

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD UP N 142



“ LA CLASIFICACION, SERIACION Y CORRESPONDENCIA,
UNA PROPUESTA METODOLOGICA PARA LLEGAR AL
CONCEPTO DEL NUMERO. ”

PROPUESTA PEDAGOGICA

PARA OBTENER EL TITULO DE :
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA

P R E S E N T A:

MARIA LORETO LILIA JUAREZ ENRIQUEZ

TLAQUEPAQUE, JAL.

1992

DTC 9-2-94



DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

TLAQUEPAQUE, JAL., a 5 de AGOSTO de 1992

C. PROFR. (A) MARIA LORETO LILIA JUAREZ ENRIQUEZ
P R E S E N T E :

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su -- trabajo intitulado: "LA CLASIFICACION, SERIACION Y CORRESPONDENCIA-UNA PROPUESTA METODOLOGICA PARA LLEGAR AL CONCEPTO DEL NUMERO".

Opción: PROPUESTA PEDAGOGICA -
a propuesta del asesor C. Profr.(a) MARGARITA T. LEAL ESPINOZA.
manifiesto a usted que reúne los re--
quisitos académicos establecidos al respecto por la Institu--
ción.

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

A T E N T A M E N T E .


PROFR. JAIME L. CORDOVA NUEZ.
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN 142 TLAQUEPAQUE.



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 142
TLAQUEPAQUE



UNIDAD UPN 142 TLAQUEPAQUE

CONSTANCIA DE TERMINACION DEL
TRABAJO DE INVESTIGACION.

Tlaquepaque, Jal., a 5 de AGOSTO de 1992.

C. PROFR.(A) MARIA LORETO LILIA JUAREZ ENRIQUEZ.
P R E S E N T E .

Después de haber analizado su trabajo intitulado: LA CLASIFICACION, SERIACION Y CORRESPONDENCIA, UNA PROPUESTA METODOLOGICA - PARA LLEGAR AL CONCEPTO DEL NUMERO.

PROPUESTA PEDAGOGICA opción- comunico a usted que lo estimo- terminado, por lo tanto, puede ponerlo a consideración de la H. Comisión de Titulación de la Unidad UPN, a fin de que, en caso- de proceder, le sea otorgado el dictamen correspondiente.

ATENTAMENTE.

ASESOR: PROFR.(A) MARGARITA T. LEAL ESPINOZA.

C.c.p. Comisión de Titulación de la Unidad UPN, para su conocimiento.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 142

LA CLASIFICACION, SERIACION Y CORRESPONDENCIA, UNA
PROPUESTA METODOLOGICA PARA LLEGAR AL CONCEPTO
DEL NUMERO

MARIA LORETO LILIA JUAREZ ENRIQUEZ

PROPUESTA PEDAGOGICA PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA.

TLAQUEPAQUE, JAL.

SEPTIEMBRE DE 1992.

A MI MADRE:

Que me guió hasta
lograr mi superación.

PARA TI COMPAÑERO:

Por tu solidaridad, por
alentarme en los momentos
más difíciles.

A MI MAESTRA:

Margarita Leal Espinoza
por su guía y orientación.

I N D I C E

INTRODUCCION.-----	1
CAPITULO I. MARCO REFERENCIAL	
A) Ubicación de la escuela.-----	5
B) Aspecto Socio-económico.-----	8
C) Análisis psicopedagógico del grupo.-----	10
CAPITULO II. DELIMITACION, JUSTIFICACION, OBJETIVOS E INTERES POR EL PROBLEMA	
A) Delimitación, justificación e interés por el pro- blema.-----	17
B) Objetivos.-----	20
CAPITULO III. REFERENCIAS TEORICO CONCEPTUALES	
A) Datos biográficos del Psicólogo Jean Piaget.-----	23
B) Teoría Psicogenética de Jean Piaget.-----	26
C) Períodos Psicoevolutivos de la Teoría Piagetiana.	33
D) Proceso a través del cual el niño llega al concep- to de número.-----	40
CAPITULO IV. METODOLOGIA	
A) Postura metodológica del programa.-----	48
B) Estrategia didáctica.-----	52
C) Plan de trabajo.-----	57

D) Informe de la operativización.-----	64
CONCLUSIONES.-----	89
BIBLIOGRAFIA.-----	91

INTRODUCCION

La educación en su afán de elevar la calidad de los servicios educativos, participa en una serie de acciones que tienen por objeto la preparación y formación profesional de los docentes, y por consecuencia, la actualización y perfeccionamiento - del magisterio en servicio.

Por lo anterior, en este trabajo se presenta una propuesta metodológica, acorde a los tiempos actuales y a la evolución -- del niño.

El trabajo está integrado por cuatro capítulos: el primero contiene el marco referencial, en el cual se describe la ubicación de la escuela, límites geográficos, aspecto socio-económico de los padres y un análisis psicopedagógico del grupo. En - el capítulo dos se presenta la importancia del problema, su justificación y los objetivos propuestos. El tercer capítulo abarca las referencias teóricas; datos biográficos del eminente - - psicólogo y filósofo Jean Piaget; la teoría psicogenética, el - periodo que corresponde a la edad de mis alumnos. Y por último, se hace mención del proceso a través del cual el niño llega al concepto del número. El cuarto capítulo contiene la metodología, la postura metodológica del programa, la estrategia didáctica y el informe de la operativización.

Después se mencionan las conclusiones, donde se contemplan

los resultados de la propuesta metodológica, así como algunas sugerencias en relación con el problema de estudio.

Para finalizar se encuentra la bibliografía debidamente registrada, con las fuentes de información que sirvieron de soporte teórico a esta investigación.

CAPITULO I

MARCO REFERENCIAL

El maestro dentro de su labor docente, debe conocer el lugar donde presta sus servicios, el medio socio-económico, antecedentes históricos y sobre todo, conocer a los alumnos con los que trabaja para lograr un buen rendimiento escolar.

En este capítulo trataré de describir en forma breve, el lugar donde trabajo, así como su ubicación, antecedentes históricos, límites geográficos, descripción del plantel y un pequeño análisis del aspecto socio-económico de la comunidad.

Para terminar esta parte, se realiza un análisis psicopedagógico del grupo, con el fin de diagnosticar el problema realizado por medio de operaciones de clasificación y seriación, las cuales se fusionan por medio de la operación de correspondencia y están involucradas en el concepto de número.

Logrando con ello, buscar las estrategias metodológicas -- más apropiadas para obtener mejores resultados en mi labor educativa.

A) UBICACION DE LA ESCUELA

ANTECEDENTES HISTORICOS

La escuela Urbana 164 lleva por nombre "Gabriela Mistral", y se encuentra ubicada en la calle Ricardo Palmerín # 30 en la Colonia San Andrés dentro del Sector Reforma.

La escuela fue fundada en el año de 1969 y reconocida oficialmente por el Gobierno del Estado el 18 de Noviembre de 1969.

Se inició en una granja, ubicada en la calle de Miguel Bernal # 3366 Colonia San Andrés dentro del Sector Reforma. Se acondicionaron ocho salones para igual número de grupos de primero a quinto grado.

La construcción, así como la donación del terreno fue conseguida por los fundadores. Siendo Presidente Municipal el Lic. Guillermo Cosío Vidaurri en ese año, y construida por el CAFPCE, en ese tiempo el Director era el Ingeniero Martín Navarrete.

LIMITES GEOGRAFICOS

Al norte colinda con la calle Gigantes, al sur con la calle San Andrés, al este con la calle Ricardo Palmerín y al oeste con la calle Manuel M. Ponce.

DESCRIPCION DEL CENTRO DE TRABAJO

La escuela Urbana No. 164 "Gabriela Mistral" pertenece al turno matutino, también funciona como vespertina y nocturna. -- Por su dependencia es Estatal y de organización completa.

El edificio cuenta con veinte aulas y una improvisada, cuatro baños, dos direcciones y dos patios. El terreno mide 6258 - metros y cuenta con áreas verdes, así como frondosos árboles.

La escuela es atendida por veintiun maestros, un Maestro - de Educación Física, una Maestra de Actividades Tecnológicas, - la Directora, una Secretaria Técnica y dos Auxiliares de Intendencia.

La población total escolar del turno matutino es de 890 -- alumnos en promedio.

Existe un Consejo Técnico el cual participa en forma activa para realizar diferentes actividades. Los maestros realizan guardias y el encargado recibe a los niños en la puerta de la - escuela; cuida que no compren alimentos fuera de la misma, al - llegar los alumnos, saludan en el patio, se realizan campañas - de aseo, conducta y puntualidad; se hacen todos los lunes honores a la bandera y homenaje; se dan los toques de entrada y salida. Los demás compañeros cuidan la disciplina de su grupo y - se encargan de la cooperativa escolar.

Se inician labores a las 8:00 A.M. y el recreo a las 11:00 A.M. y entran a las 11:30, la salida de los primeros y segundos grados es a las 12:30 y a la 1:00 P.M. es la salida de los demás grupos.

Se realizan mensualmente pruebas, se lleva un orden de los tarjetones de calificación, para que los padres de familia se enteren del rendimiento escolar de sus hijos mensualmente.

· Como hemos visto, la Escuela es un interactuar humano que comprende una serie de acciones convergentes y divergentes de quienes se congregan en un edificio escolar; proyectan una imagen, generan acciones, provocan reacciones, así como también reciben influencias externas que reafirman o modifican su práctica cotidiana.

B) ASPECTO SOCIO-ECONOMICO

El maestro dentro de su labor docente debe conocer el medio ambiente donde se desarrolla el niño, ya que es un factor que influye en la personalidad del alumno.

El nivel socio-económico de la comunidad es de la clase media, pues un 35% de los padres de familia son comerciantes, el 20% son profesionistas, el 35% son empleados y el 10% obreros. Por lo tanto, la mayoría de los niños no tienen que trabajar para ayudar al gasto familiar.

Todos los padres de familia terminaron la primaria y muestran interés por el estudio de sus hijos, por lo tanto, existe estabilidad familiar en el hogar.

EL GRUPO

Es de vital importancia realizar un diagnóstico para conocer el nivel de madurez de nuestros alumnos, con el fin de tratar de solucionar los problemas del mismo, y organizar acciones y estrategias adecuadas dentro de la labor educativa, para realizar una mejor comprensión de los objetivos del programa.

El grupo consta de 35 alumnos, formado por 21 niños y 14 niñas, cuyas edades se encuentran entre los 6 y 7 años.

NUMERO DE ALUMNOS							
Edades/Alum.	5	10	15	20	25	30	35
6 años							
7 años							

La gráfica anterior fue obtenida de los datos de inscripción recabados en el mes de septiembre de 1991. Con esta gráfica se puede observar que 33 alumnos tienen 6 años y 2 tienen 7 años, por lo tanto es un grupo homogéneo tanto en el aspecto socio-económico, como en las edades.

C) ANALISIS PSICOPEDAGOGICO DEL GRUPO

Al comenzar este análisis, se empezó con la clasificación, la seriación y por último la correspondencia, tomando en cuenta que: estos procesos son simultáneos en las tres operaciones.

- El alumno atraviesa por etapas en este proceso de las -- operaciones.
- En cada una de las operaciones los niños pasan por el -- primero y segundo estadio antes de llegar al estadio ope-- ratorio.

CLASIFICACION

Para conocer la etapa por la que atraviesan mis alumnos en la operación de la clasificación, la analicé a través de ejem-- plos de clasificaciones hechas por los niños teniendo como apo-- yo bloques lógicos.

El material consiste en 18 figuras geométricas que tienen las siguientes variables: forma cuadrangular, circular y trian-- gular; tamaño grande y pequeño; color rojo, amarillo y azul.

Se evaluaron tres criterios:

- 1.- Clasificación por color.
- 2.- Clasificación por tamaño.
- 3.- Clasificación por forma.

Se les entregó el material antes mencionado, y las indicaciones fueron:

Procedimiento.-

Consigna: "Aquí hay varias figuras, pon junto lo que va -- junto", "pega en el cartoncillo lo que va junto", o "en qué no se parecen"... Después de aplicado el ejercicio, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Utilizó un sólo criterio el 25%.
- Utilizó sólo dos criterios el 40%
- Utilizó más de dos criterios el 35%.

Por lo anterior, los niños comienzan a tomar en cuenta las diferencias, pues forman varias colecciones separadas. No forman aún una clasificación lógica; comienzan a aceptar diferencias entre los elementos de un mismo conjunto. Progresivamente logran anticipar y conservar el criterio clasificatorio.

LA SERIACION

Para analizar el nivel de madurez de los alumnos dentro de la operación de seriación, se utilizó el siguiente material: 10 palitos de diferentes tamaños, cuya longitud varía de un centímetro a otro; y otros nueve palitos cuyo tamaño permita intercalarse en la serie anterior ya construída.

Procedimiento.-

Se le entregó a los niños el material; primero los palitos y la consigna fue la siguiente: "Acomoda los palitos en orden, - cada uno en el lugar que le corresponde".

Cuando realizaron su seriación, se les entregó los nueve - palitos que faltaban, para que los intercalaran en la seriación ya construída, y la consigna fue la siguiente: "Acomoda estos - palitos donde les toca o donde les corresponde".

El 68% utilizaron el criterio de seriación simple. El 22% utilizó el criterio de seriación de escalerita (que consiste en realizarla en función de un solo extremo, de tal modo, que este extremo presenta la forma de escalerita, pero no compara los ta - maños realmente). El 8% de los alumnos, establecieron el crite - rio de seriación inversa (que consiste en que el niño sabe si - un palito A es mayor que B y éste es menor que C, la seriación es sistemática, realiza el proceso en forma inversa) logrando - establecer relaciones.

LA CORRESPONDENCIA

Dentro de la operación de la correspondencia se le entregó al niño el siguiente material: 9 fichas rojas y 9 fichas azules.

Se le presentó al niño una hilera de 7 fichas rojas y se le

propuso una instrucción verbal: "Pon igualito de fichas azules para que los dos tengan lo mismo".

Los alumnos las pegaron en una hoja y los resultados fueron los siguientes: 10 niños realizaron la correspondencia, colocando las fichas azules como fuera necesario para igualar la hilera roja del modelo; 25 niños establecieron la correspondencia biunívoca ante la misma consigna, pues buscaron equivalencia cuantitativa a la del modelo.

Por lo tanto, los niños se encuentran dentro del perfil de madurez de la operación de la correspondencia en el segundo estadio, pues los niños aún no han construido la conservación de la cantidad, porque realizan afirmaciones como: "En las dos hileras hay siete fichas pero en ésta (la hilera que es más larga) hay más, porque sobra una ficha".

DIAGNOSTICO DEL GRUPO

El grupo de 10. "A" de la escuela Urbana No. 164 es un grupo homogéneo, aunque les falta madurar para llegar al concepto del número. En la operación de clasificación, comienzan a aceptar diferencias entre los elementos de un mismo conjunto.

En cuanto a la seriación, aún no establecen relaciones, o sea, que no consideran un elemento en función de otro. En la correspondencia no han construido la noción de conservación de la

cantidad. Por lo tanto, su perfil de madurez corresponde al segundo estadio, que comprende entre los 5-6 y 7-8 años.

Este diagnóstico está fundamentado en la teoría psicogenética de Jean Piaget, en la observación diaria y en los ejercicios de clasificación, seriación y correspondencia.

SERIACION		CLASIFICACION		CORRESPONDENCIA
N _I	68%	C ₁	25%	No hay correspon-- dencia 28%
N _{II}	22%	C ₂	40%	Correspondencia biunívoca 72%
N _{III}	8%	C ₃	35%	

CAPITULO II

DELIMITACION, JUSTIFICACION, OBJETIVOS E INTERES
POR EL PROBLEMA

El presente capítulo comprende la importancia y trascendencia del estudio del problema.

También se marcarán los objetivos que se pretenden cubrir, ya que la planeación es el primer paso del proceso didáctico, - sin el cual el trabajo se traduce en una tarea carente de finalidad. Es además la forma de prever algunos elementos de apoyo importantes para la realización del acto educativo.

Por lo anterior, el maestro debe organizar el proceso didáctico, planeación, realización y evaluación de las actividades, tomando como punto de partida los intereses de los niños, - los cuales serán traducidos y puestos en acción como situaciones didácticas.

A) DELIMITACION, JUSTIFICACION E INTERES POR EL PROBLEMA

El presente trabajo surge como una respuesta a los questionamientos del niño hacia su realidad, ya que el niño dentro de su aprendizaje en las matemáticas se encuentra en situaciones problemáticas a las cuales trata de darles solución, inventando o formando recursos.

Al iniciar las actividades programadas para el conocimiento de las matemáticas, observé la dificultad del niño en el aprendizaje de los números; aún siguiendo el paso de los métodos lógicos, se les dificulta identificarlos, los escuchamos contar de corrido del uno al cien, pero vemos con tristeza la realidad, no conocen los números. Los reciben en forma mecánica, irreflexiva, alejada de sus intereses.

Las actividades que el niño realiza en la escuela, no promueven el desarrollo del pensamiento reflexivo y el conocimiento no se transmite a su vida cotidiana.

Dentro del desempeño de nuestra labor magisterial, hemos sentido en cada año escolar como problema constante, dentro de las matemáticas en el programa escolar, algunas limitaciones como:

- Carencia de materiales para manipular. Se ignora la necesidad del niño de manipular objetos concretos en la elabo

ración del concepto número.

- Existe exagerada confianza en la representación gráfica y simbólica.

Piaget señaló el énfasis temprano de representaciones gráficas y simbolismos abstractos que constituyen la falla más grave en la enseñanza de las matemáticas.

Por lo anterior, la alternativa ante esta situación es salvar errores de experiencias pasadas, teniendo en cuenta elementos formativos y de utilidad práctica, ya que el maestro tiene que conducir a descubrir el conocimiento como una necesidad de dar respuesta a los problemas que plantea la realidad.

Louis Not menciona que "para evitar el fracaso escolar en Matemáticas hay que llevarlas a la vida cotidiana". (1)

El docente tiene que organizar su labor, planear las actividades de la forma que el niño adquiera la capacidad de reflexión, por medio de la creatividad del aprendizaje en el cual el individuo sea invitado a elaborar su propio conocimiento y a estructurar su conducta, responsabilizándose de sus acciones. Tratar de evitar que sea un niño pasivo, receptivo; todo esto de acuerdo a su nivel de desarrollo.

(1) NOT, Louis. "El conocimiento matemático". Antología Matemática II UPN, México, 1989, p. 20.

Por lo tanto, ¿como maestra de primer grado, lograré que el niño llegue al concepto de número partiendo de sus propios intereses y su vida diaria, y basados en las operaciones lógicas de seriación, clasificación y correspondencia?.

B) OBJETIVOS

Después de haber sido orientada y conducida por mis asesores de la Universidad Pedagógica Nacional, durante cuatro años, con el fin de superarme y brindarles a mis alumnos un favorable proceso de enseñanza-aprendizaje, realizo este trabajo en el -- cual cuestiono mi realidad educativa, buscando estrategias adecuadas, para iniciar al niño en el concepto del número por medio de la Didáctica de las Matemáticas de M. Artigue, en la -- cual el niño descubrirá su propio conocimiento.

Por lo anterior, propongo los siguientes objetivos:

- Desarrollar el pensamiento reflexivo y la conciencia crítica.
- Brindar al niño la oportunidad de realizarse en esta etapa satisfaciendo sus necesidades e intereses.
- Manejar con destreza las nociones de número en relación con el mundo que lo rodea.
- Fomentar su progresiva interacción con el medio circundante y proyectarlo a la comunidad de la que forma parte.

CAPITULO III

REFERENCIAS TEORICO-CONCEPTUALES

Se menciona en el presente capítulo, algunos datos biográficos del eminente psicólogo y filósofo, creador de la teoría - psicogenética, Jean Piaget.

Posteriormente, se hace una breve semblanza de la teoría - psicogenérica de Jean Piaget, por ser universal en cuanto al de sarrollo cognitivo, y tener grandes implicaciones en el terreno educacional.

Después hablaré del período al que corresponde a la edad de mis alumnos. Por ello es necesario, que los maestros tomen - en cuenta las etapas del desarrollo del niño, pues un enfoque - psicogenético facilita el diseño de propuestas pedagógicas, ya que se centra en las acciones de los niños, pues es el mismo -- alumno quien construye su mundo por medio de acciones y refle-- xiones que realiza.

Por último, se menciona el proceso a través del cual el ni ño llega al concepto del número.

A) DATOS BIOGRAFICOS DEL PSICOLOGO JEAN PIAGET

Nace el 9 de agosto de 1896 en Neuchâtel Suiza. Hombre de gran capacidad intelectual, aportó una obra tan profunda que -- compromete a las generaciones venideras.

Desde muy joven se interesó por la Zoología y se doctoró -- en la Universidad de su ciudad natal con una tesis sobre la variabilidad sobre los moluscos, al tiempo que se ocupaba de problemas filosóficos.

Continuó sus estudios en las Universidades de Zurich y París, y en 1921 fue profesor de la de Ginebra. Trabajó en el laboratorio de Binet con su socio Simón, donde estandarizó algunos textos de razonamientos de los niños, los cuales darían origen a la esencia de su método clínico experimental en psicología genética.

Su formación como biólogo y sus inquietudes en el terreno de la psicología, su búsqueda científica estuvo dirigida hacia una especie de la embriología de la inteligencia.

Trabajó con Clarapade en el Instituto Rosseau de Ginebra -- donde inició el cuerpo fundamental de una teoría que había de -- cambiar la psicología moderna. Inicialmente estudió el lenguaje infantil, sus formas de razonamiento, sus teorías acerca del razonamiento, de los fenómenos físicos y sus juicios morales. Ex-

perimentó en sus hijos; fruto de esas investigaciones son tres clásicos de la obra de Piaget: El nacimiento de la inteligencia (1936), La construcción de lo real en el niño (1937), y La formación del símbolo en el niño (1945).

De 1939 a 1945 estudia el desarrollo de la percepción en el niño para relacionarla con la inteligencia para poner a prueba la tesis de la Gestalt.

Otro tipo de investigaciones de esa época fueron el estudio del desarrollo de las nociones del tiempo, movimiento, velocidad y lógica del pensamiento, a través del empleo de técnicas experimentales objetivas y de procedimientos analíticos, inspirados -- tanto en la orientación clínica de psicología y de la psiquiatría, como en los métodos experimentales de las Ciencias Naturales. Esto dio origen a una especie de método clínico experimental característico de la psicología genética creada por él.

Fue designado Presidente de la Comisión Suiza de la UNESCO, en 1936, recibió el Doctorado Honoris Causa en la Universidad de Harvard y 10 años después, en Sorbona.

Otro gran proyecto de él fue escribir un Tratado sobre la Epistemología Genética iniciado en 1949, que daría un nuevo giro a sus últimas investigaciones acerca de la Psicología del Desarrollo del Niño, abordando la Psicología Infantil como paso necesario para la construcción de una epistemología, cuyo objetivo -

general es el estudio de los mecanismos de la construcción del conocimiento.

Funda el Centro Internacional de Epistemología Genética de Ginebra en 1956. En 1975 da a conocer su obra cumbre *L'équili--bration de structures cognitives*, escrita en un lenguaje común a la psicología y a la epistemología, ofrece la síntesis de los últimos avances de su pensamiento. Después de esta última fecha, siguió realizando diversas actividades. Su inmenso trabajo siempre fue desarrollado con la gran ayuda de sus colaboradores.

Finalmente fallece un 16 de septiembre de 1980.

B) TEORIA PSICOGENETICA DE JEAN PIAGET

Los logros alcanzados por la psicología educativa y psicología genética ofrecen a los maestros información, la cual les permite orientarse con criterio científico en su quehacer educativo y les brinda la posibilidad de investigar en su área específica.

Todos los aspectos del desarrollo infantil contienen una serie de tendencias básicas, las cuales nos permiten inferir en los principios de nuestro tema y los procesos que lo regulan.

La integración de las principales teorías del desarrollo evolutivo nos brinda una visión total y un apoyo fundamental para el trabajo práctico.

Piaget considera que los organismos vivos están dotados de estructuras organizadas y desarrolladas conductas cognoscitivas de adaptación mediante procesos funcionales, asimilación y acomodación.

Por lo tanto, la interdependencia continua entre el niño y el mundo que lo rodea, es lo que permite la construcción gradual de las diferentes estructuras del psiquismo.

El conocimiento es producto de la relación de interacción indisociable, entre el objeto por conocer y el sujeto que cono-

ce. Mediante su actividad constructiva, el sujeto va conociendo al objeto por sucesivas aproximaciones, pero sin poder llegar a lograr nunca el conocimiento completo. Por eso, cuanto más activo es el sujeto, más fructífero resulta el aprendizaje.

Partiendo de que el sistema de Piaget referido al desarrollo cognitivo que consiste en una sucesión de cambios, que son esencialmente estructurales, y en donde las unidades estructurales son denominadas esquemas que constituyen un tipo de red en la que deben encajar los datos sensoriales aferentes, pero esta red se está modificando continuamente en su forma, para mejor -asimilar aquellos datos. En este esquema se resumen estas relaciones:

ESTRUCTURAS

(Variables a través de estadios y contenidos)

FUNCIONES

(Invariable a través de estadios y contenidos)

ESQUEMAS

ESQUEMA
ESQUEMA
ESQUEMA
ESQUEMA

ORGANIZACION-ADAPTACION

ASIMILACION
ACOMODACION

La evolución del desarrollo infantil se puede definir por niveles funcionales o escalones sucesivos, que se llaman etapas o estadios.

Piaget precisó estos cortes y definió que para que exista un estadio es necesario:

- Que el orden de sucesión de las adquisiciones sea constante, es decir, podrá variar el momento de su aparición respecto a la edad, pero el orden no se podrá alterar en la sucesión de conductas.
- Que tenga un carácter integrado, esto es, que las estructuras construídas en una edad determinada se conviertan - en parte componente de las estructuras de la edad siguiente.
- Que comprenda una estructura de conjunto; es decir, que se caracterice por sus leyes de totalidad y no por la superposición de propiedades extrañas unas con otras.

Un estadio debe involucrar por su parte, un nivel de preparación, y por otra un nivel de terminación.

Los procesos de formación o de génesis pueden extenderse a más de un estadio y se dan ciertos grados de equilibrio final en el sentido relativo; estas formas son las que constituyen las es

estructuras de conjunto.

Existen también desfases*, que consisten en la repetición del mismo proceso formador en diferentes edades.

Piaget demostró que el desarrollo de la inteligencia atraviesa un conjunto de períodos que poseen una secuencia constante y cuyo momento de aparición puede cambiar en función de variables individuales o sociales. A este desarrollo contribuyen cuatro factores: La maduración neurológica, la experiencia, el medio social y el proceso de autoregulación o equilibramiento de las estructuras.

La propuesta teórica de Piaget se propone explicar la forma en que se desarrolla el pensamiento, con base en una perspectiva genética que consiste en la caracterización de las diferentes operaciones mentales que se presentan desde el nacimiento hasta la edad adulta, y se consideran determinantes en la adquisición y evolución del conocimiento.

Por tanto, para Piaget existe una continuidad entre los procesos de adquisición del conocimiento y la organización biológica del sujeto, centrando su objeto de conocimiento en las estructuras del conocimiento.

* Desfases "Decalage" es la palabra usada por Piaget. En la versión inglesa es traducida como "Temporal displacement". En la versión en castellano de Problemas de Psicología Genérica, -- Jean Piaget, Edit. Ariel, es traducida como "desfases".

En esta concepción psicológica se destaca la relación sujeto-objeto, porque las experiencias en forma activa por parte -- del sujeto sobre el objeto permiten la adquisición y transformación del conocimiento, es decir, se conforman las estructuras - cognitivas, las cuales en la interacción constante del sujeto - con el objeto se van modificando de un estado inferior de conocimiento a otro superior.

En la teoría psicogenética de Piaget, el proceso de aprendizaje se explica en términos de la adquisición de conocimientos. Para ello establece una diferencia entre el desarrollo cognitivo y el aprendizaje.

El desarrollo del conocimiento es un proceso espontáneo relacionado con todo el proceso genético del sujeto, tanto de la maduración de su sistema nervioso como de sus funciones menta--les; mientras que el aprendizaje es un proceso provocado por situciones externas, por medio de una gente o un maestro y limitado a un solo aspecto o problema.

De esta manera el niño no puede adquirir la comprensión de un conocimiento si no tiene la suficiente maduración, puesto -- que el aprendizaje supone del empleo de estructuras intelectua--les previas para la adquisición de un nuevo conocimiento. Por - lo tanto, los mecanismos del aprendizaje dependen del nivel del desarrollo evolutivo del niño, así como sus experiencias físi--cas y de la interacción social que favorecen su proceso madura--

cional.

El enfoque psicogenético de Piaget no consiste en ofrecer sugerencias sobre el aprendizaje escolar, ya que sus trabajos - se centran en el estudio de las formas del desarrollo del pensamiento, algunas de las implicaciones derivadas de sus ideas aplicadas al campo educativo se refieren a la determinación de las capacidades cognitivas de los estudiantes de acuerdo con su estadio cognitivo, o bien, a la elección de estrategias adecuadas a la enseñanza que permitan a los alumnos la oportunidad de experimentar en forma activa en el contexto completo en que se desen vuelven.

Por lo tanto, el proceso de organización y reorganización de la información es continuo, los resultados discontinuos y -- cualitativos en las diferentes edades de los niños.

El procesamiento se efectúa a partir del supuesto de que - los individuos generalmente prefieren un estado de equilibrio; - así, si el niño se enfrenta a un hecho extraño a sus esquemas - mentales, el resultado es un estado de desequilibrio pues intentará la adecuación de sus procesos mentales; si aplica un determinado esquema para actuar sobre el hecho presentado y funciona, entonces existe un equilibrio. En cambio, si al aplicar un es--quema no funcionó, intentará la adaptación (asimilación y acomodación) de la nueva situación, esto constituye un cambio de estructura de pensamiento. En cuanto a los caminos básicos para - el logro de la equilibración entre un hecho nuevo y un esquema

cognitivo, se consideran que pueden ser desde una asimilación - directa hasta un esquema completamente nuevo para la situación extraña al individuo.

Para resumir, el desarrollo intelectual es un proceso acumulativo donde una nueva experiencia se estructura en esquemas ya existentes, transformándolos y siendo a la vez transformada en función de la maduración y la experiencia activa, generándose un proceso evolutivo que logre un equilibrio adaptativo con base en los estudios anteriores superados en forma adecuada con la relación al contexto concreto en que se desenvuelve el niño.

C) PERIODOS PSICOEVOLUTIVOS DE LA TEORIA PIAGETIANA

PERIODO SENSORIOMOTRIZ (0-18/24 MESES)

I.- ESTADIOS

- 1.- De ejercicios reflejos (0 a 1 mes).
- 2.- De primeros hábitos (1 a 4 meses).
- 3.- De coordinación visión-prensión (4 a 9 meses).
- 4.- Coordinación de los esquemas secundarios y aplicaciones nuevas (8 a 12 meses).
- 5.- Diferenciación de los esquemas de acción, descubrimiento de nuevos medios (12 a 18 meses).
- 6.- Principios de la interiorización de los esquemas; inversión de nuevos medios por combinación (más de 18 meses).

PERIODO DE LA INTELIGENCIA REPRESENTATIVA O DE LAS OPERACIONES CONCRETAS (18/24 MESES - 11/12 AÑOS).

I.- SUBPERIODOS

I.- PREOPERATORIO (18/24 MESES - 7/8 AÑOS)

- A.- Aparición de la función simbólica y principio de la interacción de los esquemas de acción en representaciones (2 a 3/6 años).
- B.- Organizaciones representativas fundadas ya sea sobre configuraciones estáticas o sobre una asimilación de -

1a propia acción (3/6 hasta 5/6 años).

C.- Regulaciones representativas articuladas (5/6 hasta --
7/8 años).

2.- OPERACIONES CONCRETAS (7/8 hasta 11/12 años)

A.- Operaciones simples (7/8 hasta 9/10 años).

B.- Acabamiento de ciertos sistemas de conjunto (espacio y tiempo particularmente), "Operaciones complejas" (9/10 hasta 11/12 años).

PERIODO DE LAS OPERACIONES FORMALES (11/12 - 14/15 AÑOS)

I.- SUBPERIODOS

A.- "Primer estadio", preparación de las operaciones formales (11/12 hasta 13/14 años).

B.- "Segundo estadio", grado de equilibrio de las operaciones formales (13/14 hasta 14/15 años).

SUBPERIODO PREOPERATORIO (18/24 MESES - 7/8 AÑOS).

En este estadio aparecen el lenguaje, las imágenes mentales y las acciones empiezan a interiorizarse pero no alcanzan el nivel de las operaciones reversibles. Las estructuras mentales son rígidas y ligadas casi en su totalidad a lo real (realidad perceptiva externa o acciones imaginadas).

Gracias al lenguaje, se asiste a un gran progreso tanto en el pensamiento del niño como en su comportamiento.

El niño ya puede imitar modelos con algunas partes del cuerpo que no percibe directamente, ejemplo: fruncir la frente o mover la boca sin tener delante el modelo (imitación diferida). - La acción mediante la que toma posesión del mundo es un soporte necesario a la representación. Al desarrollar la imitación y la representación, él puede realizar los llamados actos simbólicos. Por lo tanto, la función simbólica tiene un gran desarrollo entre los 3 y los 7 años. Por una parte realiza en forma de actividades lúdicas (juegos simbólicos) en las que el niño toma -- conciencia del mundo, aún deformada. Reproduce en el juego si-- tuaciones que le han impresionado (interesantes e incomprendi-- das precisamente por su carácter complejo), ya que no puede -- pensar en ellas, porque es incapaz de separar acción propia y - pensamiento. Para el niño el juego simbólico es un medio de - - adaptación tanto intelectual como afectivo.

El niño está lejos de alcanzar la comprensión de los conceptos propiamente dichos; la primera manifestación de un uso - más sistemático de los signos verbales es la presencia de una - inteligencia preconceptual.

Los preceptos son las nociones que el niño liga a los primeros signos verbales cuyo uso adquiere. El carácter propio de tales esquemas consiste en detenerse a la mitad del camino en--

tre la generalidad del concepto y la individualidad del elemento. Debido a esto, el esquema no es, todavía un concepto lógico y siempre está ligado al esquema de acción característico de la asimilación sensomotora.

El período se subdivide en tres estadios:

- A). Aparición de la función simbólica y principio de la interiorización de los esquemas de acción en representaciones (2 a 3/6 años).
- B). Organizaciones representativas fundadas ya sobre configuraciones estáticas o sobre una asimilación de la propia acción (3/6 hasta 5/6 años).
- C). Regulaciones representativas articuladas (5/6 hasta 7/8 años). Aquí se presenta una fase intermedia entre la conservación y la no conservación. Empiezan a ligarse los estadios con las transformaciones (articulación creciente de seriación y clasificación).

Además en este período progresa hacia la objetividad, sigue una evolución lenta y laboriosa inicialmente el pensamiento del niño es subjetivo, y hay un egocentrismo intelectual. Es incapaz de prescindir de su propio punto de vista. Es el pensamiento irreversible.

Frente a experiencias concretas no puede prescindir de la intuición directa dado que sigue siendo incapaz de comprender - los diversos aspectos de la realidad percibida o de integrar en único acto de pensamiento las sucesivas etapas del fenómeno observado. Tampoco compara la extensión de una parte con el todo dado que cuando piensa en la parte no puede aún referirse al to do.

Mediante los múltiples contactos sociales hay intercambios de palabras con su entorno, se construyen en el niño durante es ta época unos sentimientos frente a los demás, especialmente -- frente a quienes responden a sus intereses y le valoran.

ASPECTO COGNOSCITIVO

Hay una transformación de la inteligencia sensoriomotriz o práctica, se transforma en pensamiento bajo la doble influencia del lenguaje y la socialización. Con el primero el niño se ex plica sus acciones y puede construir su pasado y evocar conductas anteriores y anticipar las futuras, hasta sustituirlas por palabras, siendo punto de partida para conducirlo hacia la so-- cialización de las acciones que dan lugar a actos del pensamien to.

Así, de los 2 a los 7 años se encuentran todas las transi-- ciones entre dos formas extremas del pensamiento: egocéntrico - (juego simbólico) y el colectivo o adaptado a los demás y a lo

real que preludia el pensamiento lógico. También aparecen los famosos "por qué's". Surge el animismo infantil como tendencia a concebir las cosas como si estuvieran vivas y dotadas de intenciones (dan vida a los astros, nubes, etc.). De la misma manera que aparece el artificialismo, creencia de que las cosas han sido construidas por el hombre o por una actividad divina. Suple la lógica por el mecanismo de intuición, que es una simple interiorización de las percepciones y los movimientos bajo la forma de imágenes representativas y de experiencias mentales. Hay intuiciones primarias y las articuladas.

ASPECTO AFECTIVO

Las transformaciones de la acción provocadas por inicios de la socialización afectan a la inteligencia, pensamiento y repercuten en lo afectivo. A partir del período preverbal hay paralelismo entre el desarrollo afectivo y las funciones intelectuales, no se produce una acción totalmente intelectual (los sentimientos intervienen en la solución de un problema: intereses, valores, impresiones de armonía, etc.) ni actos puramente afectivos. Hay tres novedades esenciales que son:

- 1.- Desarrollo de los sentimientos interindividuales (afectos, simpatías y antipatías) relacionados con la socialización de las acciones.
- 2.- Aparición de los sentimientos morales intuitivos provenien

tes de las relaciones entre adultos y niños.

- 3.- Regulaciones de intereses y valores, relacionándolos con el pensamiento intuitivo general.

ASPECTO SOCIAL

Como resultado de la aparición del lenguaje hay intercambio y comunicación entre los niños. Si se analiza todo lo que hacen o dicen se evidencian tres categorías de hechos:

- 1.- Hechos de subordinación y las relaciones de coacción espiritual ejercida por el adulto sobre el niño.
- 2.- Hechos de intercambio con el propio adulto o con los demás niños.
- 3.- Hechos en que el niño no habla, sino que se habla a sí mismo sin cesar en monólogos que acompañan sus juegos y su acción.

Todo esto demuestra que las primeras conductas sociales permanecen aún a medio camino de la auténtica socialización, en vez de salir de su punto de vista, permanece centrado sobre sí mismo con respecto al grupo social.

D) PROCESO A TRAVES DEL CUAL EL NIÑO LLEGA AL CONCEPTO DEL NUMERO.

El niño del período preoperacional aún no puede realizar - las operaciones concretas, o sea, aquellas operaciones lógicas que se refieren a las acciones que el niño realiza con objetos concretos y a través de los cuales coordina las relaciones entre ellos.

Por lo tanto, no las realiza independientemente de las acciones sobre objetos concretos, o sea, no reflexiona sobre abstracciones.

Las operaciones son: la clasificación, la seriación y la - noción de conservación de número.

La clasificación: Construye una serie de relaciones mentales en función de las cuales los objetos se reúnen por semejanzas, se separan por diferencias, por pertenencia del objeto a - una clase y se incluyen en ella subclases. Podríamos decir en - términos generales que clasificar es "juntar" por semejanzas y "separar" por diferencias.

La construcción de la clasificación pasa por tres estadios:

PRIMER ESTADIO (HASTA LOS 5 1/2 AÑOS APROXIMADAMENTE)

Los niños realizan colecciones figurales, es decir, reúnen

los objetos formando una figura en el espacio y teniendo en - -
cuenta solamente la semejanza de un elemento con otro en fun- -
ción de su proximidad espacial y estableciendo relaciones de --
conveniencia. Las relaciones se pueden dar alineando objetos en
 una sola dirección o en dos o tres direcciones (horizontal, ver-
 tical) o formando figuras más complejas, como cuadros, círculos
 o representaciones de otros objetos.

SEGUNDO ESTADIO (DE 5 1/2 A 7 AÑOS APROXIMADAMENTE)

Comienza a reunir objetos formando pequeños conjuntos. To-
 ma en cuenta las diferencias entre los objetos y por eso forma
 varios conjuntos separados tratando de que tengan gran parecido
 entre sí. Reúne subclases para formar clases. Logra la noción -
 de pertenencia que es la relación que establece entre cada ele-
 mento y la clase de lo que forma parte.

TERCER ESTADIO (DE 7 A 8 AÑOS APROXIMADAMENTE)

La clasificación en este estadio, se llega a construir to-
da las relaciones comprendidas en la operación clasificatoria,
 hasta la inclusión de clases que consiste en la relación que se
 establece entre cada subclase y la clase de la que forma parte,
 de tal modo que nos permite determinar que la clase es mayor, -
 tiene más elementos que la subclase.

La seriación: Esta es una operación en función de la cual

se establecen y ordenan las diferencias existentes relativas a una determinada característica de objetos, es decir, se efectúa un ordenamiento según las diferencias crecientes o decrecientes (por ejemplo: del tamaño, grosor, color, etc.).

Seriar es establecer relaciones entre elementos que son diferentes en algún aspecto y ordenar esas diferencias. La seriación pasa por los siguientes estadios:

PRIMER ESTADIO (HASTA LOS 5 AÑOS APROXIMADAMENTE)

El niño no establece aún las relaciones "mayor que" y "menor que". Como consecuencia no logra ordenar una serie completa de objetos de mayor a menor o de más grueso a más delgado, etc., sino que hace parejas o tríos de elementos.

Como una transición al siguiente estadio, logrará construir una serie creciente de 4 ó 5 elementos.

SEGUNDO ESTADIO (DE 5 a 6 1/2 ó 7 AÑOS APROXIMADAMENTE)

En este estadio el niño logra construir series de 10 elementos por ensayo y error. Toma un elemento, luego otro y lo compara con el anterior, y decide el lugar donde lo va a colocar en función de la comparación que hace de cada nuevo elemento con los que ya tenía previamente. No puede anticipar la seriación, sino que construye a medida que compara los elementos, no tiene

un método sistemático para elegir cuál va primero que otros. No ha construido la reciprocidad que consiste en que cada elemento de una serie tiene una relación tal con el elemento inmediato - que al invertir el orden de la comparación, dicha relación también se invierte.

TERCER ESTADIO (A PARTIR DE LOS 6 ó 7 AÑOS APROXIMADAMENTE)

El niño puede anticipar los pasos que tiene que dar para - construir la serie, y lo hace de una manera sistemática eligiendo, por ejemplo, lo más grande para comenzar, siguiendo por el más grande que queda. El método es operatorio. Establece relaciones lógicas al considerar que un elemento cualquiera es a la vez mayor que los precedentes y menor que los siguientes. El niño ha construido dos propiedades: la reversibilidad y la transitividad. La transitividad consiste en poder establecer una relación que hay entre dos elementos que no han sido comparados previamente, a partir de las relaciones que se establecieron entre otros elementos. Por ejemplo: 2 es mayor que 1 y 3 mayor que 2, entonces 3 será mayor que 1; y a la inversa: si 1 es mayor que 2 y 2 es menor que 3, entonces 1 será menor que 3. La reversibilidad significa que toda operación comporta una operación inversa; esto es, si se establecen relaciones de mayor a menor, se pueden establecer relaciones de menor a mayor.

La noción de conservación de número.- Durante la primera infancia sólo los primeros números (del 1 al 5) son accesibles

al niño porque pueden hacer juicios sobre ellos basándose en la percepción antes que en el razonamiento lógico.

La noción del número es una síntesis de las operaciones de clasificación (inclusión de clases) y seriación.

Para que se estructure la noción de número, es necesario - que se elabore a su vez la noción de conservación de número. Esta consiste en que el niño pueda sostener la equivalencia numérica de dos grupos de elementos, aún cuando los elementos de cada uno de los conjuntos no estén en correspondencia visual uno a uno, es decir, aunque haya habido cambios en la disposición espacial de alguno de ellos.

La noción de conservación de número pasa a su vez por tres estadios:

PRIMER ESTADIO (DE 4 a 5 AÑOS APROXIMADAMENTE)

El niño no puede hacer un conjunto equivalente cuando compara globalmente los conjuntos; no hay correspondencia y no existe conservación.

SEGUNDO ESTADIO

El niño puede establecer correspondencia término a término (correspondencia biunívoca) pero la equivalencia no es durable,

así, cuando los elementos de un conjunto no están colocados uno frente a otro, el niño sostiene que los conjuntos ya no son - - equivalentes, es decir, no tiene más elementos el conjunto que ocupa más espacio, aunque los dos tengan 6 y 6 u 8 y 8.

TERCER ESTADIO (A PARTIR DE LOS 6 AÑOS APROXIMADAMENTE)

El niño puede hacer un conjunto equivalente y conservar la equivalencia. Hay conservación del número. La correspondencia - uno a uno asegura la equivalencia numérica independientemente - de las transformaciones en la disposición espacial de los elementos.

A pesar de las transformaciones externas, el niño asegura, a través de sus respuestas: la identidad numérica de los conjuntos, es decir, que si nadie puso o quitó ningún elemento, y -- que si sólo fueron movidos, la cantidad permanece constante; la reversibilidad, esto es, que si las cosas se movieron, regresán dolas a su forma anterior, se verá que existe la misma cantidad; y la compensación, lo cual significa que a pesar de que la fila que ocupa más espacio parece tener más, de hecho tiene la misma cantidad, puesto que hay más espacio entre cada uno de los elementos.

CAPITULO IV

METODOLOGIA

En este capítulo se menciona la metodología que se va a -- utilizar para llegar a la concepción del número.

En la primera parte se hace mención de la postura metodológica del programa, al analizar los objetivos en el área de Matemáticas referentes al "número".

Posteriormente se presenta la Estrategia Didáctica, en la cual se realiza un plan de trabajo, ya que la planeación es el primer paso del proceso didáctico, acto seguido se sugiere un - programa de actividades tomando en cuenta los objetivos generales, particulares y específicos referentes al tema "el número".

Culminaré este capítulo con el Informe de la Operativiza-- ción.

A) POSTURA METODOLOGICA DEL PROGRAMA

Estructura del programa de primer grado. El programa consta de ocho unidades. Cada unidad tiene cuatro módulos con duración aproximada de una semana. Las unidades tienen un tema central y los módulos subtemas relacionados entre sí con el tema general.

Al realizar el programa se tomó en cuenta el desarrollo psicológico del niño de primer grado.

Existe flexibilidad, pues si es necesario se puede cambiar, proponer o eliminar actividades, de acuerdo a los objetivos específicos o al núcleo integrador.

EL PROGRAMA DE MATEMATICAS

Dentro de la concepción de la educación integradora de los dos primeros grados, no existe un programa independiente de matemáticas.

Los objetivos específicos y las actividades las presentan unidas, con las demás áreas y así se forman, como se mencionó anteriormente, ocho unidades que contienen cuatro módulos cada una.

Los objetivos generales planteados para la educación primaria en el área de las Matemáticas son:

- 1.- Desarrollar el pensamiento lógico, cuantitativo y relacional.
- 2.- Manejar con destreza las nociones de número, forma, tamaño y azar en relación con el mundo que lo rodea.
- 3.- Utilizar las matemáticas como un lenguaje en situaciones de experiencias cotidianas.

Por lo anterior, las matemáticas se conciben como un instrumento de desarrollo del pensamiento, como una herramienta de interacción con el mundo y como lenguaje en el cual se expresan situaciones reales.

Los contenidos.

Los contenidos de este plan de estudios respecto al número se sintetizan de la siguiente manera:

- En cuanto a ejercicios de clasificación y seriación, no son suficientes como se puede observar en el libro del niño.
- La proposición para los números naturales es la siguiente en los primeros grados:
 - * El niño forma colección de objetos.
 - * Los cuenta y dice cuántos son.
 - * Agrega uno más.
 - * Dice cuántos son.
 - * Dibuja una colección con el número de objetos que --
contó.

- * Expresa simbólicamente el número.
- * Lo expresa como suma y como resta (de acuerdo con la operación y operaciones que ya maneje).
- * Hace ejercicios diversos.

En lo anterior, cuando el niño cuenta los números y dice - cuántos son; si el lector observa ésto lo induce a un criterio de correspondencia inadecuado; en cuanto a expresa simbólicamente el número, el alumno llega al símbolo del número antes de verificar su concepto.

Respecto a la didáctica, se presenta como una forma de enseñar y aprender cada uno de los aspectos de las matemáticas, - elaborando y utilizando los modelos matemáticos de acuerdo con un esquema, en el cual se relaciona un tema de la realidad que se pretende estudiar (abstracción); después se forma el modelo matemático, de tal forma que se realice un análisis de sus propiedades para llegar a la deducción lógica. Para terminar se -- traducen y acomodan las deducciones a la realidad de que se partió.

MODELO MATEMATICO

DEDUCCION LOGICA

ABSTRACCION

APLICACION

REALIDAD

Para finalizar, el programa centra su atención en las características del niño a quien se le proporcionan objetos para que construya los conceptos. Por lo tanto, la inducción se basa en la inducción física de los objetos que es el fundamento de este programa, pero en cuanto a la lógica del niño, existe un respeto a medias, pues las acciones son orientadas, guiadas por la lógica de los adultos. El alumno es libre de accionar, pero no de elegir las estrategias del propio aprendizaje, ni de llegar a la conclusión. Por lo tanto, la inducción es controlada y orientada, la cual obliga al alumno a llegar a una deducción de terminada.

B) ESTRATEGIA DIDACTICA

Para realizar mi estrategia didáctica me basaré en la tesis de Artigue, porque analiza la postura teórica existente de la enseñanza de las matemáticas, la valora y no está de acuerdo con la educación tradicional, sino que propone alternativas, -- nuevas perspectivas para la enseñanza y la didáctica de las matemáticas.

Toma en cuenta al maestro, alumno, proceso de aprendizaje y al saber. M. Artigue se orienta hacia el estudio de los elementos conceptuales que conforman una teoría didáctica de las matemáticas, retoma la propuesta de J. Brun, los planteamientos de la psicología genética y la postura constructivista del conocimiento. El marco de la teoría para didáctica de las matemáticas lo basa en los conceptos expuestos por Brosseau, Chavellard y Vergaud. La característica de esta teoría didáctica se orienta en su estudio sobre el sistema didáctico integrado por: el sistema didáctico (constituído por profesores, alumnos y saber enseñado) como se mencionó anteriormente; y un estrato exterior constituído por lo que la sociedad piensa de los contenidos de la enseñanza, al entender así la didáctica permite desarrollar sus propias problemáticas y metodologías, entender su relación con otras didácticas de otras disciplinas y establecer la especificidad del saber matemático, en cuanto a su aproximación y transmisión. La situación didáctica ha sido analizada por Brosseau, que la clasifica en: situaciones de acción, de formula--

ción, de validación y de institucionalización. Analiza al saber enseñado y al sujeto que aprende. Analiza dos tipos de modelización: la referida al modelo de las concepciones del sujeto y -- los modelos de la situación didáctica.

Finalmente, el autor afirma que es necesario llevar a cabo investigaciones sobre situaciones precisas y la difusión de dichos estudios para ir resolviendo el problema de la reproductibilidad y ofrecer elementos para una mayor validación de las -- teorías a la didáctica de las matemáticas.

Para llegar al concepto y por lo tanto al conocimiento definido este anterior concepto del número, me basaré en los tres pasos que menciona Artigue:

- 1.- Lo primero que tiene que hacer el maestro es que el niño - actúe, pues en esta dialéctica se confronta al alumno con la situación problemática, en la búsqueda de una solución provoca acciones que conducen a la formación de un saber - práctico.
- 2.- Después, el maestro tiene que hacer que el niño formule, - en esta dialéctica de la formulación se realiza un inter-- cambio de informaciones y declaraciones, se prueba lo que se afirma, y el niño justifica sus posiciones, pues el niño se enfrenta al conocimiento con el interés de cuestio-- nar su formulación, y es capaz de plantear y defender el -

derecho a definir sus verdades como expresiones propias, - resultado de una acción.

- 3.- Por último el niño valida su conocimiento, en la dialéctica de la validación el niño tiene la necesidad de probar, - comprobar, su conocimiento. Y de esta forma el maestro lo-- grará que el alumno: consulte, critique, discuta, tome posición, intuya, se imagine, accione, planifique, organice y se autoevalúe. Mientras que el papel del maestro será de fomentador de análisis, inductor de cambios, activador de búsqueda, motivador, suscitador de discusión y crítica, ge nerador de hipótesis, planteador de problemas y alternati vas y así dejará de transmitir conocimientos, pues la edu cación es autodescubrirse, explorarse y construirse.

El conocimiento lógico-matemático se desarrolla por la obs trucción reflexiva, la fuente de este conocimiento se encuentra en el mismo niño, éste se establece en pausas, diferencias y se mejanzas de los objetos, forma poco a poco las clases y subcla ses a las que pertenece y las relaciona en un ordenamiento ló gico."Y tiene como característica el que se desarrolla hacia -- una mayor coherencia y una vez que el niño la adquiere la pue de reestructurar en cualquier momento". (2)

(2) ARROYO de Yaschine, Margarita y Robles Baez, Martha. Cuaderno, -- SEP. Programa Preescolar, Libro 1, p. 18.

El conocimiento en el niño se construye de la siguiente -- forma: A través de la experiencia de los objetos, de la reali-- dad con los cuales interactúa, y éstos dependen de las fuentes de donde provienen; se puede considerar que existen tres dimen-- siones: físico, lógico-matemático y social, ellos se construyen de manera integrada e independiente.

La enseñanza es el momento en el cual el maestro u otra -- persona dirige, orienta o conduce a alguien a lograr una meta - propuesta.

Dentro de esta corriente Piaget concibe el aprendizaje co-- mo todo un proceso de adquisición de conocimientos en función - de la experiencia y sin participación de factores innatos o he-- reditarios. Esta teoría pretende o propone el aprendizaje me-- diante la participación activa del sujeto cognoscente.

A través del aprendizaje activo el niño es invitado a ela-- borar su propio conocimiento y a estructurar su conducta y se - hace responsable de sus acciones.

"La enseñanza activa debe tener como objetivo el orientar la experiencia del educando a fin de llevarlo a aprender por sí, lo que le permitirá desenvolver todas las posibi-- lidades, promover la realización plena de su personali-- dad y descubrir todas sus virtudes". (3)

(3) NERICE, Imedeo Giaseppe. "Hacia una Didáctica General Diná-- mica". p. 35.

La enseñanza activa es habituar al niño al esfuerzo de la búsqueda, de la investigación, de la elaboración y de la reflexión.

La educación es construirse, autodescubrirse y autoevaluarse.

C) PLAN DE TRABAJO

En la elaboración de mi plan de trabajo tomé en cuenta primordialmente la participación del alumno, como elemento central de la planeación. Ya que planificar para el maestro, es realizar un proyecto de acción, tanto para el maestro como para el alumno.

Mi plan contiene: contenidos seleccionados a desarrollar; su orden y circunstancia; los objetivos propuestos, así como la organización y secuencia en que son utilizados; el tiempo requerido y la evaluación pertinente.

Los contenidos seleccionados se fundamentan en nuestro Sistema Educativo Nacional.

Tiempo de aplicación: Septiembre, Octubre.

OBJETIVO GENERAL:

- Manejar con destreza la noción de número en relación con el mundo que lo rodea.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- 1.- Adquirir la noción de número por medio de la operación de la clasificación.

ACTIVIDADES:

- * Clasificar objetos por su uso.
 - * Clasificar objetos por categorías genéricas.
 - * Clasificar objetos por su forma y tamaño.
 - * Clasificar grupos de objetos presentados en forma oral, agrupándolos por sus categorías genéricas o características, justificándolo oralmente.
- 2.- Adquirir la noción del número por medio de la operación de la seriación.

ACTIVIDADES:

- * Seriar en orden creciente o decreciente.
 - * Utilizar elementos intermedios en la seriación.
 - * Realizar la seriación y formular si un elemento A es mayor que B, éste es menor que A.
- 3.- Adquirir la noción del número por medio de la operación de la correspondencia.

ACTIVIDADES:

- * Establecer correspondencia término a término entre grupos de objetos discontinuos.
- * Igualar cantidades discontinuas estableciendo una relación perceptiva e indicándolo con una acción.
- * Igualar cantidades continuas compensando sus relaciones, justificarlas y expresarlas oralmente.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

SITUACION DE APRENDIZAJE: La acción, formulación y validación -
en la clasificación.

NUMERO DE SESIONES: Cinco días.

ACTIVIDADES.- .

PRIMERA SESION: Para lograr los objetivos propuestos se sugiere que el alumno reflexionará al crear la forma de:

- Clasificar objetos por su uso, que se utilizan en el hogar.
- Inducirá el aprendizaje por medio de preguntas.
- Imaginará cómo poner en el lugar donde corresponde en la casa los dibujos de objetos por su uso.
- Comentaré cuáles objetos son y su utilidad.
- Justificará su acción de por qué los pegó en determinado lugar.

SEGUNDA SESION: Creará la forma de:

- Clasificar objetos por categorías genéricas.
- Pensará cómo los asociará por características físicas y por diferencias.
- Dialogue con su maestro el por qué de su clasificación.
- Validará sus clasificaciones explicando oralmente al maestro y a sus compañeros por qué realizó su trabajo de esa forma.

TERCERA SESION: Descubrirá cómo:

- Clasificar figuras geométricas.

Se propiciará el medio para que el niño:

- Recorte y pegue en un cartón su clasificación, diciendo en -- qué son iguales.
- Buscará la forma de unir las figuras que son iguales expresando su criterio.
- Descubrirá cómo clasificar las figuras que son iguales en tamaño.
- Mencionará por qué pegó las figuras geométricas en determinados lugares.
- Mencionará el por qué juntó las figuras en esa forma.
- Comprobará en forma oral lo que realizará en los dos ejerci-- cios.

CUARTA SESION: Pensará cómo:

- Clasificar objetos por su color.
- Justifique con sus compañeros y maestro el trabajo realizado.
- Valore su clasificación al expresarlo oralmente.

QUINTA SESION: Descubrirá cómo:

- Clasificar grupos de figuras geométricas, en forma oral.
- Agrupará dibujos por categorías genéricas en forma oral.
- Buscará la forma de clasificar objetos por características, tamaño, color y lo expresará oralmente.
- Validará sus comentarios y acciones de sus compañeros y maestro.

SITUACION DE APRENDIZAJE: La acción, formulación y validación - en la seriación.

TIEMPO DE APLICACION: Cinco días.

ACTIVIDADES.-

PRIMERA SESION: Para lograr los objetivos propuestos se sugiere que el alumno se inducirá a buscar el medio para:

- Iniciar la seriación con tres palitos que tengan grandes diferencias de tamaños, por medio de preguntas y consignas.
- Buscará la forma de ordenar los palitos del más largo al más corto y/o del más corto al más largo, depende de su reflexión.
- Pasará posteriormente a cinco, seis, nueve, diez palitos e --irá disminuyendo la diferencia en el tamaño.
- Describirá oralmente por qué los acomodó de determinada forma.
- Justificará su acción.

SEGUNDA SESION: Propiciar por medio de preguntas la forma de:

- Iniciar seriaciones con diez elementos en orden ascendente.
- Descubrirá la forma de realizar seriaciones en orden descen--dente, diciéndole y ¿cómo lo harías al revés?
- Dialogará con su maestro y sus compañeros su trabajo.
- Defenderá su acción.

TERCERA SESION: Se propiciará por medio de preguntas la forma -de:

- Acomodar palitos en orden, cada uno en el lugar que le corresponda.
- Descubrirá la forma de intercalar en el lugar que corresponda nuevos elementos, en la serie dada.
- Expresará oralmente cómo realizó su acción al intercalar nue-

vos elementos a la seriación.

- Validará su acción al probar cómo los acomodará.

CUARTA SESION:

- Se propiciará la realización de series dobles con objetos complementarios.
- Se propiciará establecer correspondencia término a término entre abejas y flores.
- Exprese lo anterior oralmente.
- Valide su trabajo, comprobando su trabajo en forma oral.

QUINTA SESION:

- Construirá libremente una seriación en orden ascendente y descendente.
- Expresará en forma oral su interpretación.
- Tratará de mencionar con sus palabras si un palito A es mayor que B y éste a la vez es menor que C.
- Defenderá su interpretación oralmente.
- Reforzará la seriación con más ejercicios similares a los anteriores.

SITUACION DE APRENDIZAJE: La acción, formulación y validación -
en la operación de la correspondencia.

TIEMPO DE APLICACION: Tres días

ACTIVIDADES.-

PRIMERA SESION:

- Se propiciará a establecer correspondencia término a término

entre dos grupos de objetos discontinuos por medio de preguntas.

- Expresará oralmente su opinión de por qué unió un grupo de objetos con el otro.
- Comprobará su acción en forma oral.

SEGUNDA SESION:

- Reflexionará cómo igualar cantidades discontinuas de objetos.
- Se propiciará al niño, dejando las tijeras a un lado para que tome la iniciativa de pegar la misma cantidad de objetos, para igualar la longitud de la hilera modelo.
- Mencionará cómo realizó su trabajo.
- Justificará su acción en forma oral.

TERCERA SESION:

- Se motivará por medio de preguntas a establecer correspondencia con cantidades continuas, con vasos de agua.
- Describirá cómo realizó su correspondencia.
- Realizará su justificación verbal de sus acciones.

(Es importante solicitar la justificación verbal de las acciones, ya que de esta forma el maestro se asegura que el manejo de la operación de la correspondencia está a nivel de razonamiento lógico).

D) INFORME DE LA OPERATIVIZACION

LA CLASIFICACION:

Se realizó la operación de la clasificación con una muestra de cinco niños; se iniciaron las clasificaciones con grupos de objetos concretos conocidos por los niños, y cuyas características eran semejantes; se realizaron de acuerdo a los objetivos y actividades sugeridas; se propició la reflexión de la operación de la clasificación pidiendo al niño el por qué de sus acciones.

PRIMERA SESION:

Maestro: Vamos a jugar a la casita, les voy a entregar algunos dibujos, ¿qué dibujos son?

Consigna: ¿Qué les gustaría hacer con estos dibujos y con esta casita?

Alumno: Recortarlos y pegarlos donde les toca.

Maestro: ¿Qué objetos representan?

Alumno: Cama, ventana, ropero, silla, mesa, lavadero.

Maestro: ¿Para qué sirven?

Alumno: Para guardar cosas, para comer, para acostarse, para hacer del baño y bañarse.

Maestro: ¿Para qué los pegaste ahí? (señalando el comedor).

Alumno: Ahí van.

Maestro: ¿Por qué los pusiste juntos? (señalando la recámara).

Alumno: Porque ahí se duermen.

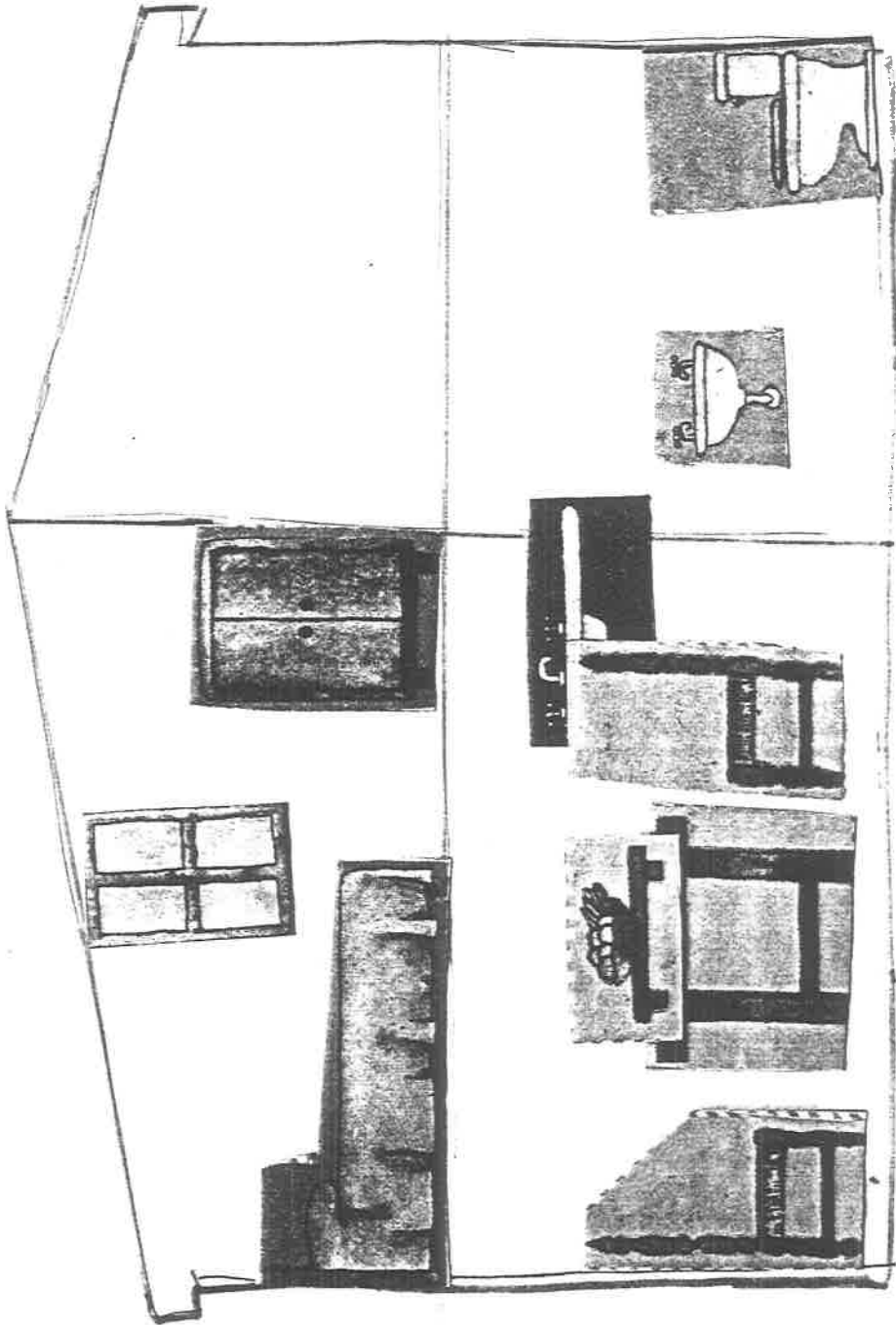
Maestro: ¿Por qué pegaste esos ahí juntos? (señalando el baño).

Alumno: Ahí se bañan.

Maestro: ¿Crees que están en el lugar correcto todos los dibujos?

Alumno: Sí porque ahí van; este es un cuarto y deben ir camas, roperos y ni modo de ponerle ahí una mesa.

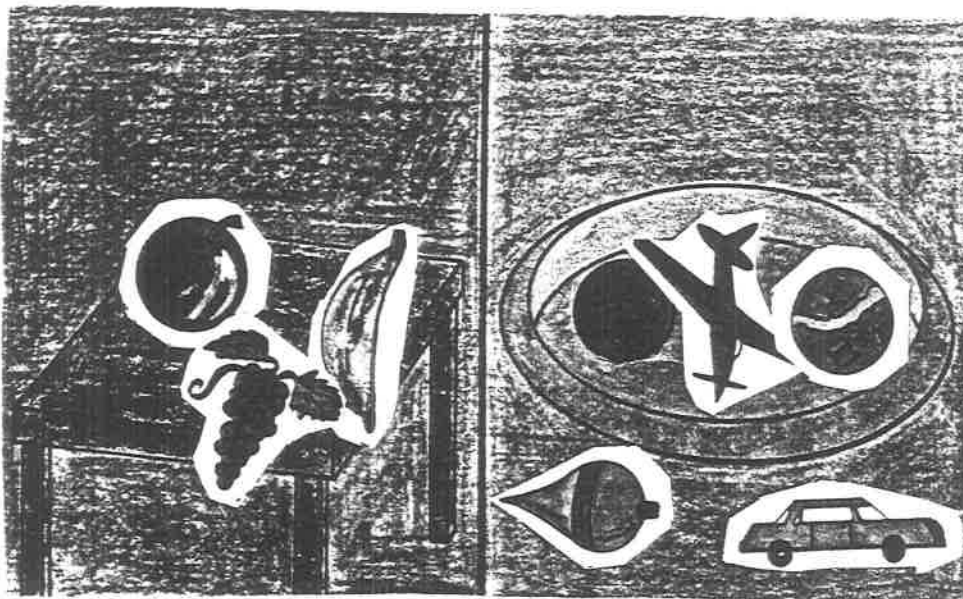
CLASIFICACION POR USO



PON JUNTO LO QUE VA JUNTO

pon junto lo que va junto

CLASIFICACION POR USO



PEGAR ELEMENTOS DONDE LE CORRESPONDA

Pegar elementos donde le corresponda.

Clasificación
por uso

SEGUNDA SESION: Tiempo 20 minutos.

MATERIAL: Se les entregó una hoja con figuras geométricas

ACTIVIDAD: Se inducirá y orientará al alumno para clasificar --
por categorías genéricas.

Maestro: Vamos a realizar un juego que se llama los que se parece
cen. ¿Qué vamos a hacer con ellos?

Diego: Pintarlos.

Lupita: Ponerle una raya y pintarlos.

Maestro: ¿Por qué vamos a ponerle una raya?

Diego: Porque se parecen.

Maestro: Diego iluminó primero dibujo por dibujo y después unió
con una línea, por ejemplo: la vaca iluminada con la otra vaca.

Lupita primero los unió con una línea y después los iluminó.

Maestro: Lupita ¿por qué los uniste de esa forma?

Lupita: porque tienen todo igual, la foca no tiene igual la pe-
lotita como la de la otra foca.

Maestro: ¿Por qué pintaste el palo y la raqueta?

Lupita: Porque no tienen par y no son iguales, por eso no los -
pegué.

Maestro: ¿Crees que está bien lo que hiciste?

Lupita: Sí porque todos son iguales pero la raqueta y el palo -
no.

Maestro: ¿Qué dibujos son, Diego?

Diego: Vacas, tren, focas, pino, pelotas, pato, raqueta.

Maestro: ¿Por qué iluminaste estas figuras?

Diego: Porque son iguales y las debo pintar iguales.

Maestro: ¿Por qué las uniste con una línea?

Diego: Porque están pintadas del mismo color.

Maestro: ¿Por qué está bien tu trabajo?

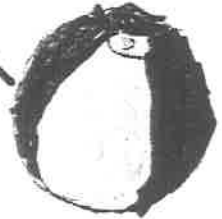
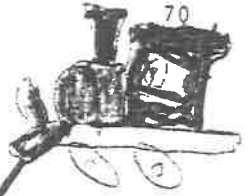
Diego: Porque las pinté de colores, y el pato lo pinté y no es igual a la raqueta, por eso no está junto.

El niño validó sus clasificaciones explicando oralmente -- por qué realizó su trabajo de esa forma.

Alumno: Diego Robles
Clasificación genérica

CLASIFICACION GENERICA

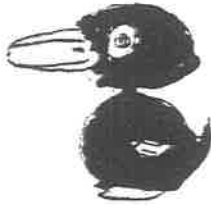
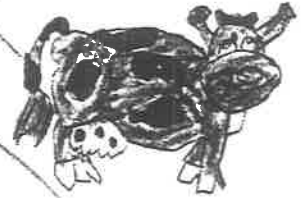
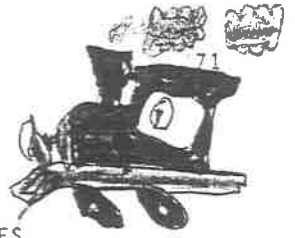
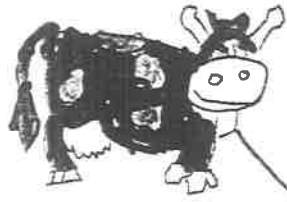
ALUMNO: DIEGO ROBLES



Alumna: Guadalupe Santelises
Clasificación genérica

CLASIFICACION GENERICA

ALUMNA: GUADALUPE SANTELISES



TERCERA SESION: Tiempo 20 minutos.

MATERIAL: Se le entregaron figuras geométricas de papel y una hoja blanca.

ACTIVIDAD: Se propició que el alumno clasificara figuras geométricas por forma, color y tamaño.

Maestro: Aquí tienes estas figuritas, hay cosas que pueden estar juntas, vamos a poner junto lo que va junto ¿qué quieres hacer?

Alumno: Recortar.

Maestro: ¿Ahora qué vas a hacer con lo que recortaste?

Alumno: Pegar en la hoja. Dame una.

Maestro: ¿Por qué pegaste arriba círculos?

Alumno: Porque son iguales, y éstas están chiquitas y las otras bolas grandes.

Maestro: ¿Por qué acomodaste éstos aquí? (señalando los cuadrados).

Alumno: Porque no son del mismo color y los puse así, unos grandes y otros chiquitos.

Maestro: ¿Por qué pusiste éstos aquí? (triángulos).

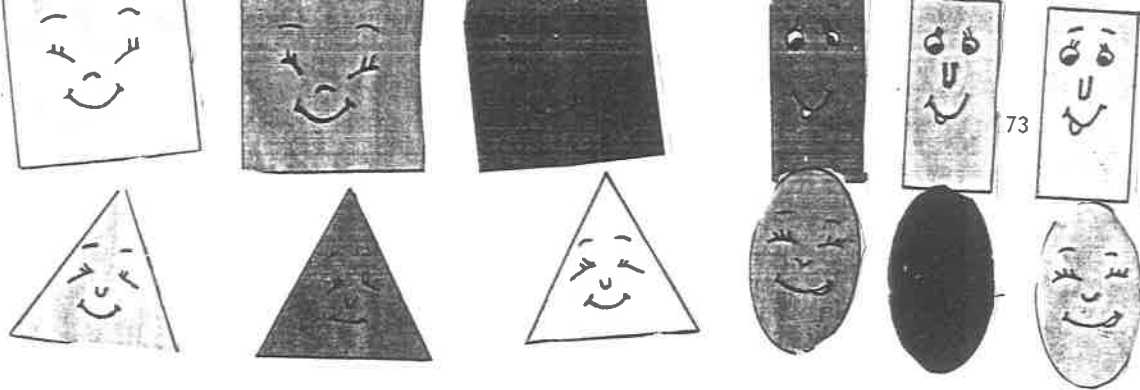
Alumno: Porque son iguales unos están grandotes y unos chicos.

El niño realizó otro ejercicio, ¿en estos dibujos qué podemos hacer?

Alumno: Pegar; las tazas, los vasos, las jarras, todos.

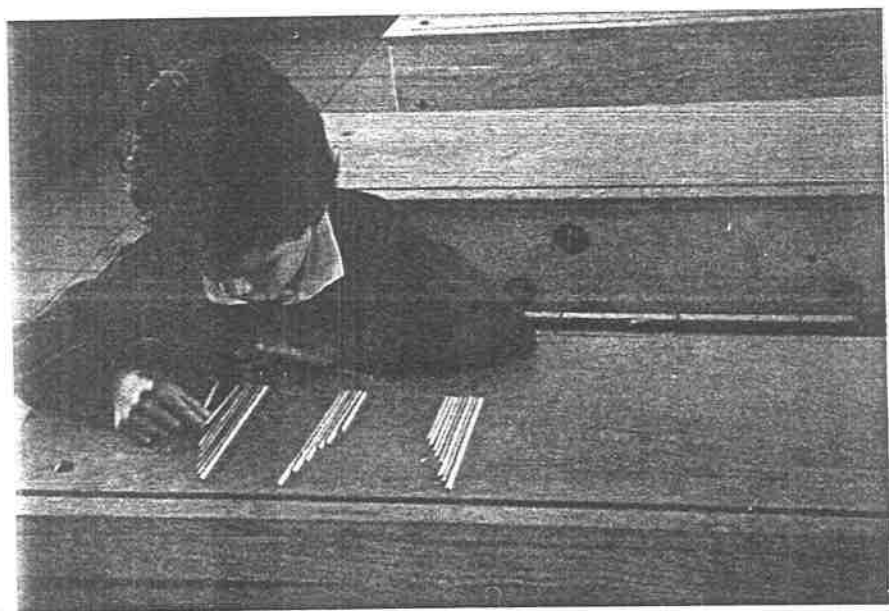
Maestro: ¿Por qué los vas a pegar?

Alumno: Están iguales, tienen el mismo color.

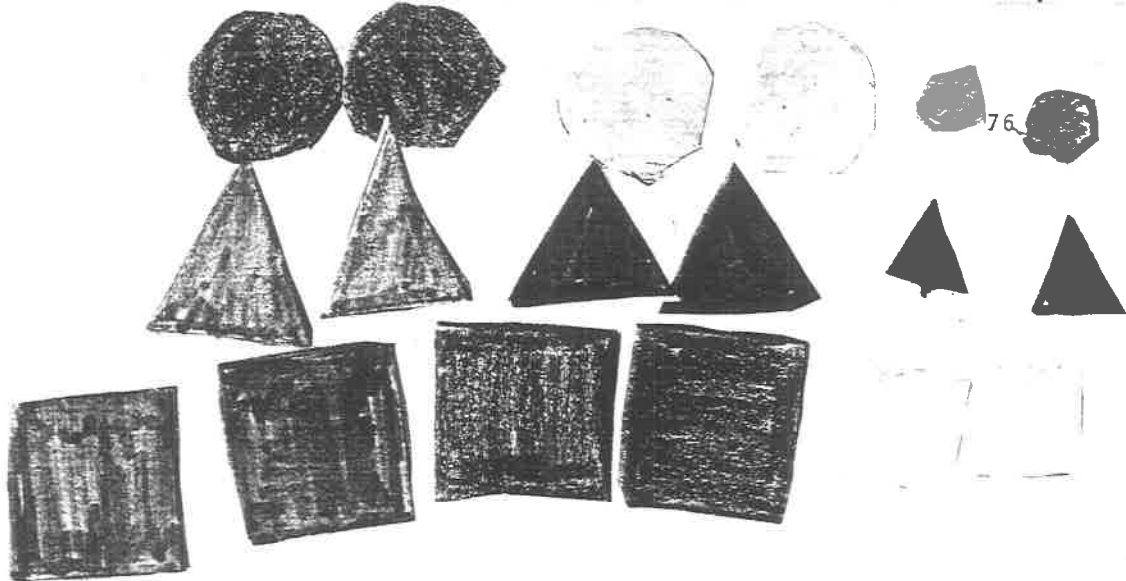


CLASIFICACION FIGURAS GEOMETRICAS

ALUMNA GUADALUPE SANTELISES JUAREZ







CLASIFICACION FIGURAS GEOMETRICAS

ALUMNO ALBERTO GOMEZ ZERMEÑO

LA SERIACION

Se manejó la seriación al principio con pocos elementos -- con grandes diferencias de tamaño, posteriormente, se llegó has ta los diez elementos.

Se realizaron seriaciones de forma creciente y decreciente.

Las seriaciones dobles se realizaron cuando los niños lo-- graron seriaciones simples. También se utilizaron elementos in-- termedios en las seriaciones.

El material que se utilizó fueron palitos, dibujos en ho-- jas.

PRIMERA SESION:

ACTIVIDAD: Provoqué que el alumno realizara series en forma cre-- ciente a decreciente, primero con tres palitos y después con -- cinco, hasta llegar a hacerla con diez palitos.

TIEMPO: 20 minutos.

MATERIAL: Palitos.

PROCEDIMIENTO: Se le entregó al niño primeramente tres palitos y se le pidió lo siguiente: "acomoda los palitos como tu quie-- ras".

Maestro: ¿Por qué los acomodaste así?

Alumno: Porque el chiquito no está tan largo para ganarle al -- otro grande.

Maestro: Te voy a dar más palitos y los vas a acomodar como tú quieras.

Maestro: ¿Está bien la forma en que los acomodaste?

Alumno: Sí, porque están del chiquito al grande, y busqué por eso del grandote hasta el chiquito.

Maestro: A ver, ahora acomoda tus palitos al revés. (El niño ya tenía la serie en forma creciente y decreciente).

Maestro: ¿Crees que están correctamente en su lugar?

Alumno: Sí, porque cortaste éste más grande que los demás y éste está más chiquito que todos.

TERCERA Y CUARTA SESION:

ACTIVIDAD: Se propició que el niño intercalara nuevos elementos en una serie dada. Se le provocó que mencionara con sus palabras si un palito A es mayor que B y éste a la vez es menor que C. Justificó su acción, al probar cómo los acomodó.

TIEMPO: 40 minutos.

MATERIAL: Palitos.

PROCEDIMIENTO: Seguiremos jugando con los palitos. "Vamos a acomodar palitos en orden en el lugar donde corresponda".

OBSERVACION: Cuando terminó su seriación se le entregaron nueve palitos más y se le pidió lo siguiente: "Vas a acomodar estos palitos que te voy a dar, en el lugar donde le toca, pero no desbarates lo que tienes formado".

El alumno compara palito con palito y lo va intercalando correctamente, toma una línea base.

Maestro: ¿Están correctamente acomodados?

Alumno: Sí, porque tu me diste más palos y yo los voy poniendo en el lugar que les toca. Porque es el lugar que se deben poner porque de otro modo no hay cómo ponerlos.

Otro ejercicio fue el siguiente: Se le entregaron 19 palitos y la consigna fue "acomoda tus palitos como tú creas que están -- bien".

Maestro: ¿Por qué crees que están bien acomodados?

Alumno: Porque éste está más grande que el otro chiquito, por eso no se pueden poner de otra forma.

Observación: Realizó correctamente la seriación. Posteriormente se le solicitó lo siguiente:

Maestro: Dime ¿este palito de enmedio cómo es con el chiquito y el grande?

Alumno: Es poquito más grande que el chiquito, y no es tan grandote como el otro, por eso no se puede poner grandote y el mediano es más chico que el grandote y no está tan grandote como el grandote.

Observación: El niño expresó correctamente cómo realizó su acción de intercalar nuevos elementos a su seriación. Defendió su acción al mencionar con sus palabras que un palito A es mayor que B y éste a la vez es menor que C.

LA CORRESPONDENCIA

Se manejó con consignas como: "pon igualito de objetos para que los dos tengamos lo mismo".

No se realizaron operaciones de correspondencia hasta que los niños ya realizaban o dominaban seriaciones y clasificaciones a nivel lógico y no intuitivamente. Ya que la seriación y la clasificación son necesarias para que la conservación se dé en forma lógica y razonada.

El material fue: fichas recortadas, hojas, bloques de figuras geométricas.

TIEMPO: 20 minutos.

ACTIVIDAD: Se propició que el alumno estableciera correspondencia término a término entre dos grupos de objetos discontinuos y también realizó la correspondencia con cantidades continuas.

PROCEDIMIENTO: Se le entregaron 7 fichas y se le dijo que jugaríamos, se le solicitó lo siguiente:

Maestro: ¿Qué vas a hacer con estas fichas azules para que los dos tengamos lo mismo?

Alumno: Pos, poner lo mismo que tú pusiste y así las dos hileras ya son iguales.

Maestro: Se alteró la disposición espacial de las fichas de uno de los conjuntos (juntándolas y separándolas).

Maestro: ¿Quién tiene más fichas?

Alumno: Tú.

Maestro: ¿ Por qué ?

Alumno: Porque está más grande que mi fila, pero las tuyas están estiradas y las mías chiquitas.

Maestro: ¿Entonces no tenemos igual de fichas?

Alumno: Sí, pero la tuya no está tan estirada como la mía, por eso.

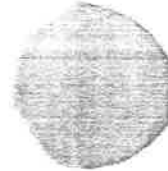
Maestro: ¿Es correcto el trabajo que realizante?

Alumno: Sí, porque tenemos igualito.

CORRESPONDENCIA BIUNIVOCA

Consigna: "Pon igualito de fichas para que los dos tengamos lo mismo".

ALUMNO: IXCHEL ALATORRE ORTEGA



Otro ejercicio fue el siguiente:

Maestro: ¿Qué vas a hacer con estos dibujos?

Alumno: ¿A cada uno le toca uno? Bueno, esta abeja quiere chupar miel y va a una flor, por eso la puse con su flor.

Maestro: ¿Está bien el trabajo así como lo hiciste?

Alumno: Sí porque debe ir así, porque debe de estar así con una línea cada abeja chupando su flor.

Otra sesión fue la siguiente:

Se le presentaron al niño cantidades continuas (agua en vasos), un vaso para el maestro y otro para el niño.

Consigna: "¿Qué vas a hacer para que los dos tengamos lo mismo de agua?".

Alumno: Echarle agua a mi vaso (el niño vació el contenido del agua de mi vaso e igualó las cantidades).

Maestro: ¿Tenemos así igual de agua, por qué?

Alumno: Porque ya le quité poquita a ésta que tenía más y ya tenemos el mismo tamaño.

Maestro: En otros dos vasos más chicos se puso la misma cantidad de agua.

A B

Maestro: ¿Y ahora tienes más o yo tengo más o tenemos igual?

Alumno: Tenemos igual, porque ahorita lo medí y estaba como si estuviera igual pero sí estaba igual.

OBSERVACIONES: El alumno justificó su acción al igualar las can

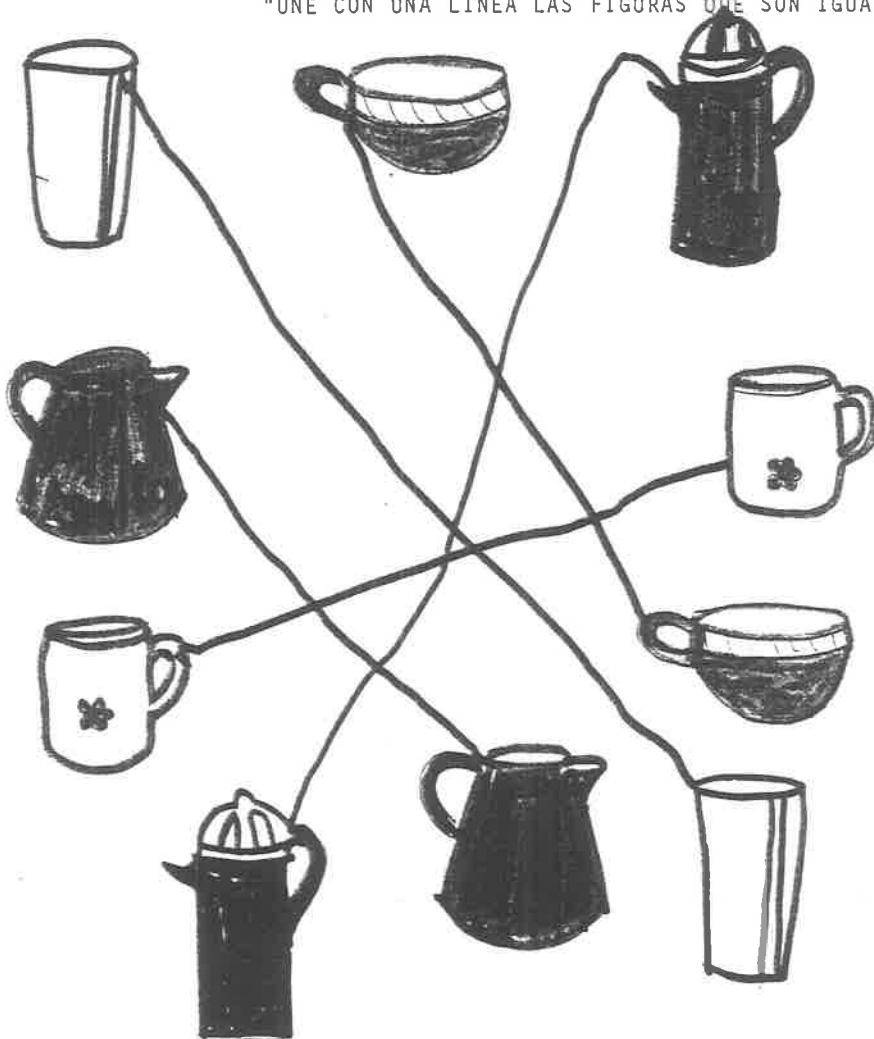
tidades continuas (como los vasos de agua) y las discontinuas - expresándose oralmente.

Es importante solicitar la justificación verbal de las acciones, ya que de esta forma el maestro se asegura que el manejo de la operación de la correspondencia está a nivel de razonamiento lógico.



CLASIFICACION POR FORMA Y COLOR

"UNE CON UNA LINEA LAS FIGURAS QUE SON IGUALES"



Une con una línea las figuras que son iguales "

Clasificación
por forma y
color

EJEMPLO DE CONSERVACION DEL NUMERO

- MATERIAL: Una hoja con números de tamaños grandes, chicos.
- CONSIGNA: "Observa los números y dime cuál tiene más cosas".
- OBSERVACION: El niño señala el número seis, no importa su tamaño, fue el más pequeño en forma.

Alumno: Este.

Maestro: ¿Por qué si está más chiquito que todos?

Alumno: Porque tiene más muchos.

Maestro: ¿Cuántos son más muchos?

Alumno: Pues tiene a todos los otros.

Maestro: ¿Cuáles son todos los otros?

Alumno: El 4, 2, 1, 5 esos.

EJEMPLO DE CONSERVACION DEL NUMERO

Se le presentó al niño números recortados, en tamaños grandes, medianos, chicos, pero el más pequeño en tamaño fue el diez.

La consigna fue la siguiente: "Observa los números y dime cuál de todos tiene más". (El niño señaló el número diez que era el más pequeño).

Alumno: El diez.

Maestro: ¿Por qué este número?

Alumno: Ese tiene más que todos y también porque ese es más pequeño más bajo que once.

Maestro: ¿Pero está chiquito?

Alumno: El diez tiene a todos porque el diez es más grande que el 9 y los otros.

CONCLUSIONES

Al concluir mis estudios de Licenciatura y después de haber sido guiada y orientada por mis maestros de la Universidad Pedagógica Nacional, observé que se realizaron grandes cambios en mi criterio en cuanto a la forma de realizar mi labor docente; en mis reflexiones, en los resultados obtenidos con mis alumnos, los cuales han sido favorables, incluso me ha ayudado en la forma de guiar a mis hijos en cualquier aprendizaje, tanto en la vida diaria como en la escuela.

Por lo antes expuesto, concluyo que los maestros debemos tomar en cuenta los siguientes aspectos para el proceso enseñanza-aprendizaje:

- La evolución genética del niño.
- Los intereses y necesidades del alumno.
- Al comenzar un aprendizaje es necesario determinar el nivel de conocimientos previos sobre el mismo.
- Hay que ejercitar al niño en la reflexión, para que sea creador, que invente, descubra por sí mismo el conocimiento.
- Que formule sus hipótesis, las justifique, no importa que existan errores, es decir, que no tenga miedo a la equivocación, pues los errores son necesarios para la

construcción intelectual, porque de otra forma lo someteremos a criterios de autoridad y le impediremos la reflexión.

- Los contenidos escolares serán instrumentos que ayuden - al niño a desarrollar su capacidad creadora, que le incite a pensar, investigar y poder solucionar los problemas que le plantea la vida diaria. Reconociendo a la vez, -- sus logros, capacidades, limitaciones. Por lo tanto, es necesario también reforzar su autoestima, impulsarlo a - la invención, a tener una imagen positiva por medio del afecto, aceptación y seguridad.

En cuanto a mi propuesta metodológica, los resultados fueron satisfactorios, los niños llegaron al concepto del número, - logré mi objetivo. Gracias a mis maestros, estudios realizados, y a mi asesora la Profra. Margarita Leal E., quien me guió y -- orientó para la realización de este trabajo.

Considero un verdadero triunfo llegar a feliz término mi - carrera; la Licenciatura en Educación Primaria.

BIBLIOGRAFIA

ARTIGUE, Michele.

MODELIZACION Y REPRODUCCION EN LA
ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN:

Antología La Matemática en la Escuela II.
UPN. SEP. México, 1989.

AVILA Stoner, Alicia.

LA ENSEÑANZA OFICIAL DE LAS MATEMATICAS
ELEMENTALES EN MEXICO; SU PSICOPEDAGOGIA Y
TRANSFORMACION. (1944-1986)
UPN. México, 1988.

LELAND C. Swenson.

JEAN PIAGET. UNA TEORIA MADURACIONAL COGNITIVA EN:
Teorías del Aprendizaje. UPN.
México, 1985.

LERNER, Delia.

CLASIFICACION, SERIACION Y CONCEPTO DE NUMERO EN:
Antología La Matemática en la Escuela III.
UPN. SEP.
México, 1990.

LOREDO Enriquez, Javier.

EL PROYECTO DE INVESTIGACION, ORIENTACIONES

PARA SU ELABORACION EN:

Antología Técnicas y Recursos de Investigación V.

UPN. México, 1987.

MONSERRAT Moreno, Marimon.

LA PEDAGOGIA OPERATORIA.

Editorial LAIA.

Barcelona.

NEMIROVSKY Taber, Miriam Edit y Alicia Carbajal Juárez.

CONCEPTO DEL NUMERO. ANEXO I.

SEP.

México, 1983.

PIAGET, Jean.

PAQUETE DEL AUTOR.

UPN. México, 1988.

SECRETARIA de Educación Pública.

HACIA UN ENFOQUE SISTEMATICO DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

EN: Antología Planificación de las Actividades docentes.

LEPEP. UPN. México, 1986.

SECRETARIA de Educación Pública.

Programa Escolar de Primer Grado.