ciencia de patrones. La matemática se descubre en los números, en el espacio, en la computadora y en la imaginación.

Las teorías matemáticas ayudan a entender las relaciones entre patrones y a comprender sus estructuras, pueden explicar y precedir fenómenos naturales que fijan el patrón.

El trabajo matemático con patrones en los primeros niveles educativos se pueden desarrollar en dos formas diferentes.

... Reconocimiento colecciones que presentan alguna semejanza y formando y ordenando secuencias de objetos de acuerdo con una particularidad. El reconocimiento de patrones lleva implícitos muchos otros conceptos como identificación de forma, color, tamaño, dirección o relaciones numéricas como se da en el caso del uso de regletas por medio de patrones.

MODELOS LINEALES

El primer modelo que voy a considerar es la línea numérica, es un esquema real que integra la sucesión de términos que sirven para contar, y que a su vez expresan el cardinal, al menos con pequeñas cantidades que perciben con un solo golpe de vista.

La línea numérica suele estar bastante consolidada en preescolar y se utiliza para realizar operaciones como hemos descrito o bien para comparar directamente cantidades.

MODELOS FISICOS

Los modelos físicos son las plantillas, regletas, regletas numeradas, dados y el metro.

MODELOS CON MEDIDA

El contexto de medida tiene también varios modelos entre los cuales destacan los modelos longitudinales como son las regletas de Cuisenaire o bien modelos sobre otras magnitudes como la balanza para la comercialización de pesas.

Con las regletas Cuisenaire se pueden hacer actividades aditivas,

como la construcción de líneas de trenes con dos o más regletas y luego medir su totalidad con una única regleta; también se pueden hacer actividades de sustracción, como determinar el complemento de una regleta respecto de otra mayor.

Las regletas Cuisenaire nos Proporcionan un modelo adecuado del número como indicador de longitud.

Las regletas Cuisenaire son un material matemático destinado básicamente a que los niños aprendan la descomposición de los números e iniciarles en la actividad del cálculo y medida, todo ello sobre una base manipulativa acorde con las características psicológicas del periodo evolutivo de cada individuo.

Las regletas Cuisenaire constan de un conjunto de regletas de madera de diez tamaños diferentes, la longitud varia, ya que va desde un centimetro cuadrado hasta diez cm. cuadrados.

Los números, colores y longitudes de las regletas corresponden al siguiente cuadro.

El constructivismo de Jean Piaget implica que no basta con enseñar a los niños diferentes tipos de regletas, con explicarle las cosas y que aprenda por imitación, siguiendo consignas, como elaborar sus propias regletas.

En el uso de regletas el niño puede ciertamente interesarse en algunas ocasiones en seriar, en clasificar, etc. Pero en

general lo hacen con el fin de explicar sucesos o fenómenos y de conseguir determinados objetivos.

Para la estructuración del pensamiento lógico-matemático, es necesario que se respeten los siguientes cuatro criterios:

1.- Que el niño pueda desplazar por sí mismo los objetos.

Lo esencial de una actividad de conocimiento lógico matemático es la acción del niño sobre los objetos y su observación de la reacción del mismo.

2.- Que el niño pueda variar su acción.

Si, es muy importante que el niño ponga en relación las variaciones introducidas en su acción con las variaciones correspondientes del objeto que maneja, en este caso las regletas Cuisenaire.

3.- Que el niño pueda observar la acción y reacción del objeto.

La reacción del objeto sea inmediata tiene que ser observado directamente en su desplazamiento, es por ello que esta actividad facilita la estructuración de la correspondencias que se podrían dar en color, tamaño, textura, etc.

4.- Que la Reacción del objeto sea inmediata.

Las correspondencias son mucho más fáciles de establecer

cuando la reacción del objeto es inmediata. Por ejemplo, se les muestra al niño un juego de regletas, una de cada color y se le presenta un juego con diez tarjetas con dibujos cualesquiera, que en sí tengan hasta diez elementos, iniciando con un elemento, etc. Así sucesivamente los niños harán la correspondencia uno a uno, dos a dos, tres a tres, y así sucesivamente hasta llegar a completar el juego de correspondencia hasta el diez.

E L P R O C E S O D E C O N T A R

Contar consiste en asignar un número a cada uno de los términos de la secuencia de un conjunto. Se establece en un principio un apareamiento término-objeto mediante la acción de señalar la acción interiorizada dará lugar al proceso de contar.

Sobre los tres años el niño toca, normalmente los objetos con la mano mientras que los cuenta.

Alrededor de los cinco años no necesita tocar los objetos, sino que los señala, en un principio con el dedo y posteriormente con la mirada. De esta forma en la acción de contar aparecen implicadas tres tipos de correspondencia.

- a).-Un apareamiento temporal de término con la acción de señalar.
- b).-Un apareamiento entre la acción de señalar y un objeto concreto.
- c).-Un apareamiento entre el término y el conjunto.

Así, en la acción de señalar se crea una unidad de espacio temporal que conecta el objeto (que existe en el espacio) con la palabra que existe en el tiempo.

Se determinan cinco principios lógicos implícitos en el proceso de contar que son los siguientes:

-Principio de orden estable. Para contar, los términos de la secuencia se debe de recitar, siempre en el orden establecido.

-Principio de correspondencia. al contar los elementos de un conjunto se va recitando la secuencia y a la vez, se van señalando los elementos del conjunto.

-Principio de biunivocidad. Esto supone que, a cada regleta del conjunto se le asignará una palabra numérica y reciprocamente, cada palabra estará asociada con un elemento...

-Principio de irrelevancia del orden. el cardinal de un conjunto, o sea el número de elementos obtenidos al contar, no dependen del orden en que estén dispuestos los elementos para colocarlos,.

-Principio de abstracción, cualquier conjunto o colección de objetos es contable. Puede suceder que los elementos que forman el conjunto sean todos homogéneos (lápices), O que no lo sean (lápices y bolígrafos), en este último puede haber problemas, pues el resultado de contar habrá de expresarlo en una categoría superior que comprenda a las dos anteriores como subconjuntos (útiles para escribir).

Piaget y sus colaboradores dan poca importancia a la acción de contar en la construcción del número, sostienen que dicha construcción se basa en los conceptos lógicos de seriación y clasificación y estos conceptos pertenecen a un estadio algo avanzado del desarrollo del pensamiento.

El número se construye según Piaget, mediante una síntesis de dos tipos de relaciones que el niño establece entre los obje

tos, por abstracción reflexiva, el orden y la inclusión jerárquica de clases.

El conocimiento del número, para esta teoría, está subordinada a la evolución del pensamiento lógico. Para contar significativamente el niño ha de entender tareas como la conservación de cantidades y las equivalencias entre conjuntos establecidos mediante correspondencias biunívocas.

DEFINICION

Este trabajo surge por la inquietud de que se lleve un seguimiento en las actividades matemáticas que se realiza en el jardín de niños como lo es el uso de las regletas cuisenaire.

Esta propuesta se ha basado en la responsabilidad que recae sobre la educadora de encontrar equilibrio en el desarrollo del niño en todos los aspectos en todas las actividades matemáticas, en las cuales el uso de regletas es muy importante, pues el educando toma conciencia y va construyendo estructuras y adquiere la noción de lo que son las equivalencias de número, de colores y longitudes.

Estas actividades matemáticas se realizan con el fin destinado básicamente que los niños aprendan la descomposición del número, todo ello sobre una base manipulativa acorde a las características psicológicas del periodo evolutivo de los niños preescolares.

Además que nos sirven para cuestionar y explorar el niño, para poco a poco irlo adentrando en el razonamiento de cualquier situación, pues en todo lo que el hombre ha realizado y realiza van implícitas las actividades lógicas-matemáticas.

Es por esta razón y gran causa la importancia de la necesidad de que el niño lleve una secuencia lógica desde sus primeros

años de vida, incluso antes de que el niño pueda comprender diferenciaciones abstractas, para esto es necesario encausar las actividades matemáticas por medio del juego y la creatividad que apliquemos como educador. Está en nuestras manos llevarlos y encauzarlos a la manipulación libre de objetos reales, ya que esta manipulación libre es indispensable para comprender la realidad en que nos movemos, porque los niños siempre tienen interés y curiosidad por conocer cosas nuevas, por eso, debemos aprovechar el interés del niño para plantearle problemas, los razonen y los puedan resolver paulatinamente conforme a su desarrollo cognitivo.

Una manera de lograr que el niño aprenda los principios lógicos-matemáticos, así como los primeros conceptos significativos en cuanto a seriación, clasificación y llegar felizmente al concepto del número, es precisamente, mediante el uso de las regletas.

Ya que estas son un material de fácil manejo para los infantes en edad preescolar.

Las regletas Cuisenaire son un material estructurado básicamente para la adquisición de nociones lógica-matemáticas que nos llevarán poco a poco a la descomposición de números, a la equivalencia y medición en color.

J U S T I F I C A C I O N

La finalidad y propósito fundamental de este trabajo es el de lograr llevar a buen término el " uso de regletas en las actividades matemáticas en el jardín de niños.

Considero que con las acciones, observaciones, relaciones, regletas, se logrará que el niño adquiera mayor avance en su conocimiento lógico matemático.

Si se presta atención, con interés, es posible entender el empeño constante del educando en intentar encontrar solución a los problemas con que se enfrenta, por esto se le debe de considerar un protagonista interesado en su propio crecimiento y construcción de sus conocimientos.

Además, la formación de las estructuras propias del pensamiento matemático y viene de lejos, éstas radican en las experiencias reales y se concretan y definen a través de una laboriosa actividad de operaciones sobre las cosas u objetos que el individuo maneja cotidianamente.

En lo particular me parece importante el uso de las regletas Cuisenaire, porque la mayoría de las educadoras tienen un total desconocimiento del uso de las mismas y de los beneficios que nos proporcionan en la enseñanza matemáticas dentro del jardín de niños; considero que al aplicarse el uso y manejo de regletas en actividades matemáticas

cas a los preescolares se les facilita mas la forma de ir adquiriendo conocimientos y a la vez van estructurando sus nociones lógicas y construyendo estas mismas estructuras en forma operativa, por medio del juego.

También se cree vital el involucrar a los padres de familia en la elaboración de este material, pues ellos deben de tomar conciencia de las actividades matemáticas que realizan sus hijos en la escuela, y por tanto es necesario que padres de familia, maestros y alumnos interactuen constantemente en las actividades matemáticas, en este caso particular.

El programa de educación preescolar es un instrumento pedagógico con el cual podemos auxiliarnos; de igual manera con el bloque de juegos, las regletas Cuisenaire y otros materiales podemos realizar actividades matemáticas y afianzar el conocimiento de los alumnos, realizando acciones que le presenten la posibilidad de resolver problemas que impliquen criterios de distinta naturaleza como cuantificar, ordenar, agrupar, nombrar, ubicar, utilizar formar y signos diversos como intentos de representación matemáticas.

La utilización de regleta Cuisenaire justifica el avance de los niños pues con ella se propicia el interes espontáneo de los educandos en cualquier oportunidad de la vida cotidiana.

La manipulación de regletas es importante porque ofrece al

educador y educando una gran riqueza de experiencias para captar cualidades y propiedades de las mismas, observando sus semejanzas y diferencias y, por tanto da pie a las siguientes acciones mentales que realizará el niño sin que se proponga como una actividad específica y así logre un mejor manejo de las actividades matemáticas en el transcurso de su vida escolar.

Por lo último la finalidad principal que se persigue con este trabajo es utilizarlo como instrumento pedagógico para obtener el título de licenciada en educación preescolar.

O B J E T I V O S

En el jardín de niños se aprende jugando y realizando actividades muy específicas, adecuadas a la edad e interés de los educandos; que al mismo asisten, a través de ellos se pretende lograr los siguientes objetivos:

-El objetivo más general del jardín de niños es ayudar a que el niño desarrolle su autonomía e identidad personal, su socialización a través del trabajo grupal y la cooperación con otros niños y adultos.

-Que los educandos por medio de la manipulación de material estructurado con, las regletas cuisenaire realicen seriaciones, clasificaciones, comparaciones de tamaños (longitudes).

-Que los alumnos al trabajar las actividades matemáticas puedan establecer distintos tipos de relaciones entre personas, objetos y situaciones que le presentan la posibilidad de resolver problemas que implican criterios de distinta naturaleza como: cuantificar, medir, clasificar, ordenar, agrupar, nombrar, ubicar, utilizar formas y signos diversos como intentos de representación matemáticas.

Trabajar en equipos con algunos juegos dirigidos con las regletas Cuisenaire como el juego del chocolate, la escalera, el tren, los tapetes, la pesca, para conocer el nivel etereocognitivo de cada niño por medio del juego.

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL Y CONTEXTUAL

El jardín de niños en el cual realizo mi labor docente como educadora de tercer grado y se localiza en la comunidad de la colonia Solidaridad de la ciudad de Nogales, Sonora; dicha institución lleva por nombre jardín de niños " Luis Donald Colosio M." con clave 26DJN-0558-J, ubicado en la calle tercera s/n del sector #1.

Este jardín de niños cuenta con cinco grupos de tercer grado que son atendidos a su vez por cinco educadoras normalistas tituladas en educación preescolar, se cuenta con una directora efectiva también normalista titulada. En total el personal docente de esta institución educativa es de 6 maestras.

El edificio cuenta con cinco grupos o aulas, una dirección dos baños (uno para los varones y otro para las mujeres), las condiciones del edificio son buenas. El material fijo, que como comunmente se les llama a las mesas sillitas, estantes, escritorios, pizarrón, etc. ; estan en buenas condiciones.

Este jardín cuenta tambien con una cancha civica muy amplia y tienen demasiado espacio en terreno para continuar ampliando o construyendo mas aulas si la demanda de inscripción es notable.

Las relaciones afectivo-sociales del personal docente admin-

istrativo son buenas, así como las interrelaciones con los padres de familia y la comunidad en general son buenas. También por ello siempre que hay alguna actividad especial como son los desfiles, concursos o bailables, los padres de familia y la comunidad participan activamente.

Las reuniones tético pedagógicas se realizan una vez al mes y consisten en proponer actividades o ideas para la realización de proyectos, o para tratar determinado tema de los programas de preescolar para realizar mejor nuestra práctica docente.

El grupo en el cual desempeño mi trabajo es en el tercer grado de educación pre-escolar, al cual asisten 26 niños, 15 niñas y 13 varones, que se encuentran en el estado de desarrollo preoperacional según Piaget, que fluctúa entre los dos años a los siete años de edad, el cual nos indica que los niños de estas edades clasifican, ordenan, hacen seriaciones, y adquieren las nociones espaciales como son los conceptos adentro, fuera, arriba, abajo, cerca, lejos, atrás, enfrente, y las temporales que nos señalan los tiempos ayer, ahora, mañana, cuando.

La mayoría de los niños tienen una edad de 5 años 5 meses, hasta 6 años 6 meses, es un grupo heterogéneo pues los niños utilizan diversos criterios para llegar a sus propias sugerencias y conclusiones.

Lo primero que llegan a lograr con las regletas en mi grupo, es que los alumnos conocieran el color de cada regleta, después

cada color para cada longitud o tamaño, seguidamente empezamos a trabajar con equivalencias del número, por ejemplo, 2 regletas blancas equivalen a una roja.

En la edad en que están mis alumnos han asimilado bien los conceptos de aproximación a la suma y resta por medio de las regletas.

También adquirieron la ordinalidad del número y la cardinalidad de acuerdo a los que nos marca el programa de educación preescolar en el que el bloque de actividades matemáticas nos sugiere que los niños conozcan los números del 0 al 12, contando los objetos que se encuentran en una carta o planilla, ya que las mismas irán asociando el número que les corresponda.

A los alumnos les encanta jugar con las regletas como juego lúdico, con los patrones que tienen para este fin; ya que con éstos se explora y experimentan con los diferentes tamaños de longitud de las regletas para encontrar la adecuada para el patrón que estén utilizando.

Los niños son espontáneos y creativos con las regletas, también aparte del juego de la escalera, construyen edificios, casas, carros, etc. Las regletas los vuelven creativos pues según sea el proyecto que se este llevando acabo ellos siempre tienen algo que hacer con las regletas.

Los padres de familia han cooperado económicamente para que

cada niño tenga su propio juegos de regletas y están concientes de los beneficios que éstas proporcionan a la educación de sus hijos en el aprendizaje de las actividades matemáticas.

Las maestras de los otros grupos han observado el trabajo con regletas y se han motivado para llevarlo a cabo todas en el siguiente ciclo escolar, para beneficio de los propios alumnos.

Al pedirles a los padres en una reunión de grupo que pusieran interés en las actividades de los niños, programamos que haríamos las regletas pasando un poco los gasto que tenían anteriormente.

Apesar de las dificultades y contratiempos se ha logrado avanzar con las actividades matemáticas, utilizando las pocas regletas que se han elaborado.

Hasta la fecha se han elaborado como banco de material para el grupo de tercero el siguiente material:

- 300 regletas de color medera.
- 150 regletas de color rojo.
- 150 regletas de color verde claro.
- 150 regletas de color rosa.
- 150 regletas de color amarillas.
- 150 regletas de color negro.
- 150 regletas de color cafe.

150 regletas de color verde obscuro.

150 regletas de color azul.

150 regletas de color anaranjado.

Logrando así, un total de 1650 regletas que nos sirven para los alumnos del siguiente ciclo escolar.

H I S T O R I A D E L J A R D I N
D E N I N O S

LUIS DONALDO COLOSIO MURRIETA.

CLAVE 26DJN-0558-J

UBICACION: SECTOR # 1 COLONIA SOLIDARIDAD.

H. NOGALES, SONORA, MEXICO.

Nuestro jardín es uno entre varios que se encuentran en la colonia solidaridad de Nogales, Sonora. Fue fundado en Noviembre de 1992, se prestó la casa de una vacina para poder inscribir niños, se realizó un censo con la ayuda de la madres de familia para completar el grupo.

funcionó provicionalmente en un local que a la vez la hacia de iglesia, las clases eran en la mañana y ellos iban en las tardes, por lo que todos los días se tenían que guardar el material y acomodar las bancas; dicho local se encuentra ubicado en el sector numero 1, arriba de una loma.

en ese lugar se iniciaron labores con un grupo que día a día se incrementaba su asistencia para bien del jardín, aquí no contábamos con agua ni baños, los niños salian de clases a las 11:30 a.m, por falta de servicios sanitarios. Aquí duramos cuatro

meses, y como ya estaba terminado el edificio, se nos pidió el lugar que nos habían prestado; como no nos entregaban el plantel se le pidieron las llaves al velador para poder ocupar las aulas, fue en las últimas semanas del mes de abril de 1993 cuando nos instalamos en el plantel escolar. El edificio contaba en ese entonces con dos aulas, dirección, bebedores, un andador, baños y cerco; el moviliario para cada aula se encontraba en el jardín de Niños Gustavo Díaz Ordaz, el cual nos lo guardo mientras nos entregaban el plantel.

En mayo de 1993 se instaló el servicio de energía eléctrica, gracias aun representante de un partido político, ellos se encargaron de todos los tramites y no se nos entrego contrato alguno.

En Noviembre de 1993 se construyeron otras dos aulas y la plaza civica.

La maestra encargada de la fundación fue Delma Ericaida Rubio Flores, egresada del centro regional la educación normal Profesor "RAFAEL RAMIREZ CASTANEDA" de Navojoa Sonora,.

Para el ciclo escolar de 1993-1994 se inscribieron suficientes niños para dos grupos de tercero y uno de segundo; pero se empezó a trabajar con un grupode tercero; mientras mandabamos más educadoras para los otros grupos; fue en el mes de octubre cuando llegaron las maestras y los tres grupos asistieron a clases normalmente.

Para ponerle nombre al jardín se mando una propuesta la que contenia los siguientes nombres:

- 1.- NOGALES
- 2.- BAMBI
- 3.- PRIMAVERA

Los cuales fueron rechazados, el primero que porque no querian que se confundiera el nombre del jardín con la ciudad, los otros dos porque ya existian otros jardines con ese nombre, después se mando otra terna con los nombres:

- 1.- SINALOA
- 2.- FEDERICO FELLINI
- 3.- DUMBO

De estos últimos no se recibió respuesta y a consecuencia de la muerte de el Licenciado Luis Donald Colosio, se propuso se le pusiera su nombre por ser un gran hombre y sobre todo por ser de Sonora, todavia no recibimos respuesta de la cual estamos en espera.

El personal que ha laborado en este jardín desde su fundación hasta la fecha es el siguiente;

ANO ESCOLAR	NOMBRE	FUNCION
1992-1993	Delma Ericelda Rubio	Educadora encargada
1993-1994	Delma Ericelda Rubio	Educadora encargada
	Herminia Rojas Zambrano	Educadora

	María Magdalena García	Educadora
	Dolores Cruz	Educadora interina.
1994-1995	Sandra Luz Zamudio	Educadora
1994-1995	Alma Angélica Oximea	Educadora
1996-1997	Saida Gpe. García	Educadora.

SITUACION GEOGRAFICA

Sonora se localiza entre los 28º 13' y 32º 30' de latitud norte y los 109º 27' y 115º 03' de longitud del meridiano de Greenwich. Limita al Norte con los Estados Unidos de Norteamérica, al Este con el Estado de Chihuahua, al Sur Este con Sinaloa, al Sur y al Oeste con el Golfo de California, y al Noroeste con la Península de California. Sonora toma aproximadamente la forma de un triángulo isósceles, sirviendo de hipotenusa el litoral del golfo de California, que tiene una longitud de 860 km.

Existen varias versiones sobre el origen del vocablo Sonora. Una de ellas sostiene que viene del sonotl, que en lengua Opata significa "hoja de maíz", material que junto con el tallo de la planta servía de material de construcción de los antiguos pobladores.

Según otra expresión el nombre proviene de la expresión de zona aurea, por sus riquezas auríferas.

Una versión de las más aceptadas es que hay relatos de los exploradores encabezados por el jefe cabeza de vaca, quienes erigieron una capilla y dentro de ella colocaron una imagen que pronto fue venerada por los indios lugareños, quienes no podían pronunciar con tilde y por lo tanto decían "senora", y el valle y el río donde estaba la capilla se les llamó "valle de Sonora" y "Río Senora" entonces posterior se le llamó Sonora.

GRUPOS INDIGENAS

Yaqui en la región del Yaqui y parte de la costa; Papagos al Norte de la costa, el desierto y la región fronteriza; Seri en la región central de la costa; Mayo en el Mayo y al Sur de la costa; Pima en el centro de la sierra y al norte del Yaqui; Guarijio o Varohio en la parte Sur de la sierra.

SONORA

Sonora querida "tierra consentida de dicha y placer", así nos dice la canción. El escudo de Sonora tiene dibujados una mina, un haz de trigo, un pascola (bailarin de la famosísima danza del venado), un bello bovino y un trocito de litoral marino con un tiburón enorme.

Sonora, durante muchísimos años fué territorio de conquista, tierra incógnita, desierto impenetrable, provincia de naciones querreras e indómitas y enorme botín para conquistadores, colonos y aventureros.

Antiguamente, allá por el siglo XVII, se tenía que cabaigar tres largos meses para llegar a Hermosillo. Por cierto Hermosillo se formó con una de tantas misiones que fundó la fe religiosa en el desierto. Y tenía un nombre importante; Real presidio de San Pedro de la Conquista del pitiquín de Pimas.

Sonora, capital Hermosillo

Extencio Territorial; 180,833 km.2, 9.3 % del territorio Nacional.

Población: 1823,606 habitantes, 2.2% del país (1990)

El estado de Sonora cuenta con 72 Municipios que son:

Aconchi, Agua Prieta, Alamos, Altar, Ariveche, Arizpe, Atil, Bacadehuach, Bacanora, Bacerac, Bacoachi, Bacum, Benamichi, Baviacora, Bavispe, Benjamin Gil, Caborca, Cajeme, Cananea, Carbo, La Colorada, Cucurpe, Cumpas, Divisaderos, Emplame, Etchojoa, Fronteras, Granados, Guaymas, Hermosillo, Huachineras, Huesabas, Huatabampo, Huepac, Imuris, Magdalena, Mazatan, Moctezuma, Naco, Nacori chico, Nacozeni de Garcia, Navojoa, Nogales, Onabas, Opodepe, Oquitoa, Pitiquito, Puerto Penasco, Quiriego, Rayon, Rosario, Sahuaripa, San Felipe de Jesus, San Javier, San Luis Rio Colorado, San Miguel de Horcasitas, San Pedro de la cueva, Santa Ana, Santa Cruz, Saric, Soyopa, Suaqui Grande, Tepache, Trincheras, Tubutama, Ures, Villa Hidalgo, Villa Pesquiera, Yecora, General Plutarco Elias Calles.

CULTURA DE SONORA

Seminómadas: Seris en las costas y centro y caritas (Yaquis), (Mayo), y (tehuacos), al Sur y Suroeste; Sedentarios: (yumas al Noroeste, Pimas y Opatas al Norte).

SITIOS ARQUEOLOGICOS

Cuevas Golondrina, Bacadehuachi, Moctezuma, Naco y Nacozeni Chico.

INFLUENCIAS CULTURALES

Hohocan del Suroeste de Estados Unidos, Mogollón de Nuevo México, Anazasi y Hohokam de Chihuahua y Toltecas de Altiplano central.

AREAS PROTEGIDAS NATURALES DEL EDO. DE SONORA

El Pinacate, Desierto de Altar Y Cajón del Diablo.

MUSICA POPULAR

Conjuntos norteros de acordeón, bajo sexto y violín, música indígena de violín, tambor y flauta, interpretan corridos, polkas, canciones, cones como la iguana en la sierra, danzas del vanado en el Yaqui, el Mayo y la Sierra; Taramara en la sierra.

E C O N O M I A E I N D U S T R I A

La agricultura se ha constituido en uno de los principales actividades económicas de la entidad. También se cría ganado Bovino, caprino, caballar, asnal y mular.

La pesca ocupa un lugar muy importante, destacando de manera prominente la explotación del camarón que en su mayor parte es enviado al extranjero.

En la industria extractiva de Sonora ocupa el primer lugar en la producción de cobre, también se extrae plomo, grafito, fierro, plata, oro magnesio. Las principales plantas se encuentran en Cananea, Nacozeri, Zoyopa, Yecora, Daviacora, la Colorada y Guaymas.

En Nogales, Cd. Obregón y Cananea hay plantas industriales que trabajan el algodón, y otra que se dedica a la elaboración de cemento abono, fertilizantes y maquinaria.

En Guaymas, Emplame, Navojoa, y Huatabampo hay plantas que se encargan de la industria del pescado y mariscos.

BREVE SISTESIS DE LA HISTORIA DE NOGALES, SONORA.

Se considera el año de 1880 como fecha de la fundación oficial de Nogales, por haberse instalado la primera aduana el 2 de Agosto de ese año, aún cuando es sabido que mucho antes de esa fecha ya había algunas familias asentadas en estos lugares. En 1841 el Sr. Francisco Díaz Gonzalez consiguió con el Gobierno del Estado una gran extensión de tierra (7.5 sitios y caballerías) formando un rancho que se extendía desde Imuris hasta Tubac, Arizona, (que en ese entonces era Sonora) y que se dedicaría a la cría de ganado y caballada.

El sr. Díaz González y su esposa Doña Balvaneda Rendon bautizando el rancho con el nombre de "Rancho los Nogales de Elias" nombre que según dicen se tomó por lo gran cantidad de esos árboles que había en arroyo. Posteriormente debido al tratado de Gadsden o de la Mesilla en 1853, por la venta de esa franja por Santa Ana a los Estados Unidos, la Linea divisoria fue recorrida al sur y Jose Elías perdió sus terrenos del "otro lado", pues paso a ser territorio de Arizona. Como resultado del mencionado tratado, los dos Gobiernnos nombraron varias comisiones de ingenieros topógrafos para que marcaran la nueva línea divisoria, desde el Rio Bravo hasta San Diego California.

En la cuarta comisión Internacional participaron el Mayor Norteamericano William H. Emory y por México el Ing. José Salazar Larregui en 1854, quienes establecieron sus oficinas en Nogales y

se dedicaron a establecer y encontrar los puntos referenciales por donde debia de pasar la nueva línea divisoria, habiendo terminado su misión en Octubre de 1855, dejando como señal de limites entre ambos paises y entre los dos Nogales, una pirámide de piedras que hacia las veces de "Mojonera" en el sitio que más tarde se levantaria el limite definitivo. Invadiendo con sus Banquetas terreno Mexicano.

CAPITULO III

M A R C O T E O R I C O

Las actividades matemáticas nos ayudan a lograr en el niño un mejor aprendizaje dentro de lo que es la educación preescolar, es por medio del juego como podemos motivarlos a que se interesen en estas actividades y llevan una continuidad lógica y natural que les da maduración y como consecuencia ayudan a la formación de las estructuras lógicas de cada niño.

Las actividades matemáticas sirven para que el niño vaya estructurando progresivamente su marco lógico-matemático y a la vez favorezca los demás bloques en preescolar y en primaria, son actividades con los objetos y demás situaciones; promueven el juego, la creatividad, la participación, la autonomía; como respuesta a sus necesidades internas.

La actividad matemática es la experiencia donde el niño capta; a través del material didáctico, con más facilidad, estas actividades lógicas; concreta cualidades y propiedades de los objetos, observan sus semejanzas diferencias, sin que el educador se proponga con los niños realizar una actividad específica.

En la enseñanza de actividades lógico-matemáticas es muy importante que la educadora y maestro(a) de educación primaria conozcan y tomen en cuenta cómo se da el desarrollo cognitivo del niño. Los mecanismos de asimilación, acomodación, equilibrio (según los descubrimientos de la investigación Piagetana), que

interviene en las relaciones entre el sujeto que conoce y el objeto del conocimiento.

Por otra parte, la teoría del conocimiento, que postula cómo se construye éste, por medio de un proceso en el que se acumula en el individuo cada vez mayores grados de abstracción, lo cuál comprueba la diferencia entre la forma de pensar del niño y la del adulto.

Se dice que el niño construye progresivamente su conocimiento a través de las experiencias que va teniendo con los objetos de la realidad, dependiendo de donde provengan, puede considerarse bajo tres dimensiones: físico, lógico-matemática y social; las que se construyen de manera integrada sin separarse uno del otro.

También es importante que menciones que entre la dimensión física y dimensión lógica-matemática del conocimiento existe una interdependencia, ya que uno no se puede dar sin el otro. Por ejemplo, para que el niño observe que una llanta es redonda y roja debe de tener un esquema clasificador del "rojo" y "redondo". Es decir, que existe una organización anterior del conocimiento sobre la cual el niño frecuentemente relaciona entre los objetos. Además si no existieran características físicas, no podría encontrar diferencias y similitudes, o crear ordenamiento entre los objetos, lo cuál lo encaminara a la noción de forma y figura.

Durante el periodo del primer ciclo de educación, predomina en el niño el pensamiento del aspecto físico que percibe de los objetos, por ello y como parte del pensamiento lógico-matemático, Piaget incluye las funciones infralógicas o marco de referencia espacio-temporal.

T E O R I A P I A G E T A N A

Piaget manifestó que su interés por la psicología surgió tras la experiencia de ser padre desde el momento que la observación atenta y cotidiana de sus tres hijos le permitió elaborar un concepto tan fundamental como es la inteligencia sensoriomotriz, se planteó el problema de la aplicación de sus teorías al proceso de aprendizaje y la posibilidad de que la educación pudiera inspirarse en los enormes progresos realizados por la psicología infantil en particular con la psicología genética.

A este aspecto, Piaget esperaba que su obra revolucionara a los sistemas educativos vigentes, en aras de crear en el niño y por lo tanto en el futuro adulto, una mente experimental. El niño decía el Psicólogo suizo, asiste a la escuela a experimentos; pero no es el experimentador, de lo que se trata, es de presentarle situaciones que ofrezca nuevos problemas, problemas que emanen uno del otro.

Se trata en suma de crear una pedagogía científica superadora del mero empirismo de las técnicas educativas; una pedagogía basada en la psicología infantil,

Para Jean Piaget, la inteligencia es adaptación y está en equilibrio con los mecanismos indiseociables la asimilación y la acomodación. Del mismo modo que un organismo conserva su estruc-

tura asimilando el medio, incorporando nuevas estructuras a la vez que acomodandolos a las circunstancias cambiantes que derivan de una realidad concreta.

El niño inicia su desarrollo buscando un precario equilibrio entre su acomodación o la realidad externa y a la asimilación de éstos; pero teniendo en cuenta que el binomio acomodación-asimilación se haya confundido inicialmente en el pensamiento infantil porque no existe una distinción clara entre actividades pertenecientes al yo y al mundo exterior; no hay separación entre la esfera de los sujetos y la del objeto.

Desde este estado caótico inicial, el pensamiento a desarrollarse en el niño, conlleva a una serie de estadios vinculados a tres grandes fases: la inteligencia sensoriomotriz, la operatoria concreta y pre-operativa formal.

El primer periodo, que llega hasta los 24 meses es el de la inteligencia sensoriomotriz, anterior al lenguaje y al pensamiento propiamente dicho y en el que se desarrolla de forma progresiva al concepto de objeto permanente mediante seis niveles.

En el primero, el bebé utiliza lo que Piaget llama asimilación perceptiva motriz, que más allá de los reflejos hereditarios le permite una referencia discriminatoria de la realidad (sobre todo por lo referente al pecho materno y a la progresiva diferenciación que hace del pesón por ejemplo).

En el segundo nivel que comprende desde el primero hasta el cuarto o quinto mes, se da en el lactante una forma más progresiva de asimilación (reacción circular), que posibilita una serie (esquema) de conductas primarias adicionadas a los reflejos. En este nivel para Piaget, se forman los primeros hábitos. La coordinación de la visión, que marca la transición entre el hábito simple y la inteligencia, es lo que caracteriza al tercer nivel que viene a producirse de los cuatro o cinco meses a los ocho o nueve meses.

En el cuarto nivel, que va de los ocho a los once o doce meses aproximadamente, no se descubren nuevos medios sino que se aplican medios conocidos para alcanzar nuevos objetivos. "Muchos medios posibles para un mismo medio" (1).

(1) Orativa, Oscar V.L. Yolanda B. de Baffa Trasci. Método Integral para el aprendizaje de la matemática inicial pag. 14.

De los dos años a los siete años se desarrolla el estadio en que el pensamiento se hace preoperatorio. Su caracter es egocéntrico, ya que tiende a confundirse el objeto con el signo que lo representa; de ahí que el niño proyecta cualidades vivientes a objetos animados, Piaget menciona que es debido a la falta de disociación que existe entre el mundo exterior y el universo físico; pero lo más importante de este estadio es el aprendizaje y la aparición del pensamiento simbólico y preconceptual a la imitación diferida.

De los cuatro hasta los siete u ocho años el pensamiento es intuitivo, prelógico pues los conceptos no están todavía en el niño organizado de una forma coherente y predomina un pensamiento subjetivo (el niño no es capaz, por ejemplo de distinguir como cualidades independientes la forma y el contenido) los niveles preoperatorios e intuitivos antes referidos están ligados al periodo denominado por la inteligencia operatoria.

Esta caracteriza al niño comprendido entre los ocho y los doce años.

Operaciones concretas son dice Piaget, " las que se efectúan con objetos manipulables (manipulaciones efectivas o inmediatamente), por oposición a las operaciones que se dirigen a la hipótesis o enunciados simples verbales (lógica de preposi-

ciones)".(2)

De este modo el niño entiende el carácter reversible de acciones como combinar, disociar, clasificar, pero solo con objetos concretos. Ello le permite ya establecer relaciones de orden temporal (antes y después) y coordinarlas con las de duración (más largo y más corto).

Entre los once y catorce años se abre el período de la inteligencia operatoria formal. El adolescente supera ya el nivel sensoriomotriz y el de las operaciones concretas y es capaz como el adulto, de establecer hipótesis y de hacer deducciones.

Su pensamiento se regula, por tanto, por una lógica formal que no necesita remitirse a la experiencia concreta para resolver una cuestión: es un pensamiento puro en cuanto que independiente de la acción, puede operar sobre un material simbólico como el lenguaje.

Bajo el rubro herencia general piaget analiza la serie de principios en que se fundamenta el funcionamiento y la organización intelectual. Esos principios presentan dos componentes; las funciones invariantes y las estructuras cognoscitivas.

Las funciones invariantes son la adaptación y la organización. La adaptación a su vez lleva a dos procesos complementarios; asimilación y acomodación.

(2) ibidem pag. 15

La asimilación supone acoplar un aspecto de la realidad a un esquema existente en el objeto, equivale por lo tanto a la adaptación que se crea a un esquema viejo y una situación nueva; por su parte la acomodación supone modificar un esquema o esquemas existentes creando un nuevo acoplo, un aspecto dominante de la realidad. Equivale por lo tanto, a la adaptación que se crea entre un esquema nuevo a una situación nueva.

ENSEÑANZA APRENDIZAJE SEGUN PIAGET

La teoría de piaget afirma claramente que todo aprendizaje específico se basa en el buen desarrollo de la inteligencia en general. El aprendizaje solo se produce cuando el niño posee mecanismos generales con los que puede asimilar la información contenida en dicho aprendizaje. Con esto puntualiza a todo lo que se domina característica de la inteligencia, que proviene del proceso del desarrollo, más que la del aprendizaje.

Desde el punto de vista piagetana el aprendizaje es la adquisición de conocimientos. Dice piaget que esto se logra mediante los procesos de asimilación que exigen un proceso de equilibración para poder tener coherencia entre los esquemas .

De acuerdo a mi apreciación, la enseñanza la podemos entender como el proceso mediante el cuál se da el conocimiento, en donde el niño participa activamente e interactúa constantemente con el maestro.

Para dar comienzo a este proceso el maestro debe de partir del niño, realizar una serie de estudios y observaciones sobre los niños para tomar en cuenta en tal proceso, las necesidades e intereses de ellos y relacionarlos con la educación.

TIPOS DE APRENDIZAJE

La educación representada principalmente por la escuela, es la que busca el cambio del comportamiento de manera consciente e intelectual, ya que toda su acción tiene a obtener ciertas modificaciones comportamentales, de acuerdo con ideales, actitudes, hábitos, habilidades y conocimientos reconocidos como los mejores por el medio social.(3)

La dirección del aprendizaje y de la enseñanza puede muy bien ser considerados como sinónimos ya que enfocan un mismo fenómeno es el aprendizaje del escolar y la modificación de su comportamiento.

Si se considera mas desde el punto de vista del educando, se esta en el área de la dirección del aprendizaje, y si se le aborda desde el punto de vista del profesor, se está en el área de la enseñanza. La dirección del aprendizaje o de la enseñanza debe de tener en cuenta lo que se sabe acerca del cómo aprende el hombre y las condiciones que favorece o no dicho aprendizaje.

Si no hubiese obstáculos no habría aprendizaje, todo aprendizaje es el resultado del esfuerzo, venciendo obstáculos.(4).

(3) FURTH H.S.H.Wachs. La teoría de Piaget en la práctica. Editorial kapelusz. pag. 32

(4) Ruiz, Larraguivel Esthela. Citado en teoría del aprendizaje.U.P.N. Pag. 244 3ra.ed. Editorial Xalco, S.A.

No hay que olvidar que el individuo solamente aprende cuando se enfrenta con situaciones para las cuales no tenga respuesta adecuada de comportamiento, induciéndosele a buscarlas y a descubrirlas.

El comportamiento humano se modifica por dos razones, por maduración o aprendizaje; en cierto modo la maduración condiciona todo el aprendizaje. Dicho en forma más explícita, hay formas de comportamiento que depende de la madurez, como por ejemplo hablar, andar, abstraer, etc.; hay otras que en su aplastante y abrumadora mayoría dependen de la madurez y del aprendizaje tales como el cálculo y ciertas formas de comportamiento motor. Se puede decir así mismo que para efectuar cualquier aprendizaje se requiere de cierto grado de madurez orgánica y mental.

El hombre aprende de tres maneras diferentes, que son aprendizajes por reflejos condicionados, por memorización y por ensayo y error.

El aprendizaje por reflejo codicionado es el más simple y por eso mismo es el que se lleva a cabo en mayor cuantía.

Consiste en sustituir un estímulo natural por otro artificial, a fin de obtener una respuesta similar a las alcanzadas por el primero. El reflejo se adquiere recibiendo un estímulo original que provoca respuesta específica, a la vez que se recibe otro estímulo que, naturalmente no genera aquella respuesta.

El condicionamiento operante es el que se establece cuando determinada forma de comportamiento es practicada por el individuo y, seguidamente, es gratificada o recompensada. De tal suerte el condicionamiento operante consiste en reconocer o gratificar formas de comportamiento después de practicadas. El reconocimiento o la gratificación reforzará la disposición de repetir esos actos.

Este tipo de aprendizaje asigna importancia a la repetición de datos, movimiento claramente definido y que deben ser fielmente reproducidos. La memorización es necesaria para aprender, puede decirse que todo aprendizaje es memorización, ya que lo que no sea conservado no será aprendido. Toda fijación e integración del aprendizaje no es mas que un trabajo de memorización.

La que es condenable en la memorización es la importancia que ha puesto la escuela en ella, sobre todo en lo que consierne a retener aspectos lógicos matemáticos, sin propiciar la experimentación y manipulación de los objetos reales como son la utilización de las regletas.

La memorización mecánica es aquella que acentúa las palabras y la superficie de los hechos. Esta modalidad de aprendizaje resulta cuando el individuo es colocado frente a una situación problemática más compleja que lo deje un tanto perplejo, de modo que inicie, entonces, un esfuerzo por vencer la dificultad en

base a un tanteo.

El sistema de ensayo y error puede ser aplicado en todos los tipos de aprendizaje principalmente el motor intelectual.

El aprendizaje por demostración es el que se efectúa en el nivel de comprensión, en que el intelecto va comparando lo que es presentado por la evidencia de las relaciones lógico formales o empíricas, del hecho sometido a consideración.

La demostración puede ser más o menos activa; es más activa cuando el individuo es instado a encontrar y coordinar los pasos lógicos justificativos de un hecho.

Es menos activa cuando el individuo solamente acompaña esos pasos elaborados y presentados por otros.

El aprendizaje intuitivo es el que se lleva a cabo por una visión del entendimiento, alcanzando la comprensión de un hecho en forma directa, sin el auxilio de intermediarios como las formas de razonamiento, la demostración o de la experiencia.

Aprendizaje por reflexión. Parece ser el estadio más avanzado del ensayo y error, toda vez que se deriva de una dificultad cuya solución funciona con representaciones mentales usadas lógicamente para comprender esa dificultad. En estas tentativas la mente va realizando un verdadero trabajo de ensayo y error con ideas y conceptos, a fin de hallar la solución o el qué del prob-

~~SECRET~~

lema.

El hombre aprende através de todo su ser, esto es, através de todo su organismo y su mente al mismo tiempo. (5)

PRINCIPALES CARACTERISTICAS DEL PENSAMIENTO LOGICO INFANTIL

El pensamiento lógico es dinámico, el niño viene al mundo con un pensamiento lógico inacabado, esto parece ser una evidencia ampliamente aceptada por todos.

Las diferencias con el pensamiento adulto no sólo son cuantitativas; es decir, no es que el niño sepa menos cosas del mundo, sino que además hay diferencias cualitativas, las estructuras mentales con las que se enfrenta el conocimiento del mundo son diferentes; éstas van evolucionando de modo progresivo hacia la lógica formal que tiene el adulto.

Los momentos más críticos en los que se produce este desarrollo del pensamiento lógico coinciden con los periodos educativos preescolares y escolares; por ello la escuela no puede permanecer indiferente a estos procesos.

El niño preescolar normal ya ha superado el estadio sensoriomotor que abarca aproximadamente los dos primeros años de su vida hacia los siete años; y en el que desarrolló una serie de esquemas motores que le permitieron el reconocimiento físico de los objetos.

Desde el final de esta etapa hasta el comienzo de la escolaridad obligatoria, pasa por una fase denominada por su capacidad simbólica. La aparición del lenguaje, de la imitación, de los juegos simbólicos, que permiten al niño utilizar y operar con

representaciones mentales de los objetos que no están presentes ni espacial ni temporalmente.

El egocentrismo intelectual infantil. Se caracteriza por la incapacidad de situarse o de percibir un objeto desde una perspectiva diferente a la suya; si por ejemplo, mostramos a un niño una caja de regletas, le permitimos que las examine desde todos lados, después lo sentamos frente a otro niño, colocamos las regletas en medio y le preguntamos acerca de lo que su compañero que está enfrente está viendo, nos contestará con lo que él está observando, desde su posición, a pesar de que conoce las regletas y que lugar ocupa cada una de ellas dentro de la caja; y supuestamente debería de saber lo que hay del otro lado.

Se observa también este egocentrismo en su relación social; en los juegos con otros niños, es frecuente que no se den verdaderos diálogos entre ellos, sino monólogos simultáneos.

El niño no siente la necesidad de justificar sus respuestas lógicamente, pero cuando interacciona con otros niños se ve obligado a ir sustituyendo sus argumentos subjetivos por otros más objetivos; lo que les va ayudando a salir de su egocentrismo inicial.

El pensamiento infantil es irreversible. Es decir, le falta movilidad, que implica poder volver al punto de partida en su proceso de transformaciones.

El pensamiento reversible es móvil y flexible, el pensamiento infantil, por el contrario, es lento y está denominado por las percepciones de los estadios o configuraciones de las cosas.

Un objeto puede sufrir una serie de transformaciones el punto de partida y el punto final, pero no pueden presentarse mentalmente las distintas posiciones por las que ha pasado ese objeto, lo que le impide volver a efectuar el proceso mental en sentido contrario, hasta llegar de nuevo a la situación inicial.

El pensamiento del niño es además realista y concreto, las representaciones que hace son sobre objetos concretos, no sobre ideas abstractas, y cuando éstas aparecen, tiende a concretarlas, por ejemplo, la palabra justicia puede significar que si a su hermano le compran un juego de regletas a él le tienen que comprar otro juego de regletas.

Las diferencias entre la realidad y la fantasía no son nitidas, puede dar carácter de realidad a sus imaginaciones. La frontera entre una y otra no está perfectamente definida para él.

Tiene, además, un pensamiento animista que consiste en atribuir a objetos inanimados cualidades humanas como las que él posee así sus regletas pueden tener hambre o frío.

Todas estas características producen en el niño una gran dificultad para considerar a la vez varios aspectos de una misma realidad, se centra en un sólo aspecto, y ello le provoca una distorsión en la percepción del objeto.

Esto lo vemos por ejemplo, cuando trabaja con la regleta; comienzan agrupándolas en torno a un solo criterio (bien sea de color, la forma o el tamaño), para pasar paulatinamente a considerar varios aspectos a la vez.

Por último, el razonamiento es trasductivo.- éste a diferencia del adulto, que bien es inductivo o deductivo. Este tipo de razonamiento consiste en pasar de un hecho particular a otro hecho particular, es decir, de cualquier hecho puede concluir cualquier otro que se le imponga perceptivamente, pero sin que haya relación lógica. Una consecuencia de éste tipo de razonamiento es que utiliza la mera yuxtaposición como conexión causal o lógica, es decir, atribuirá relaciones causales a fenómenos que aparecen yuxtapuestos, próximos en el tiempo y en el espacio.

El pensamiento infantil de ésta etapa puede ser caracterizado, en resumen, como sincrético, debido a que el niño no siente la necesidad de justificarse lógicamente, si se le pregunta de forma insistente, sobre las causas de cualquier fenómeno, puede dar cualquier explicación y decir que una cosa es la causa de la otra, por simple hecho de que exista entre ellas una contigüidad espacial.

Se observa también una gran dificultad en el niño para llegar al concepto de azar y posibilidad. Todas éstas características que definen el pensamiento infantil le configuran como diferente del pensamiento adulto y socializado, lo que Piaget

llama pensamiento Pre-operacional.

Estas características generales, son dinámicas y su presencia, aunque se da en todos los niños, varía de grado en una determinada edad, cada uno seguirá un ritmo de desarrollo distinto, que estará en función tanto de sus características individuales como el medio educativo en que se desenvuelve.

RAZONES QUE FUNDAMENTAN LA ENSEÑANZA GLOBALIZADORA

Piaget nos dice que una de las características del pensamiento del niño en el estadio preoperacional es el de el sincretismo, es decir, la tendencia espontánea a captar las cosas por medio de un acto general de percepciones. Aunque cada niño es un ser único, distinto e irrepetible, con sus características y necesidades determinadas.

Es por ello que debemos de aprender de los niños a experimentar con el talento, a seleccionar por medio del acierto y el error, base ésta de toda investigación científica.

Para esto es fundamental escuchar verdaderamente al niño, como principios de actuación.

Para conocer sus intereses, tenemos que escuchar los que dicen, piensan, sienten. Ellos son capaces de tomar parte activa de su aprendizaje y para ello solo hay que comenzar sabiendo qué es lo que más les interesa.

El conocimiento lógico-matemático es básico para el desarrollo cognitivo del niño. Funciones cognitivas aparentemente simples como la percepción, la atención o la memoria están determinadas en su actividad y resultados, por la estructura lógica que posee el niño.

La percepción es el producto de factores externos e inter

nos, un niño no puede percibir una pelota como grande si previamente no ha establecido una serie de relaciones entre los objetos y ha formado las categorías grande - pequeño.

El objetivo en la enseñanza de la lógica-matemática en la escuela no es tanto el transmitir una serie de técnicas; sino como enseñar al niño a pensar por sí mismo, para que en este proceso desarrolle sus estructuras mentales que le sirvan como instrumento válido para seguir conociendo la realidad y poder operar sobre ella; el niño tiene que ir adquiriendo conocimientos útiles para su vida y que éstos sean la base para que pueda incorporar otros nuevos.

Los niños van elaborando progresivamente nuevas relaciones entre los objetos, y así va logrando el establecimiento de semejanzas y diferencias, y las relaciones de equivalencia mayor que menor que.

Las relaciones anteriores posibilitan las relaciones de orden y la realización de las primeras seriaciones de elementos con arreglos a criterios dados, Las seriaciones pueden guiarse por criterios y reglas cada vez mas complejos.

A partir de esta actividad, los niños van adquiriendo el concepto intuitivo de cantidad y podrán utilizar las nociones de muchos, algunos, pocos. Estos conceptos son previos al número natural.

Pueden llegar a establecer relaciones de correspondencia de uno a uno y establecer relaciones de coordinabilidad, saber si hay tantos botones como ojales.

Un concepto básico que habrán de adquirir para asentar sobre él todo el conocimiento lógico matemático es el de conservación.

Deberán llegar a la conclusión de que el número de elementos es independiente de la configuración perceptiva de estos; así, la mano tendrá igual número de dedos independientemente de que estén juntos o separados.

A través de la actividad, van construyendo así un pensamiento más móvil y reversible, a la vez que desarrollan la lógica de clases y de relaciones, van organizando las nociones topológicas básicas de arriba, abajo, dentro, fuera, delante, detrás; que serán la base de los conocimientos geométricos posteriores. Con las nociones espaciales van asociadas las temporales, la construcción del concepto de tiempo es un proceso lento y gradual que el niño realizará a partir de sus propias secuencias temporales.

LA EVOLUCION DEL CONOCIMIENTO MATEMATICO

El conocimiento matemático comienza con la información de los primeros esquemas para la manipulación de los objetos con los que se crean esquemas nuevos (esquemas perceptivos-motores) más precisos; que consisten y que le permiten al niño conocer los objetos individualmente, distinguirlos de los demás y establecer las primeras relaciones entre ellos.

Posteriormente aparece la agrupación como una actividad lógica que el niño realiza en forma espontánea y sin ningún criterio, apareciendo después una selección objetiva de aquellos objetos, siendo ésta un acto de clasificación, cuyos criterios van desde los más subjetivos y arbitrarios, hasta otros más objetivos y convencionales.

Las clasificaciones en un principio son muy reducidas en número y amplias en extensión lo cual se revierte a medida que se desarrolla su pensamiento lógico.

Progresivamente, los niños van elaborando nuevas relaciones entre los objetos y así aparece el establecimiento de semejanzas y diferencias de las relaciones de equivalencia, mayor que, menor que.

Las relaciones anteriores posibilitan las relaciones de orden y la relación de las primeras seriaciones de regletas con arreglos a criterios dados cada vez más complejos.

A partir de estas actividades, los alumnos van adquiriendo el concepto intuitivo de cantidad y podrán utilizar las nociones de muchos, algunos, pocos, previos al del número natural.

Un concepto básico que habrán de adquirir para asentar sobre él todo el conocimiento lógico matemático es el de conservación, el número de regletas es indispensable e independiente de la configuración perseptiva de estos. A través de la actividad van construyendo un pensamiento más móvil y reversible.

T I P O S D E C O N O C I M I E N T O

Piaget divide el conocimiento que se obtiene de la realidad y que el niño es global, en tres categorías:

1.-El conocimiento físico. Se refiere a las características externas de los objetos y se obtiene vía observación y experimentación (color, forma textura, propiedades), etc.

2.-El conocimiento social. Se adquiere por transmisión de los adultos y trata de las normas o convenciones que cada sociedad ha establecido de forma arbitraria, por ejemplo, el lenguaje, normas de tránsito.

3.-El conocimiento lógico matemático.-no se adquiere por transmisión verbal ni está en la apariencia de los objetos, si no que es producto de abstracciones hechas por el propio sujeto.

Piaget distingue dos tipos de abstracciones: la puramente empírica, propia del conocimiento físico y la reflexiva, que es la que el niño pone en acción en el proceso del conocimiento lógico matemático y que requiere una actividad mental interna realizada por él mismo, sin que nadie pueda reemplazarse en esta tarea.(6)

El conocimiento lógico matemático es básico para el desarrollo cognitivo del niño. La percepción ,la atención o la memo-

(6). Leland C. Swenson. Jean Piaget. Una teoría a Maduracional cognitiva. Teorías del Aprendizaje, U.P.N. pag. 306

ria, están determinados por su actividad y resultan de las estructuras lógicas que posee el niño.

Los tres tipos de conocimiento son igualmente importantes porque son necesarios para obtener una configuración del mundo.

Cuando el niño se enfrenta al conocimiento del mundo, lo hace con condicionantes cognitivos que el educador debe de tomar en cuenta para conseguir un mejor desarrollo. No obstante el niño aprende en la escuela y a pesar de las escuelas.

Está continuamente aprendiendo no solo aquello que le enseñamos y de forma intencional aprende a aprender; también se da un aprendizaje incidental, aquél que se realiza sin intencionalidad, como consecuencia de la interacción espontánea con las cosas.

Gran parte de los conocimientos lógicos matemáticos los adquiere el niño sin que nadie le haya dado una clase sobre seriaciones.

El objetivo de la enseñanza de la lógica matemática en la escuela no es tanto el transmitir una serie de técnicas; sino el de enseñar al niño a pensar por sí mismo, para que en este proceso desarrolle sus estructuras mentales, que le sirven como instrumentos válidos para seguir conociendo la realidad y poder operar sobre ella; el niño tiene que ir adquiriendo conocimientos útiles para su vida y que éstos sean la base para que pueda

incorporar otros nuevos.

El niño debe de estar en un ambiente de respeto y comprensión hacia su capacidad creadora e intelectual; y como ya está trabajando con números, debe familiarizarse con las regletas, conocer los colores, tamaños, conceptos... todo esto lo logrará a base de jugar y jugar.

El juego libre, aunque parezca que se está perdiendo el tiempo, debe dedicársele de tres a cuatro semanas para que el niño manipule las regletas adecuadamente. Tengamos en cuenta que este juego es sumamente importante para construir el edificio matemático del pequeño, se pierde el tiempo pero se gana después mientras más juegue el niño con las regletas, adquiere más madurez.

Es decisiva la actitud del maestro, porque el niño debe de sentir su presencia e interés en la construcción. El maestro pregunta, anima, felicita..., a toda construcción que realiza el niño: Qué hiciste? con marcado interés.

La elección de los colores que emplea el alumno en su construcción es importante porque con ello nos demuestra su estado de ánimo.

Los niños que van terminando su construcción podrían pasearse entre las mesas admirando, comentando con sus compañeros

acerca de lo que hicieron. Enseñemole al niño que todos podemos aprender de todos.

APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO

La psicología educativa sostiene que el aprendizaje por descubrimiento se da más fácilmente en los niños preescolares y los primeros grados de educación primaria, ya que aquí ocurre más formación que asimilación de conceptos, entrando en juego la capacidad intelectual del individuo.

Bruner se ha mostrado especialmente interesado en la instrucción basada en una perspectiva cognitiva del aprendizaje, cree que los maestros deben proporcionar situaciones problemáticas que estimulen a los alumnos a descubrir por sí mismos la estructura de la asignatura; es decir, la información esencial.

En el aprendizaje por descubrimiento el profesor organiza la clase de manera que los alumnos aprendan a través de su propia implicación activa, para llevar a los alumnos al descubrimiento le ofrecemos preguntas intrigantes, situaciones desconcertantes o problemas interesantes; para que ellos mismos formulen hipótesis y pongan a prueba sus soluciones. Este proceso requiere de un pensamiento tanto intuitivo como analítico.

Es conveniente que se realicen experimentos científicos al alcance cognitivo de los alumnos e ir notando las observaciones correspondientes en los proyectos de investigación que se estén llevando a cabo.

El aprendizaje por descubrimiento se da constantemente en educación preescolar ya que propicia en los alumnos el interés

por descubrir, expresa sus necesidades, su actitud intelectual y emocional, favoreciendo un desenvolvimiento óptimo.(7)

Trabajar por proyectos es planear juegos y actividades que respondan a las necesidades e intereses del desarrollo integral del niño.

El proyecto es una organización de juegos y actividades propicios de esta edad, que se desarrollan en torno a una pregunta, un problema, o la realización de una actividad concreta. Responde principalmente a las necesidades e intereses de los niños, y hace posible la atención a las exigencias del desarrollo en todos sus aspectos.

El desarrollo de un proyecto comprende diferentes etapas: surgimiento, elección, planeación, realización, término y evaluación. En cada una de ellas el docente deberá estar abierto a las posibilidades de participación y toma de decisiones que los niños muestren, las cuales se irán dando en forma paulatina (8)

Los fines que fundamentan el programa, son los que se desprenden del artículo tercero de nuestra constitución, tal y como se procede en cualquier proyecto educativo nacional.

(7) Teorías del Aprendizaje, U.P.N. pags. 168, 170, 171, y 175.

(8) S.E.P. Programa de educación preescolar, pag 18 y 19.

El artículo tercero constitucional define los valores que deben realizarse en el proceso de formación del individuo, así como los principios bajo los que se constituye nuestra sociedad, marcando por tanto, un punto de encuentro entre el desarrollo individual y social.

Hay que aplicar al enseñanza unos métodos acordes con la psicología y la forma de percepción del individuo. Los niños no son elementos pasivos, sino investigadores y creadores. El proyecto pone a los niños desde el primer momento en una actitud de enorme sentido pedagógico; saben lo que persiguen y precisamente por ello se les coloca en un trance de descubrir y emplear los instrumentos adecuados.

CONSTRUCTIVISMO Y AUTONOMIA INTELECTUAL.

El niño no construye el conocimiento simplemente interiorizando lo que se enseña. Puede incluso decir que "Suiza es un país", que Ginebra está en "Suiza"; pero debajo de este conocimiento superficial está la relación que él ha construido a partir de lo que se le ha enseñado, es decir, para él Suiza y Ginebra son entidades separadas. En otras obras sobre la construcción por el niño del tiempo (Piaget, 1945)., el espacio " todo y las partes son muy difíciles para el niño antes de los siete u ocho años. (9)

De acuerdo con el constructivismo, los niños aprenden modificando las viejas ideas y no acumulando nuevos fragmentos de conocimiento, y el profesor no puede hacer este trabajo por él.

La esencia del constructivismo es la creación de relaciones por parte de niño. El debate acerca la superioridad de uno u otro análisis es bueno por que incita a los niños en relacionar diferentes opiniones y también, por que incita a los niños a motivar la totalidad de su conocimiento para defender una postura. Movilizar todo lo que uno sabe, supone, poner en relación todos los fragmentos de uno sin contradicción además, cuando los niños utilizan activamente nuevos conocimientos en relación con todo lo que ya sabe tienden a recordar lo que acaban de aprender.

(9) Leand Swenson, Jean Piaget, Una teoría Maduracional-Cognitiva. Teorías del aprendizaje U.P.N. 306

Aún cuando los niños están equivocados existen ciertos elementos correctos. Cuando los niños son incitados a tener opiniones y sus ideas son respetadas, al margen de que sean correctas e incorrectas, aprenden mucho más, modificando sus propias ideas, que cuando se les hace que reciten las respuestas (correctas).

CAPITULO IV

M E T O D O L O G I A D I D A C T I C A

MATERIALES Y RECURSO DIDACTICOS

Las explicaciones verbales que usa el maestro no es recurso didáctico idóneo para la adquisición del conocimiento lógico-matemático; debido a que el niño no tiene la capacidad abstracta suficiente para comprender los conceptos matemáticos a partir solo de las palabras, lo mas que se puede adquirir así, son los aspectos mecánicos.

El pensamiento del niño preescolar es como he dicho anteriormente preciso partir la manipulación de objetos concretos para pasar la fase representativa, y de ésta a otra mas abstracta y simbólica.

La libre manipulación de objetos tampoco es el medio para llegar al conocimiento matemático, ya que a través de ella sólo puede obtenerse un conocimiento físico.

La manipulación consiste , en una serie de actividades específicas con materiales concretos, por ejemplo, las regletas que facilitan el proceso de abstracción de los conocimientos matemáticos. El niño poco a poco va construyendo sus conocimientos lógicos de abstracción. (10)

(10) Ma. Teresa Cascallana. Iniciación a la matemática. Material y recursos didácticos, 1988 Santillana S.A Madrid España Pag 28,29.

Cualquier material variado de fácil manejo o manipulación y, que no sea tóxico puede ser empleado como medio didáctico para el aprendizaje de conceptos matemáticos.

Variar el material es conveniente, pues ofrece a los niños diversas oportunidades entre las cuales pueden elegir algunos cada día, y hay que evitar que todos los niños hagan la misma cosa. Pueden haber momentos especiales en los cuales coinciden en cocinar (jugar a hacer comidas), o que todos trabajen en hacer el regalo a mamá o de papá, pero aún en este caso los materiales tienen que ofrecer un conjunto de posibles opciones, de ésta manera, la maestra se adapta a las necesidades individuales y acepta que todos los niños pasan por momentos en los cuáles algunos materiales interesan más que otros. También toma en cuenta el hecho de que los niños tienen el afán de jugar y trabajar, para satisfacerse mediante la elección de tipos de diferentes materiales; algunos que requieren más madurez que otros.

Hay dos razones que justifican el uso de materiales auxiliares para enseñar matemáticas; la primera es que posibilita el aprendizaje real de los conceptos.

El niño puede elaborarlos por sí mismos a través de las experiencias provocadas; sin esperar a que surgan espontáneamente.

La segunda, ejerce una función motivadora para el aprendizaje, al crearse situaciones interesantes en las que el niño es un sujeto activo no pasivo.

Como ha de ser el material?; en cuanto a éste hay dos posturas; una dice que debe ser estructurado como los sonajeros, muñecos, llaves, bloques lógicos, Cuisenaire, y otros que abundan en el mercado otros dicen que es mejor el material no estructurado como botes, palos, cajas, cucharas que abundan en el medio que rodea al niño.

Para tomar confianza de los dos tipos de material es necesario utilizar los recursos didácticos que no sean útiles. En el caso de las regletas Cuisenaire, se facilita interrelacionar con otro tipo de material; bien sea estructurado o no, ya que esto depende de las estrategias que el maestro crea; es importante que el material sea llamativo para atraer el interés de los educandos de preescolar.

Existe una variedad de materiales que pueden utilizarse como recursos didácticos, el propósito principal de este trabajo es ,combocarme a mi misma y a las compañeras maestras, el uso de regletas Cuisenaire como recurso didáctico, especialmente como recurso preescolar.

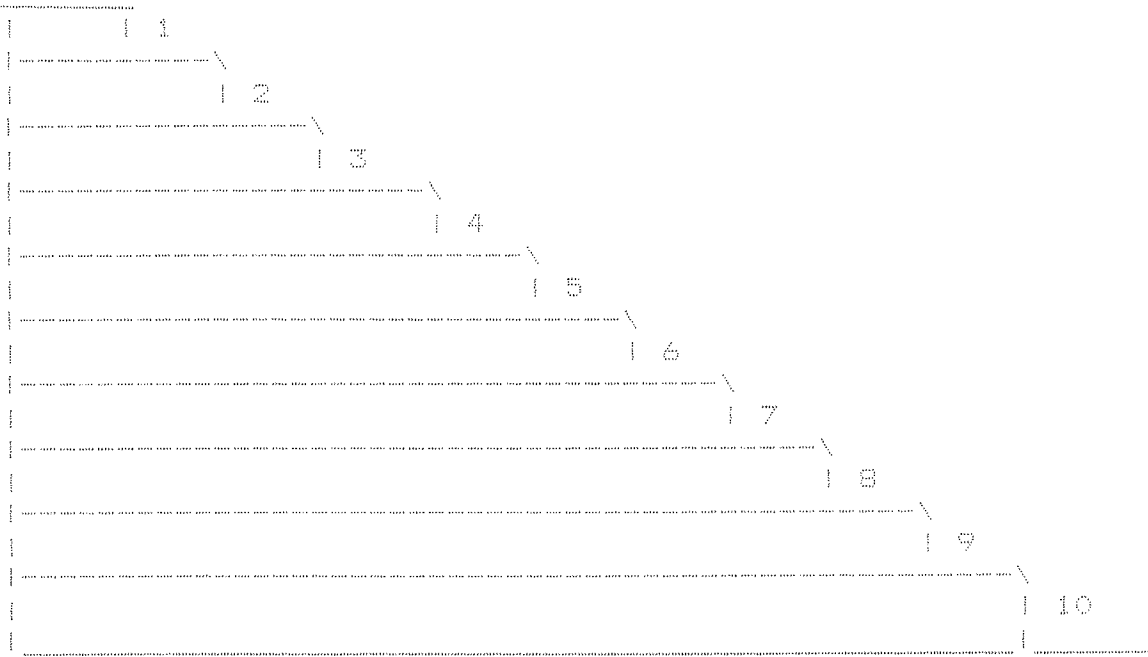
Las regletas Cuisenaire son un material matemático destinado básicamente a que los niños aprendan la descomposición de los

números e iniciarles una actividad de calculo y medida, todo ello sobre una base manipulativa acorde con las características psicológicas del periodo evolutivo de estos niños.

El juego de materiales didácticos que pueden utilizarse, consta de un conjunto de regletas de diez tamaños y colores diferentes, la longitud de las mismas va desde 1cm. y, la base es de un centímetro a diez centímetros. Cada regleta equivale a un número determinado, así la regleta de color madera o blanca, que es de un cubo de 1 centímetro cuadrado representa el 1 ; la regleta roja tiene dos centímetros cuadrados de longitud y representa el 2, de tal manera que la longitud de dos regletas blancas o color madera, es equivalente a la longitud de una roja.

Los números, o los colores y las longitudes correspondientes de las regletas son las del siguiente cuadro.

Regletas cuisenaire; equivalencias de números, colores y longitudes.



L A S R E G L E T A S

Son regletas de distintos tamaños y colores; que miden exactamente los centímetros que corresponden a su color.

La regleta blanca es un cubo de un centímetro de largo, la verde claro de tres centímetros de largo; es decir, que entre una y otra hay un centímetro de diferencia de longitud.

Las regletas y cómo construirlas

Material.- Cartulinas de colores y láminas de plástico, listones de madera, pintura lacada no tóxica, tijeras, sobres o cajas.

Desarrollo.- El proceso de construcción de regletas con tiras de cartulina es muy sencillo.

-Conseguir cartulinas de diez colores diferentes que coincidan con las regletas de cuisenaire.

-Hacer una plantilla de cada color con las medidas correspondientes indicadas anteriormente 1x1 cm, 2x1 cm, 3x1 cm, etc

-Marcar el contorno de las plantillas de cada pliego de cartulina.

-Recortarlas, cortando varias de cada pliego de cartulina.

-Es conveniente planificar cada pieza, para evitar que se deteriore.

-Preparar los sobres o cajas donde se van a guardar. (11)

(11)Ma. Teresa Cascallana. Iniciación a la matemática materiales y recursos didácticos. 1968. Santillana, S.A Madrid España, Pág. 94

L A S R E G L E T A S ? P A R A Q U E S I R V E N ?

Las regletas sirven para jugar y mediante el juego el niño logrará el conocimiento de las matemáticas.

Hay dos tipos de juegos se complementan uno con el otro:

- 1.- El juego dirigido
- 2.- El juego libre.

En el primero interviene el maestro de manera sistemática.

Mediante el juego libre podemos conocer la manera de actuar de nuestros alumnos, se descubre su capacidad de invención, su creatividad, etc. Se le pide al niño "has lo que quieras"; desde ese momento el niño crea mentalmente su construcción y la realiza en concreto, según sus aptitudes e interés en el juego libre no debemos de intervenir, aunque sea de buena voluntad, pues pasaría a ser juego dirigido. Juego libre significa actuar sin intervención de nada ni de nadie.

El objetivo que se persigue en el juego libre es que el niño conozca distintas dimensiones que posteriormente le servirán para conocer las diferentes magnitudes que tienen las actividades matemáticas dentro de nuestra vida cotidiana.

Hay que evitar enseñar al niño lo que por sí solo descubre a su manera. En esta etapa la maestra solo observa, admira, contempla, los que el niño con diversión en su juego construye.

El maestro observa lo que el niño construye y admira al niño

que se abstrae en su creación, el niño comenta, la maestra escucha, se interesa en todas las actividades que el niño realiza con las regletas Cuisenaire.

ORIENTACIONES PRACTICAS PARA SU EMPLEO

La utilización de las regletas, como las de cualquier otro material, deberá iniciarse con el juego libre hasta que los niños se familiaricen con ellos. Como paso previo a la utilización de las regletas tienen que conocer los colores y haber trabajado con otros materiales concretos figurativos.

Si los niños son muy pequeños, se puede comenzar jugando con las regletas mas grandes que hay en el mercado. Estas actividades se puede trabajar individualmente o en grupos.

Cada niño tiene un ritmo de aprendizaje diferente, que se debere respetar. Es preciso que domine la actividad antes de pasar a otra siguiente, de mayor complejidad.

Debido a la gran cantidad de regletas y a su tamaño, es fácil perderlas, especialmente las blancas, por ello habrá que guardarlas diariamente y comprobar que no falta ninguna. Esto deberán hacer los propios niños, siendo una actividad tan educativa como las anteriores.

El papel de adulto es directivo; en cuanto que dirige el proceso, pero no realizara actividad por ellos. los alumnos han de desarrollar su capacidad lógica y creativa, resolviendola por si solas, sin detrimento del desarrollo de su capacidad creadora.

Los niños deben descubrir y comprobar sus propios errores, así como sus aciertos. Es conveniente dosificar el tiempo de las actividades y variarlas para que no lleguen a la fatiga y con ella el bloqueo y la falta de eficacia.

Las actividades con regletas se pueden realizar en distintos contextos de juego, por ejemplo, jugar a los mercados y utilizarlas como monedas.

Superada la etapa anterior, el niño está listo para el juego dirigido, el cual supone dirección, supervisión, guía, de manera conveniente por el maestro y el alumno.

El juego dirigido, el objetivo es que el niño establezca claramente las actividades matemáticas y conozca mejor el material de regletas Cuisenaire.

Hay varios juegos mediante los cuales el niño interactuará con las regletas:

-El juego del chocolate. Mediante este juego el niño logrará una exacta distinción de los colores.

-El juego de la pesca. En éste juego entra la comparación y se utiliza mucho el sentido estereognóstico. El niño debe conocer de manera aislada cada regleta.

-El juego de los trenes. Este juego conduce al niño a la suma de colores.

-El juego de la flor. Este juego puede servirnos para evaluar al niño si incurre en error, no vacilemos en regresarlo al juego anterior.

APLICACION DE LAS REGLETAS EN EL JUEGO LIBRE

La presentación de las regletas debe hacerse a partir de la libre manipulación de las mismas por parte de los alumnos, con el fin de que satisfagan su curiosidad natural por el nuevo juego.

Durante el juego libre suele suceder que los niños saquen las regletas de la caja, las mezclen y las desordenen, esta actividad tiene que ir asociada con su complementaria: es decir, la de recogerlas y volverlas a ordenar como estaban inicialmente, lo que implica una actividad clasificatoria.

El juego más común que los niños suelen realizar al principio es el de hacer (carretas) o (muros) de regleta, aunque las posibilidades de utilización libre son muy variadas.

(Anexo 1,2,3,4,5,6,y7)

La observación de estos juegos espontáneos nos proporcionan información de cómo se organizan sus estrategias de actuación.

En estas situaciones se puede estimular a los niños a que verbalicen sobre sus realizaciones, planteándoles preguntas acerca de lo que hacen, porqué lo hacen, que pasaría si, etc. A través de su respuesta concreta conoceremos mejor sus pensamientos.

Las actividades libres siempre tienen que terminar con las regletas recogidas y ordenadas en su caja, nunca se debe de

permitir que queden desordenadas o que sean recogidas por los adultos.

El objetivo de este juego libre es la manipulación del material para familiarizarse con sus propiedades.(12).

Superada la etapa anterior, el educando esta listo para el juego dirigido, el cual supone dirección, supervisión, guiada, de manera conveniente por el maestro.

JUEGO DIRIGIDO

Objetivo:

Que el niño conozca mejor el material.

En este juego se aumenta el conocimiento del material, el niño advierte muchas cosas que ignora.

A continuación se proponen varios juegos que pueden realizarse con el apoyo de las regletas, así como los objetivos que se persiguen.

(12) Ma. Teresa Cascallanas. Iniciación a la matemática materiales y recursos didácticos. 1988, Santillana, S.A. Madrid España, pag. 98.

LAS REGLETAS Y EL JUEGO DE EQUIVALENCIAS

Con esta actividad se pretende que el niño haga por el mismo una serie de equivalencias con las regletas y que descubran que dos o más regletas juntas tienen la misma longitud que otra, con ello se familiarizarán con la descomposición de los números.

Elegimos una regleta base, por ejemplo, la rosa y pedimos a los niños que busquen una regleta que juntándola a la rosa tenga la misma longitud que la amarilla. Podrán realizar tantos ensayos como sean necesarios hasta encontrar la regleta grande igual a las dos pequeñas. (13). (Anexo 9).

COMPARANDO TAMAÑOS CON REGLETAS

Hasta ahora se han trabajado las relaciones de equivalencia de las longitudes de las regletas. En esta actividad se pretende que establezcan las relaciones "mayor que" y "menor que" o sean las relaciones de orden. El método a seguir es el de elegir sucesivamente la regleta más pequeña o la más grande.

El objetivo de la ordenación de las longitudes, cada niño escoge una regleta de cada color, se le pide que elijan la regleta más pequeña y la pongan encima de la mesa; de las que han quedado, se vuelve a solicitar, cojan la más pequeña y la color-

(13)Ma. Teresa Cascallana. Iniciación a la matemáticas materiales y recursos didácticos. 1988, Santillana, S.A. Madrid, España, pag. 98, 99.

quen a continuación o debajo de la que habían elegido con anterioridad como si formaran un tren o una escalera, y así sucesivamente, hasta llegar a colocar todas las regletas en orden de menor a mayor.

También podemos proceder de la misma manera, pero a la inversa; eligiendo la más grande en lugar de la más pequeña, formando una sucesión de orden de mayor a menor y de menor a mayor.

Es importante que los ensayos fallidos, realizados por los alumnos sean aprovechados para preguntarles Que ha pasado? Puede suceder que hayan elegido una regleta más grande ó más pequeña, que tendrás que buscar otra más grande ó más pequeña. (14)

(Anexo 9)

LA SERIACION CON REGLETAS

Esta actividad consiste en realizar seriaciones diversas atendiendo a distintos criterios, que irán aumentando su grado de dificultad. Estos criterios también pueden ser establecidos por los propios niños.

(14) ibidem, pag. 100.

Se puede iniciar con una serie de dos términos, por ejemplo, blanca, roja, al hacer varias regletas del mismo color, podrá repetirse esta serie el número suficientes de veces hasta que la regla quede bien establecida.

Con dos términos hacer todas las variaciones posibles, cambiando una de las dos regletas.

Pasar a series de tres términos e ir aumentando éstos según la posibilidad de cada niño.

Las series las puede iniciar el adulto, el propio niño ó entre varios compañeros. (15) (anexo 10)

CORRESPONDENCIA CON REGLETAS

Después de haber trabajado todas las posibilidades de las regletas como material concreto y manipulable, se dará un paso más en el nivel de abstracción.

El objetivo es que el alumno asocie cada regleta con el cardinal de un conjunto de figuras significativas cualesquiera por ejemplo, la regleta roja se asociará con una tarjeta que tenga dos flores ó dos perros, la rosa con otra que tenga cuatro flores ó bien cuatro perros y así sucesivamente.

(15) ibidem, pag. 101.

Se les presenta un juego con diez tarjetas con dibujos cualesquiera (niños, árboles, casas, animales, lápices, etc.), con los cardinales 1, 2, 3, ... hasta llegar a los diez elementos.

También se reparte un juego de regletas, una de cada color.

Los niños ordenarán las tarjetas del 1 al 10, según las longitudes se podrá orientar de la forma siguiente.

-Ordenadas las tarjetas, se les entrega un número suficiente de regletas blancas correspondientes a la unidad y se les pide que pongan en cada tarjeta tantas regletas blancas como dibujos hay en ellas.

-Después se les pedirá que cambien las regletas blancas de cada tarjeta, otra regleta que mida igual que las que quito.

Al final de este proceso, si está bien realizado, tendremos en cada tarjeta su regleta correspondiente.

Ya que se conoce este proceso, en otra clase se les vuelven a presentar las tarjetas y se les pide que sobre cada una coloquen la tarjeta correspondiente, así hacen bien ésta actividad podrán pasar a la asociación. (16) (anexo 11)

(16) Ma. Teresa Cascallan. Iniciación a la matemáticas materiales y recursos didácticos. 1988. Santillana, S. A. Madrid España, pag. 101, 102 y 103.

Correspondencia con regletas, cada color con su número.

Con esta actividad se trata de que los niños asocien las regletas de colores con los guarismos de los diez primeros números, lo cual supone un cierto nivel de capacidad simbólica y un mayor grado de abstracción.

El objetivo es establecer correspondencia entre las regletas y los números naturales.

Se parte de las tarjetas de conjuntos de figuras concretas, y se asocia el cardinal del conjunto con los guarismos correspondientes, de tal manera que donde haya un dibujo de 6 lápices, se colocará el número seis recortado.

Una vez establecida esta correspondencia, se le pide el siguiente paso, que es la asociación con las regletas, se alinearán la tarjeta, el número y la regleta correspondiente.

A medida de que los alumnos vayan dominando esta actividad, se les retirará el apoyo gráfico y se les planteará la asociación entre números del 1 al 10 y al lado las regletas de la blanca a la naranja. (17) (anexo 12)

(17) Ma. Teresa Cascallanas. Iniciación a la matemática y recursos didácticos 1988. Santillana S.A. Madrid, España, pag. 103, 104.

SUMAS CON REGLETAS.

Material. Regletas Cuisenaire, cartones con los números recortados del 1 al 10, cartones recortados con los signos. (+) e (-).

El objeto es introducir al alumno a la suma, através de las regletas.

Esta actividad es continuación de la número 2 y ella se prende expresar la representación en forma numérica de las uniones que se habían realizado ya manipulativamente, se trata por tanto, de una iniciación a la suma con el apoyo muy útil con las regletas Cuisenaire.

-Se introducen los signos (+) y (-), bien recortados o dibujados en un cartón de tamaño proporcional las regletas y a los números utilizados.

-La demostración del valor del signo (=) se hace poniendo a derecha e izquierda la misma regleta o el mismo número.

-Partiendo de la identidad, se retirará una regleta y se pone en su lugar dos juntas que tengan la longitud equivalente.

-Debajo de cada regleta se pone el número correspondiente. Los números no los podemos juntar como hacemos con las regletas, los

unimos con el signo (+) que significa que hay que unir los dos números.

Esta actividad siempre será doble, primero se suma y luego se descompone, para que pueda comprobar la reversibilidad.(18)

(18) Ma. Teresa Cascallana, Iniciación a la matemáticas materiales y recursos didácticos. 1988. Santillana S.A. Madrid España, pag. 105.

RESTAS CON REGLETAS.

-Material. Regletas Cuisenaire, cartones con los números del 1 al 10, números recortados, cartones o recortes con el signo (+). El objetivo es la introducción a la resta a partir del uso de las regletas.

El desarrollo de esta actividad es complementaria de la anterior ya que la resta es la operación inversa de la suma. Al operar con las regletas, se trata en este caso de conocer qué la regleta falta a otra para formar una tercera, o bien que trozo hay que quitar a una regleta determinada para conseguir otra más pequeña.

Se les da una regleta base (minuendo) y otra más pequeña (sustraendo), les pedimos que coloquen la segunda encima de la más grande y les preguntamos: cuánto vale el trozo que quedó?, se comprueba colocando otra regleta sobre el trozo libre.

Al principio pueden utilizar expresiones análogas como (juntar) para sumar (tapar) para restar. (19)

MEDIMOS CON REGLITAS.

_Material. Regletas Cuisenaire, objetos diversos.

-Los objetivos son que el niño aprenda la medición mediante unidades no convencionales de medida, los alumnos han debido de utilizar unidades naturales como palmo, paso, cuarta y unidades arbitrarias, como lápices, cuadernos, plumas (bolígrafos) etc, también se puede medir las cosas que nos rodean utilizando las regletas como unidades arbitrarias.

Se elige una regleta cualesquiera y un objeto próximo no muy grande y de borde rectilíneo, como un plumón, un cuaderno, un libro, una caja o un lápiz.

Se toma la regleta (unidad) o bien varias regletas iguales, se colocan una detrás de otra hasta el final del objeto.

-Contar cuántas regletas mide.

-Si no es exacto, buscar otra regleta más pequeña que se sujete al espacio que queda; por ejemplo, la hoja mide dos regletas naranjas y una azul.

-Para un mismo objeto utilizar regletas diferentes, así, si un plumier mide dos regletas rosas y ocho rojas, los niños tendrán que captar que a mayor tamaño de la regleta será menor el número de veces que utilice.(20)

(20) Ma. Teresa cascallana. Inicición a la matemática materiales y recursos didácticos. 1988, Santillana S.A> Madrid España, pag. 110, 111, 106, 107.

HACIA LA MULTIPLICACION.

-Material. Regletas Cuisenaire.

-Objetivos:- Introducción a la multiplicación mediante sumandos iguales.

-Mediante el desarrollo de estas actividades se trata de introducir el concepto de multiplicación mediante la suma de sumandos iguales, si la suma está suficientemente practicada, no presentará mucha dificultad la realización de esta actividad ya que el proceso seguido es similar.

-Se eligen varias regletas de un mismo color.

-Se juntan dos, tres, cuatro,...., regletas iguales y se les pide a los niños que expliquen lo que están haciendo. Pongo una regleta roja, otra igual y otra...

-Se pueden hacer preguntas intencionadas para orientar la acción. cuántas veces han puesto la regleta roja?

-Se utilizarán expresiones sinónimas de la multiplicación hemos juntado cuatro veces la regleta roja.

-Esta actividad con las regletas pueden transcribirlas a su expresión numérica como se ha hecho con las actividades anteriores.

-Si el resultado axede de diez, se pondrá una regleta naranja y la que corresponda a las unidades restantes. (21)

(21) Ma. Teresa Cascallana. Iniciación a la matemática materiales y recursos didácticos. 1988. Santillana S.A. Madrid España, pag. 108, 109.

PARTIMOS EN TROZOS IGUALES

-Material. Regletas Cuisenaire.

-Objetivo. Introducción a la división mediante la participación.

-Esta operación es inversa a la realizada anteriormente. Se pretende que desde una regleta-base (dividiendo) y tomando otra más pequeña como unidad (divisor), ver cuantas regletas blancas (cabén) en la azul.

Hacer este ejercicio con todas las regletas, tomando como unidad la blanca.

Ahora vamos a otra regleta como unidad, por ejemplo, la roja, y ver cuántas regletas rojas caben en la de color marrón.

Se pueden dar dos o más situaciones que el número de regletas dé exacto es decir, que una sea múltiplo de la otra, o que no lo sea, y al tratar de acoplar la última regleta - unidad exceda la longitud de la regleta - base, y nos encontramos con el respecto por exceso o por defecto (según contamos o no sea la última regleta).

No debemos introducir los términos (dividiendo), (divisor), (cociente) y (residuo), sino que los niños (operen), es decir,

comprenden que el número 2 está contenido cinco veces en el número 10. (22)
(anexo 17)

(22) Ma. Teresa Cascallenas. Iniciación de la matemática. y recursos didácticos, 1988. Santillana S.A. Madrid, España, pag. 108,109.

- 1.- Juego del chocolate.
- 2.- Juego de la pesca.
- 3.- Juego de la flor.
- 4.- Juego de trenes.
- 5.- Juego de tapetes.
- 6.- Juego de la escalera.
- 7.- Ejercicios.

JUEGO DEL CHOCOLATE

Mediante este juego el niño logrará una exacta distinción de los colores.

Se pide al niño que tome una regleta blanca y una roja, cierre sus manos y las frote como si diera vuelta a un molinillo. Se le da la orden:

Dame la roja, o dame la blanca..., la más grande..., la más pequeña.

El niño presenta la regleta que le pedimos por medio del tacto, se recurre a la vista se le debe de corregir.

Se sugiere ir cambiando una regleta cada vez cuando las domine se irá cambiando con todas y cada una hasta llegar a la naranja.

Ya que domine este juego pueda pasarse al juego de la pesca.

JUEGO DE LA PESCA

En este juego entra la comparación y se utiliza mucho el sentido estereognóstico. El niño debe conocer de manera aislada cada regleta.

En una bolsa de tela, caja, etc., se coloca determinado número de regletas blancas, rojas, verde claro, rosas, amarillo, etc. Si es caja, se coloca sobre la cabeza del niño y se le pide: Dame una regleta rosa, etc.

Si es bolsa de tela puede tenerla sobre la mesa.

Aquí entra la comparación y se utiliza mucho el sentido estereognóstico.

El niño debe de conocer de manera aislada cada regleta, la cuál representa mayor dificultad para él.

Después de que domine el juego de la pesca, pasará al juego de la flor.

JUEGO DE LOS TRENES

Este juego puede haberlo experimentado ya, sin saberlo. Conviene que lo hagan todos los niños.

Este juego lo conduce a la suma con colores.

Se le pide al niño:

Vamos a hacer un tren que tenga las regletas rosas, amarillas, verde claro, y blancas.

Luego le preguntamos acerca de los colores que conforman su tren; lo que deshacemos y pedimos a un niño cada vez, que dicte un tren, los demás niños lo hacen.

JUEGO DE LA FLOR

Se coloca a cinco niños ante el grupo con las manos atrás. El maestro toma cinco regletas diferentes, va colocando cada una de ellas en las manos de los niños.

El niño al recibirla, utilizando su sentido estereognóstico empieza a razonar, cabilar, (Que regleta me han puesto en la mano?).

En este juego el niño espera que se le preguntes:

De que color es la flor que tienes en tu mano?

Este juego puede servirnos para evaluar al niño, si se incurre en error, lo podemos regresar al juego anterior hasta que sienta mas seguridad en si mismo.

LOS TAPETES

Este juego ayuda al niño para igualar longitudes con diferentes regletas, lo que en realidad hace el alumno con este material en este juego es la descomposición de un número.

Puede construir tapetes libres o dirigidos por el maestro

El tapete dirigido nos conviene si queremos controlarlo y apreciar los resultados.

LA ESCALERA DE COLORES

Cuando el niño construye su escalera es necesario que vaya memorizando los colores y el orden de los mismos, sin que nosotros se lo digamos, podemos señalarle el camino de la misma.

Debemos de construir de manera ascendente y descendente, es necesario interrogarle frecuentemente.

Podemos quitarle una regleta a su escalera sin que vea y preguntarle cuál le falta. Esto le ayuda a conocer más rápidamente la escalera.

Debe de crearse la imagen mental de la misma. Este trabajo se recomienda trabajarlo por parejas.

Al principio puede pedirse al niño que construya su escalera con las cinco regletas más pequeñas y posteriormente con las cinco más grandes, finalmente con las diez regletas.

L I M I T A C I O N E S

Como nada es fácil en el trabajo de la docencia, nos encontramos diariamente con pequeñas limitaciones como las que a continuación expongo y que se dan en el grupo de tercero "D" del jardín de niños Luis Donaldo Colosio Murrieta de la colonia Solidaridad de Nogales, Sonora.

La principal causa que se percibe es el aspecto económico de esta comunidad, el cuál repercute en la educación de los niños de esta institución; en particular en los alumnos de el grupo arriba mencionado.

En el jardín de niños es muy común que se esté solicitando de manera continua la cooperación económica de padres de familia para llevar a cabo las actividades que aquí se realizan. En muchas de las ocasiones los padres no pueden cumplir con lo que se les pide y mejor optán por no mandar a los niños a la escuela, lo que nos causa una inasistencia temporal de dos o tres días mientras creen que ya no ocupamos el material que les pedimos.

Otro aspecto que nos disminuye las posibilidades de llevar un mejor desarrollo de actividades dentro del jardín de niños es la falta de tiempo de los padres de familia; ya que la mayoría de ellos trabajan y no les dedican a sus hijos el tiempo necesario

para ayudarles en las tareas educativas que los niños llevan a su casa, y mucho menos para las actividades que estos realizan dentro de la escuela. Pues es muy comun que sus obligaciones como padres de familia se las den a la persona que cuida a su hijo.

La ocupación de los padres que trabajan es una dificultad porque no asisten a las reuniones de informacion y el maestro tiene obligadamente que recurrir a la comunicación por medio de recados para enterarlos y de esta manera estén en contacto con la escuela de sus hijos.

Una de las principales limitaciones que se detectaron para llevar a cabo el uso de las regletas desde el mes de Septiembre, es que se les pide a los padres de familia el material didáctico que el niño utilizará durante el transcurso del año escolar, también se les pide uniformes, pago de cuotas voluntarias, de aseo, rifas, etc., y es lógico que sale a relucir la condición económica por la que pasa el padre que solo es un empleado obrero.

C O N C L U S I O N E S

La matemática ingresa en el jardín de niños cuando los infantes juegan con bloques, trabajan en el banco del carpintero, arman rompecabezas, reparten los materiales, juegan con los dados a otros juegos y escuchan relatos que se relacionan con números.

Estas actividades matemáticas constituyen y representan al niño las partes que constituyen el todo, lo acostumbran a contar con números cardinales y ordinales que lo familiarizan con las figuras y tamaños de diferentes tipos de material, a la vez que con la manipulación va encontrando por él mismo lo que difiere o semeja entre sí.

La utilización del material de regletas Cuisenaire propicia que el alumno adquiera la base de sus conocimientos, hacia el conocimiento aritmético y paso a paso va redescubriendo por sí mismo, de acuerdo con su capacidad de desarrollo psicomotor a construir nuevos esquemas lógicos a su aprendizaje, al estar manejando las regletas de manera progresiva llevando al niño hasta cierto nivel de abstracción, ya que mediante la manipulación el niño capta por medio de sus sentidos todo lo que toque, vea, escuche, irán asociando constructivamente los colores, tamaños y diferencias, de los objetos con los que tiene contacto dentro del aula de clases, se desarrolla también su capacidad analítica a través de su cálculo y experiencia.

También utilizando el sistema de regletas el niño adquiere sin esforzarse flexibilidad mental y una clara actitud objetiva.

Es por esto antes mencionado que concluyo que es muy importante que todas las maestras educadoras lleven a cabo el uso del sistema de regletas para ayudar al niño para que adquiera las nociones básicas la enseñanza de las matemáticas por medio del juego; para que se lleve al niño a la operación, observando el trabajo sistemático.

Es de vital interés que estemos en contacto con los maestros de educación primaria; en especial con los que tengan a su cargo el grupo de primer año, ya que es la continuidad de la educación preescolar. Pues todo lo que se intente en el jardín de niños sería en vano si no hay una continuidad en la educación primaria, ya que con este método el niño construye y trata de descubrir, mediante la experiencia concreta y su intuición, el proceso de desarrollo del pensamiento que dió origen a las operaciones numéricas.

Para enseñar con regletas, es conveniente que nos olvidemos de la aritmética tradicional y estemos dispuestos a recibir lo que el niño descubre por sí mismo, el niño podrá descubrir la multiplicación, antes de haber aprendido las tablas de multiplicar.

Está en nuestras manos poder ayudar a los niños a desarrollar su capacidad lógica sin llegar a traumarlo y que el niño no le tenga pavor al simplemente escuchar la palabra "matemáticas".

B I B L I O G R A F I A

ARCHIVO Historico Publico de Nogales, Sonora, México. Historia de la ciudad de Nogales, Sonora, México.

CASCALLANA Ma. Teresa. Iniciación a la matemática, materiales y recursos didácticos, Edit. Santillana, S. A., Madrid España, 1988, pp. 405.

ESPARZA Ortega Juan Manuel. Anexo el niño y los números.

ENCARNACION Castro, Luis Rico, Enrique Castro. Estructuras aritméticas Elementales y su Modelización. Grupo Editorial Iberoamericano, Bogota 1995, pp.

FURT, H.G.H. Wache. La teoría de Piaget en la práctica. Editorial Kapeluzz, Buenos Aires. 1987, pp. 285.

HERNANDEZ Pedro, Psicología de la educación, Primera ed. Editorial Trillas, pag. México, D.F. 1991, pp. 485.

LENLAND C. Swenson. Jean Piaget. Teoría Maduracional-Cognitiva, Teorías del Aprendizaje, U.P.N.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. Teorías del Aprendizaje. México, D.F. 1990, pp. 450.

ONATIVA Oscar N. L. Yolanda B. de Barfa Trasci. Método integral para el Aprendizaje de la matemática Inicial, 1963, Editorial Guadalupe. Buenos, Aires.

RUIZ, Larraquivel Esthela. Citado en Teorías del Aprendizaje. U.P.N. pag. 244, 3era. ed. Editorial Xalco, S.A. México, D.F. pp. 450.

S.E.P. Programa de Educación Preescolar. Primera Edición, Editorial, Fernandez. Impreso y hecho en México, D.F. 1992. pp. 89.

S.E.P. Comisión Nacional de los libros gratuitos, Atlas de México. Editorial Xalco, S.A. de C.V. México, D.F. 1995, pp. 127.