



UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA
NACIONAL

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD UPN 113 LEÓN



INSTITUTO SUPERIOR DE ESTUDIOS
PEDAGÓGICOS DEL ESTADO DE GUANAJUATO

UNA EXPERIENCIA MATEMÁTICA.

PROYECTO DE INNOVACIÓN:

INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA



DOMINGA MOREIRA PINAL

León, Guanajuato. 1999

TRANSFORMACION EDUCATIVA



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

León, Gto., a 24 de julio de 1999.

**C. PROFRA. DOMINGA MOREIRA PINAL
P R E S E N T E.**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad UPN 113 León, y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado:

"UNA EXPERIENCIA MATEMATICA"

opción "Proyecto de innovación: en intervención pedagógica", a propuesta de la asesora C. Mtra. Aurea E. Valadez Arredondo, manifiesto a Usted que reúne los requisitos académicos establecidos por la Comisión de Titulación y se dictamina favorablemente.

Por lo anterior se le autoriza a presentar su examen profesional.

A T E N T A M E N T E


LIC. ROSSANA D. MATULA AYALA
Presidente de la Comisión de Titulación
de la Unidad UPN León.



Secretaría de Educación
INSTITUTO SUPERIOR DE ESTUDIOS
PEDAGÓGICOS DEL ESTADO DE GUANAJUATO
UNIDAD UPN 113 LEÓN



GOBIERNO DEL ESTADO



INDICE

Introducción.....	1
I)Marco Contextual y formulación del problema.....	3
A) Contexto Social.....	4
B) Contexto Institucional.....	6
C) Problema.....	11
D) Justificación.....	12
E) Hipótesis.....	13
F) Objetivos.....	14
G) Definición de Términos.....	15
H) Novela Escolar.....	16
II)Marco Teórico.....	20
A) Sustento psicológico.....	20
B) Sustento pedagógico.....	30
C) Sustento didáctico.....	34
D) Evaluación.....	37
III)Estrategias para la innovación.....	38
A) Actividades para que los niños desarrollen las operaciones de clasificación.....	40
B) Actividades para que los niños aprendan a seriar.....	48
C) Actividades para que los niños aprendan correspondencia biunívoca.....	53
IV)Descripción de las actividades.....	60
*Evaluación del proyecto de innovación.....	101
*Conclusiones.....	104
*Bibliografía.....	106

INTRODUCCIÓN

Con base en diecinueve años de experiencia en la labor docente de los cuales doce de ellos he atendido los primeros grados y al análisis de mi propia práctica docente en la escuela primaria urbana federal Profesor Francisco Torres Sotelo ubicada en la colonia Bugambilias de la ciudad de León, Guanajuato y al contexto que rodea la misma, me he podido dar cuenta que enfrente una serie de vicios, errores, dificultades cuando pretendo trabajar con los niños respecto al concepto de número. Esto se ha manifestado en los cuestionamientos realizados a los niños sobre algún problema matemático sencillo, los cuales no hacen uso de la reflexión para poder dar solución al mismo, esto ha sido provocado al no motivarlos con actividades o métodos adecuados, pues el niño pierde el interés para realizar con agrado lo que se le indica.

▷ 90 Al reconocer que un niño tiene exigencias propias en el campo del aprendizaje particularmente en la adquisición del concepto del número, dado que el sistema de numeración como producto cultural y objeto de uso social cotidiano ofrece la indagación infantil de las páginas de los libros de cuentos, listas de precios, direcciones, etc. por ello me vi presionada a escoger la línea de intervención pedagógica en función de que observé grandes lagunas en mis alumnos, por lo que este trabajo denominado Una Experiencia Matemática fue con el propósito de iniciar con lo más fundamental: potenciar en los niños la construcción del número como parte de un proceso lógico producto de la realidad.

El proyecto de innovación en el primer capítulo se aborda el marco contextual y formulación del problema.

El segundo capítulo se refiere al marco teórico que sustenta este proyecto, por lo que se analiza la perspectiva de la psicogenética en torno al desarrollo de la inteligencia y como se va dando la génesis del concepto de número a través, de las nociones de clasificación, seriación y correspondencia.

Se analiza también el sustento pedagógico desde un ángulo operatorio así como también el sustento didáctico desde la misma vertiente, por considerar que son los sustentos teóricos congruentes con la psicogenética.

En el capítulo tercero se plantean las estrategias para la innovación. Se inicia con las actividades de clasificación las cuales dieron comienzo a partir del siete de septiembre de 1998. Se sigue después con las actividades de seriación, las cuales se abordaron a partir del dos de noviembre de 1998. Enseguida las actividades de correspondencia que se pusieron en ejercicio a partir del treinta de noviembre de 1998.

Cabe señalar que las actividades las retomé continuamente en el transcurso del desarrollo del plan y programa que plantea el libro de texto de primero de primaria, pues así como hay que abordar las actividades de manera íntegra, también daba espacio a las actividades de la estrategia de intervención pedagógica.

En el capítulo cuarto se describen todas y cada una de las actividades, las mismas que fueron abordadas y en seguida se habla de su evaluación.

En otro apartado se evalúa el proyecto de innovación "Una Experiencia Matemática", se presentan las conclusiones y finalmente la bibliografía.

CAPÍTULO I

MARCO CONTEXTUAL Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Planteamiento del problema

Sabemos que los números están presentes en todo lo que nos rodea los encontramos en la páginas de los libros de cuentos, en las listas de precios, en el reloj, en la música, en la medicina, en la historia, la astronomía, la química, incluso en las formas caprichosas de la naturaleza.....

Dado que la numeración existe no sólo dentro de la escuela sino en todo un contexto que rodea a los niños, razón por la cual me interesa que los mismos maduren el concepto de número, para lograrlo es necesario trabajar en todo tipo de actividades educativas, que parten del interés del niño, sin olvidarse que todo aprendizaje requiere un proceso de construcción genética, con una serie de pasos evolutivos que, gracias a una interacción entre el individuo y el medio hacen posible la construcción de conceptos.

El contenido de cualquier problema de interés requiere ser construido en el mismo contexto en el que el niño está insertado si se le quiere comprender en su especificidad.

El contexto que rodea mi práctica docente se encuentra compuesto por varios aspectos los cuales se mencionan a continuación.

A. Contexto Social

En la colonia Bugambilias de la ciudad de León, Guanajuato, el contexto que rodea la institución se ha podido percibir un nivel económico aparentemente bueno (encuestas realizadas a compañeras maestras y personas que habitan en ese lugar) ya que se cuenta con los siguientes servicios: casa propia, pavimento, teléfono, luz eléctrica, agua potable, drenaje, medios de transporte que llevan a distintas partes de la ciudad.

Las ocupaciones son variadas; viven desde maestros, doctores, ingenieros, arquitectos, contadores públicos y privados, licenciados, pequeños y medianos empresarios.

Lo referente a centros comerciales se pueden encontrar desde un pequeño puesto de dulces, hasta tiendas de abarrotes, carnicerías, farmacias, tintorerías, tortillerías, papelerías, pasteurizadora de leche, embotelladora de refrescos coca cola.

La mayoría de las personas son militantes del PAN aunque también hay del PRI y del PRD pero ello no interfiere en la educación de sus hijos ya que cada uno de ellos respeta la decisión de los demás.

Al realizar una actividad escolar en la que el alumno tiene la necesidad de participar en una votación, se le ha inculcado la democracia ya que el conteo de los resultados de dicha actividad se realiza en presencia de todos los participantes; aquí los alumnos tienen la necesidad de saber utilizar correctamente el número.

La doctrina religiosa principal de las personas que viven en esta colonia es la católica, en la que durante el año se realiza una festividad religiosa que se lleva a cabo el último domingo de agosto, en honor a la virgen de origen polaco Shestojowa, en la que un grupo de colonos

encargados de la realización de estas actividades coordinan el trabajo de la colonia para llevar a cabo la mencionada festividad.

El tiempo libre lo dedican a salir al campo, visitar familiares o amigos, a descansar en casa con su familia realizando juegos de mesa como el dominó, damas chinas, turista, etc.

Las relaciones personales entre vecinos son relativamente buenas, ya que no existen conflictos entre ellos y esta relación se da con todos los vecinos de una misma cuadra y no con los de toda la colonia.

En la ciudad de León en la que está ubicada esta colonia las personas tienen acceso a todo tipo de diversiones desde teatro, zoológico, deportivas, cines, parques de diversión, etc., ello hace que la vida de éstas personas no sea tan rutinaria.

El nivel cultural de las personas que habitan en esta colonia es media alta ya que existe una gran cantidad de profesionistas los cuales inculcan a sus hijos la inquietud de seguir con estudios superiores y para ello les brindan todo el apoyo tanto a maestros como a sus hijo, pero en esta misma medida exigen buen rendimiento escolar.

B. Contexto Institucional

Mi labor docente la desarrollo en el grupo de primero de primaria con un total de 43 alumnos en el turno matutino de la escuela urbana federal Profesor Francisco Torres Sotelo, perteneciente a la zona 42 del sector 23; está ubicada entre los boulevares: Francisco Villa y la Luz en la colonia bugambilias en la ciudad de León, Guanajuato. Colindando con las siguientes colonias.

Al norte.- Villa de las Flores

Al sur .- Mirador y Oriental

Al este.- Barrio de Guadalupe

Al oeste.- Las fuentes

La escuela primaria urbana federal Profesor Francisco Torres Sotelo cuenta con una superficie de cinco mil metros, los cuales están bardeados.

Dentro de esta escuela se encuentran contruidos 17 salones de clase, 2 direcciones, una para el turno matutino y la otra para el vespertino, tres saloncitos que se utilizan como bodega, baños para hombres y otro para mujeres, 2 canchas de basquetbol, zonas jardinadas, una aula para uso múltiples (sala audio visual, reuniones, exposiciones, etc.). El edificio consta de 3 módulos dos de ellos de doble piso; el material empleado en esta construcción es: ladrillo, varilla, cemento, y patio central adoquinado.

Cuenta con los principales servicios: agua potable, luz eléctrica, drenaje, pavimento, teléfono.

Se cuenta con suficiente material didáctico para que el niño comprenda o adquiera el concepto de número, éste por lo regular no se le da ninguna utilización adecuada por no querer o no saber utilizarlo adecuadamente (multiabacos, geoplanos, tarjetas de dominó, barajas, fichas de colores, etc.)

La población escolar que asiste a esta escuela viene de diversas colonias, las que mencionaré a continuación. (información obtenida de la comunidad escolar)

--San Pedro de los Hernandez --Barrio de Guadalupe --Los Angeles --Bugambillas -- Jardines de Oriente --San Felipe de Jesús --Villa de las Flores --Jardines de San Pedro -- Española --Coecillo --Fraccionamiento San Manuel --Residencial Rentaría --26 de Septiembre --Killian --Presidentes de México --Oyapac --Brisas del Campo --Nueva Santa Rosa --Deportiva 1 y 2 --León 1y 2 --La Carmona --Providencia --Villa Insurgentes --Nueva Candelaria --San José del Consuelo --Valle Dorado --Benito Juárez --Hilamas --Jardines de Jerez --Rinconada del Sur --Azteca --Oriental --Arboledas --10 de Mayo --San José del Clavel.

Este centro escolar cuenta con 735 alumnos, 17 maestros de grupo, un director, una maestra de apoyo, dos maestros de educación física, dos conserjes.

El personal que labora en esta institución tiene los siguientes grados de estudio: el director Normal Superior con especialidad en Biología, 9 maestros con Normal primaria titulados, 6 con Normal superior titulados con especialidades en: Psicología, Español, Matemáticas, Ciencias Sociales, una maestra con UPN pasante, dos con licenciatura en Educación Física titulados.

Organización de las actividades escolares: en la primera reunión al inicio del ciclo escolar en donde esta presente todo el personal, es el director el encargado de repartir las comisiones que cada uno de los maestros llevará a cabo durante este ciclo escolar, estas comisiones son: Acción Social, Actos Cívicos, Tienda Escolar, Periódico Mural, Mobiliario, Aseo, Puntualidad, Asistencia y Concursos. Cabe mencionar que los maestros que atenderán los grupos de primero no se les asigna ninguna de estas comisiones. Cada uno de los maestros responsables de estas comisiones a la vez se encargan de coordinar el trabajo propio de su comisión con todo el personal docente para que todos colaboren de la mejor manera posible.

Al inicio del ciclo escolar cada uno de los maestros de grado entregan un plan de trabajo al director informándole sobre las actividades que se realizarán a lo largo de este ciclo escolar, incluyendo la comisión que le tocará desempeñar. Al termino del ciclo escolar se le entrega al director un informe en el que se especifica si las metas propuestas en el plan de trabajo anual, incluyendo las de la comisión se cumplieron o no, y en caso negativo se explican las razones por las que no fueron alcanzadas dichas metas.

En los primeros días del ciclo escolar el Consejo Técnico Consultivo se hace la elección del o la presidente (a), secretario (a), y secretario (a) suplente. El Consejo Técnico Consultivo empieza a funcionar iniciando con el análisis de los problemas mas apremiantes de la escuela en el aspecto técnico pedagógico, procediendo a jerarquizar dichos problemas para encontrar soluciones a corto, mediano o largo plazo. Estos problemas casi siempre se plasman en el proyecto escolar con el involucramiento de todos los sectores del plantel escolar: director, maestras, alumnos, padres de familia y sociedad en general.

Aproximadamente a los 15 o 22 días del inicio escolar en reunión general con padres de familia, programada por el director de la escuela, se realiza la elección de la nueva Sociedad de Padres de Familia. También se elige el Consejo de Participación Social, estos son tomados en cuenta únicamente para lo relacionado con el aspecto material del plantel y no en el aspecto técnico pedagógico.

El poder ejercido en esta institución es el normativo ya que es el director el que indica las actividades a realizar así como la distribución de grupos. Estas están establecidas en un marco institucional por lo que son aceptadas de modo jerárquico: de la SEG al Jefe de Sector, del Jefe de Sector al Inspector, del Inspector al Director, del Director a los Maestros, de los Maestros a los Alumnos.

Algunas de las normas con que se rige esta escuela son:

*Entrada a las 8:00

*Salida a la 1:00

*Juntas de Consejo Técnico mensuales, en las cuales se abordan temas técnico pedagógicos.

*Realización de honores a la bandera los días lunes.

*Conmemoración de fechas cívicas.

*Festividades de tipo social (21 de marzo, pastorela, 10 de mayo, terminación de los niños de 6°, esto se hace como proyección a la comunidad.

*Reuniones bimestrales con padres de familia en las que se les informa del avance escolar, disciplina de sus hijos, así como los acuerdos que se toman para la buena marcha de la escuela

Esta escuela con las características antes mencionadas no se puede considerar como una institución versátil ya que los maestros en su mayoría se perciben como meros transmisores de conocimientos en el aspecto didáctico, aunque debo reconocer que cuando de trabajo se trata todos y cada uno de ellos responde, se cumple lo mejor posible, incluso se establece una competencia no declarada ni escrita pero si sobre entendida para ver quien hace mejor las cosas (bailables, desempeño de comisiones, periódico mural, etc.).

De lo antes expuesto se concluye que la escuela es dependiente desde su organización, pues está sujeta a normas establecidas, por lo que la función del maestro es únicamente dedicarse al proceso enseñanza-aprendizaje basándose en un documento expedido por la SEP (plan y programa para cada grado).

El maestro es libre de utilizar los métodos y técnicas que mejor le parezcan siempre y cuando logre los propósitos u objetivos propuestos en el documento oficial.

La institución en general se considera tradicional debido a que es un centro muy cerrado en sí mismo al no permitir fácilmente la entrada de otras personas, no es aceptada con facilidad la idea de transformar o innovar.

C. Problema

Con base en 19 años de experiencia en la labor docente, de los cuales 11 de ellos he atendido a primeros grados y al análisis personal de los problemas que con frecuencia se suscitan en el ámbito de mi práctica docente he podido darme cuenta que continuamente me enfrento con ciertas dificultades cuando me propongo trabajar con los niños respecto al concepto de número, pues los niños al ingresar a la escuela ya tienen ciertas experiencias matemáticas, operan con pequeñas cantidades de dinero, usan los números en sus juegos, y en otras actividades cotidianas han visto números escritos en el mercado, tiendas, casas, etc. Con estas experiencias han adquirido conocimientos y construido hipótesis sobre algunos aspectos de las matemáticas que son la base sobre la que desarrollará conocimientos más formales.

De gran importancia es este problema pues continuamente me hago estos cuestionamientos.

¿Mediante que estrategias de enseñanza-aprendizaje, podré implementar la construcción del concepto de número en los niños de primero de primaria?

¿A través de qué procesos de enseñanza-aprendizaje se promoverá que los niños construyan las operaciones necesarias para comprender el concepto de número?

D. Justificación

-La posibilidad de emprender un cambio en el quehacer educativo

-El hecho de que el niño de primero de primaria no haga uso de la reflexión para poder dar solución a problemas matemáticos por sencillos que se le presenten

-El que los niños no hagan uso del material concreto

-El reconocimiento personal que los métodos y técnicas utilizados para lograr que el niño de primero de primaria adquiera o comprenda el concepto del número ha sido tradicionalista, donde el alumno sólo imita, observa y reproduce lo que el maestro indica y no lo que el niño por si mismo puede encontrar un aprendizaje significativo.

Por lo antes expuesto si yo, como ^{profesora} maestra, no tengo las herramientas teórico-metodológicos y prácticos para que el niño de primero de primaria adquiera el concepto de número, el niño no podrá tener un aprendizaje significativo, además no podrá hacer uso de la reflexión al resolver problemas matemáticos por sencillos que parezcan; por ello la maestra debe mostrar la eficiencia de una modalidad de enseñanza que favorezca la comprensión profunda y operatoria del concepto de número.

E. Hipótesis

A través de estas respuestas iniciales pretendo guiar mi trabajo también en la búsqueda de la teoría más adecuada para resolver mi problema de interés.

Psicología
1a.- La pedagogía moderna considera que el niño construye el concepto del número a partir de lo concreto.

2a.- La construcción del conocimiento activo y operatorio es recomendable para que el niño trabaje con motivación e interés en el aula.

3a.- El papel del maestro es de guía y orientador.

4a.- En el aprendizaje constructivista el papel del niño es de un ser activo que construye su propio conocimiento.

F. Objetivos.

Para resolver el problema del que se ha hecho mención se pretende el logro de los siguientes objetivos.

*** Transformar la práctica docente propia en relación al problema formulado.

*** Lograr que el niño construya el concepto de número como una noción que comprende.

*** Orientar al niño a la adquisición de un aprendizaje reflexivo.

G. Definición de Términos

Número.- Es el resultado de la síntesis de operación de clasificación y de la operación de seriación. Se parte de esta concepción porque su análisis comprende el proceso a través del cual los niños construyen el concepto del número y ello garantiza las decisiones didácticas que se adopten en el campo de las matemáticas y respondan a las necesidades y características psicológicas del niño.

Operación.- Constituye el elemento activo del pensamiento. Solo con esto se llegará a la interiorización del conocimiento y la comprensión. Las operaciones son reacciones que no necesitan señal para producirse y no están unidas a expresiones simbólicas fijas, sino que se encadenan a operaciones parciales de manera continua, llevan al niño a la formación de esquemas coherentes y móviles mismas que se puedan aplicar a todo dato que lo permita objetivamente.

Pedagogía Tradicional.- Nula consideración del grupo como propiciador de aprendizajes. Esta solo se preocupa por la transmisión de conocimientos.

Construcción de los conocimientos.- desde la psicogenética, el sujeto debe ser guiado para redescubrir, reinventar, investigar o adquirir algún aprendizaje a través de preguntas, mismas que vayan ligadas a los objetivos que nos proponemos.

Piaget dice el niño que intercambia sus ideas con sus semejantes y con adultos tiende a organizar de manera operatoria su propio pensamiento.

H. Novela Escolar

Escudriñando en mi pasado tratando de encontrar el momento en que descubrí mi vocación de ser maestra, encuentro que, siendo hija de familia numerosa de origen campesino, originaria de una pequeña comunidad del estado de San Luis Potosí donde cursé hasta el cuarto año de primaria tuve excelentes maestros, capaces y responsables que fueron la causa para que yo eligiera esta bella profesión; maestros que si bien, toda su práctica docente la realizaron con el tradicionalismo imperante en esos tiempos, lo hacían con su mayor voluntad y esfuerzo. Esta idea de ser maestra fue reforzada por el hecho de que cuatro de mis hermanas mayores ya estudiaban para maestras en Normales Rurales y me emocionaba con sus maravillosas experiencias escolares que me contaban de sus prácticas docentes, todo esto hacía que yo lo viera como ejemplo e ideal a imitar.

Quinto y Sexto grado los cursé en la ciudad de Aguascalientes a donde se mudó mi familia en busca de mayores oportunidades educativas y laborales. En esta ciudad tuve también la suerte de contar con excelentes maestros mismos que influyeron positivamente para que yo reafirmara mi preferencia por el magisterio.

Después del paso por la secundaria ingresé a la Escuela Normal y de Bachillerato del Estado de Aguascalientes, plantel en el que me sentí plenamente realizada e identificada con lo que yo pretendía ser, sin embargo reconozco que en esta institución seguía prevaleciendo el tradicionalismo, aún cuando ya se esbozaban principios de un cambio en la educación (Tecnología Educativa) y se pretendía darle otro giro a la práctica docente.

Al terminar mi carrera de Normal Básica me encontré con infinidad de problemas derivados de la preparación insuficiente para hacer frente a tan colosal tarea, como es educar a los niños en las aulas; a mi inexperiencia al cambio continuo de los materiales escolares que distribuye la SEP y a la confusión que generaba el cambio de un tradicionalismo que se negaba a morir y a una revolución en métodos, técnicas, programas, etc., que se nos venían inexorablemente.

Mis primeras experiencias escolares ya como maestra en servicio fueron lejos de mi familia inicié en el Rodeo comunidad pequeña perteneciente al municipio de Tarandacuao del estado de Guanajuato ahí trabajé solo 3 meses y posteriormente trabajé en una comunidad del municipio de León llamada Duarte también del estado de Guanajuato.

Recuerdo que uno de mis primeros conflictos fue definirme a mí misma el concepto de educación, tanto en la familia como en la escuela y me lo expliqué de la siguiente manera.

El concepto de educación que yo tenía en mi niñez era de tipo tradicional, el que me inculcaron en la familia y consistía sólo en el respeto a los demás. Este concepto se vio reforzado al ingresar a la escuela que ya en ésta todos mis maestros me continuaron inculcando el respeto como condición de una relación armónica, además de que se nos obligaba a memorizar algunos datos sin sentido, el maestro daba sus clases y realmente no se preocupaba si aprendíamos o no, el diálogo maestro-alumno no se daba, los maestros decían lo que se tenía que hacer, para qué, cuándo y cómo, en pocas palabras era una educación de tipo tradicional, por lo que para mí hoy ese concepto ha venido representando un grave problema.

Este concepto de educación ha sufrido algunos cambios a partir de ingresar a la UPN.

En la actualidad se tiene el concepto que la educación debe ser una herramienta de superación para toda persona y en todos los aspectos; político, social, económico, etc., además que le servirá para su mejor desarrollo y desenvolvimiento de la sociedad.

La UPN, me ha proporcionado elementos teóricos y metodológicos para comprender que el aprendizaje no sólo se da en la escuela sino que el niño aprende a partir de experiencias propias de descubrimiento, de una socialización, desde su familia y en general del ambiente que le rodea, por lo tanto el niño aprenderá de todo ello, pero claro que orientado o guiado por las personas mayores para desenvolverse de una mejor forma en la sociedad que le rodea.

Mi formación como docente determinó de alguna forma mi manera de trabajar, ésta igual que como fue mi formación de tipo tradicional manifestándose al observar a los niños con una actitud pasiva y de mera imitación, niños que no reflexionan que sólo hacen copia o recepción de lo que ya está hecho y terminado, afortunadamente he podido darme cuenta del error tan grande cometido a lo largo de la práctica docente en cuanto a la didáctica utilizada. He tratado de cambiarla un poco, hoy doy oportunidad al niño de expresarse, procuro partir de experiencias previas y de orientar al niño a que reflexione.

Como docente considero que no soy excelente aunque lucho para ello. Me he exigido a mi misma tratar de hacer las cosas bien, buscando nuevos métodos y técnicas de enseñanza que me indiquen el procedimiento más provechoso para que los niños construyan sus propios conocimientos; estos métodos y técnicas tendientes a superar deficiencias surgidas de la didáctica utilizada.

Puesto que el objeto de la educación es preparar a las personas para ser alguien en la sociedad, ser maestro para mí significa un compromiso y una responsabilidad enorme con la sociedad y con mi país pero sobre todo con los niños que año con año atiendo.

A medida que he adquirido más experiencia con mis enormes deseos de superarme y encontrando en la UPN una excelente aliada para mis propósitos, analizando los nuevos materiales que la SEP distribuye tanto para niños como para maestros y acudiendo a cuanto curso de actualización me convocan, me he propuesto abandonar hasta donde me sea posible técnicas, métodos y procedimientos tradicionales y buscar la innovación plena de mi quehacer escolar tratando de que mi labor docente sea activa, agradable y sobre todo que mis alumnos encuentren sentido y funcionalidad a lo que aprenden, respetando siempre su integridad personal.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

A.- Sustento Psicológico.

En el campo de la Psicología del desarrollo la magnitud de la investigación de Jean Piaget durante 60 años no fue igualada por nadie, generó una teoría coherente.

En esta teoría se considera que el niño no es totalmente determinado por la maduración y que tampoco es una máquina totalmente controlada por los agentes externos. El niño es un explorador y un investigador, es un participante clave en la construcción y la organización del mundo y su propio desarrollo.

Desde la perspectiva Piagetana “ La esencia del desarrollo del conocimiento es una operación, refiriéndose a esta como una acción interiorizada y reversible, además que ésta¹ nunca se encuentra aislada, está siempre vinculada a otras operaciones y como resultado es siempre una parte de la estructura mental.(1)

En el caso del concepto del número no existe en estado aislado, lo que se da es la serie de números, es decir un sistema organizado que es la unidad más la unidad y así sucesivamente, esto constituye una rica estructura cuyas varias propiedades han sido

Piaget elabora una técnica clínica descriptiva, diseñada en esencia para descubrir la naturaleza y el nivel del desarrollo de conceptos que usa el niño, Aunque en general él observó pocos niños, en ocasiones la observación de los mismos sujetos duró varios años.

¹ (1) SEP UPN. “El niño: desarrollo y proceso de construcción del conocimiento”. Antología complementaria LE-94 pag. 31

Entre sus conceptos cognoscitivos básicos más importantes para poder entender los procesos de la organización intelectual y adaptación están: el esquema, la asimilación, el ajuste y el equilibrio, además infiere la existencia de procesos mentales internos.

Los esquemas, aunque no son objetos reales como el estómago órgano del cuerpo y objeto real pueden considerarse como un conjunto de procesos del sistema nervioso central, como tales, no tienen un equivalente físico, ni pueden observarse; son construcciones hipotéticas cuya existencia, es sólo una inferencia.

Los esquemas nunca dejan de cambiar o de refinarse. Cuando se le presenta un estímulo a un niño, éste trata de ajustarlo a uno de sus esquemas disponibles. Los esquemas son estructuras intelectuales que organizan los sucesos tal como el organismo los percibe y los clasifica en grupos de acuerdo a características comunes. A medida que progresa el desarrollo del niño, los esquemas se van haciendo más diferenciados, menos sensoriales y más numerosos, la red que forman es progresivamente más compleja. (2)

Las respuestas que dan los niños reflejan la naturaleza de sus conceptos o esquemas de ese momento.

La asimilación es el proceso cognoscitivo mediante el cual las personas integran nuevos elementos perceptuales, motores o conceptuales a los esquemas o patrones de conducta existentes.

El proceso de asimilación da pauta a que crezcan los esquemas pero no explica el cambio de éstos. Se sabe que los esquemas cambian, debido a que los del adulto son² diferentes a los del niño.

²(2) Op. Cit. págs- 96-99

El cambio de los esquemas Piaget lo explica y describe mediante el ajuste que consiste en la creación de nuevos esquemas o la modificación de los antiguos.

Durante la asimilación, el estímulo es obligado a ajustarse a la estructura de la persona. en el ajuste ocurre lo contrario, la persona se ve obligada a cambiar sus esquemas para ajustarlas al estímulo.

El ajuste y la asimilación explican la adaptación intelectual y el desarrollo de las estructuras cognoscitivas. Cuando una persona asimila pero no ajusta los estímulos, terminará por tener esquemas enormes y será incapaz de precisar diferencias entre las cosas, o sea que para ella casi todas las cosas serán semejantes entre si. Ahora cuando una persona ajusta pero no asimila, Tendrá esquemas pequeñísimos y con poca capacidad para generalizar. Para esta persona todas las cosas serán distintas, pues no tendrá la capacidad para detectar similitudes. Cualquier extremo dará como resultado un crecimiento intelectual anormal. El balance entre la asimilación y el ajuste es el equilibrio que es un mecanismo de autorregulación necesario para asegurar una interacción eficaz entre el desarrollo y el medio.

La acción de equilibrar es un proceso autoregulator cuyas herramientas son la asimilación y el ajuste, mediante el cual se pasa del desequilibrio al equilibrio. Dicha acción permite incorporar la experiencia externa a las estructuras internas. Al presentarse el desequilibrio produce la motivación para que el niño busque el equilibrio, esto es buscar una mayor asimilación o ajuste. (3)³

Para Piaget el desequilibrio es la principal fuente de motivación para el desarrollo intelectual el cual activa al equilibrio y al ajuste.

³ (3) SEP. UPN. "El niño: desarrollo y proceso de construcción del conocimiento", Antología Básica. LE 94 pág. 75

✱ Desde el nacimiento hasta la edad adulta el individuo construye el conocimiento y los esquemas del adulto son elaborados a partir de los esquemas de la niñez. En la asimilación, el organismo acomoda los estímulos, a los esquemas existentes, en el ajuste el organismo cambia los esquemas para acomodarlos a los estímulos. Así la asimilación y el ajuste que son una coordinación acumulativa, una diferenciación, una integración y una construcción constante, explica el crecimiento y el desarrollo de las estructuras cognoscitivas.

El equilibrio es el mecanismo interno que regula estos procesos. Conforme nos adaptamos biológicamente al mundo que nos rodea, el desarrollo de la mente o el intelectual también forman parte de un proceso.

El paso de desarrollo de un grupo de estructuras a otro no puede explicarse exclusivamente por la maduración, pues esta va a variar grandemente de una sociedad a otra según se desenvuelva el niño. Piaget habla del desarrollo como un⁴ proceso de interacción entre el individuo biológico y el medio, considera el desarrollo mental como un proceso de adaptación al medio y una prolongación del desarrollo biológico. (4)

Las acciones son conductas que estimulan el mecanismo intelectual del niño y pueden o no ser observables. Para Piaget todo conocimiento es una construcción organizada por las acciones del niño.

✱ La Psicología genética ha demostrado el camino que la mente humana sigue en la adquisición lógica de conocimientos. En un principio, el individuo motivado por unos fines concretos selecciona su caudal de acciones, aquellos que juzga más pertinentes para la consecución de los objetivos propuestos.

⁴(4) SEP. UPN "EL niño desarrollo y proceso de construcción del conocimiento", Antología Complementaria. LE 94. pág 33 - 34



El conocimiento lógico matemático se construye mediante la reflexión acerca de las experiencias con los objetos y los acontecimientos.

Al igual que el conocimiento físico, el conocimiento lógico matemático solo puede desarrollarse si el niño tiene contacto con los objetos, sin embargo, los papeles correspondientes a las acciones y a los objetos son diferentes. El niño construye el conocimiento lógico matemático a partir de los actos y reflexión del niño con los objetos los que sólo sirven como medio que permiten la realización de la construcción.

En el desarrollo de los conocimientos lógico-matemático la naturaleza de los objetos no es pertinente, sólo es importante que el niño manipule conjuntos de objetos. A medida que las experiencias se repiten una y otra vez en ambientes distintos y con materiales diferentes los conceptos se adquieren con mayor facilidad.

Al igual que el conocimiento físico, el conocimiento lógico matemático no se adquiere escuchando lecturas de las conversaciones de la gente, si no a partir de las acciones con los objetos.

Para poder conceptualizar el crecimiento cognoscitivo Piaget ha dividido el desarrollo intelectual en cuatro etapas o estadios:

Etapa sensoriomotora (desde el nacimiento hasta los 18 o 24 meses)

En esta etapa la conducta es en esencia motora. El niño aún no representa internamente los acontecimientos o fenómenos ni piensa mediante conceptos, aunque su desarrollo cognoscitivo puede verse conforme elabora esquemas.

Etapa preoperacional (de 2 a 6 o 7 años)

La característica de esta etapa, es que el niño desarrolle el lenguaje y otras formas de representación y de rápido desarrollo conceptual. En esta etapa el razonamiento es prelógico.

Etapa de las operaciones concretas (de 7 u 8 años a 11 o 12 años)

Durante esta etapa el pensamiento del niño está aún limitado a lo concreto, a las características tangibles del medio ambiente.

Etapa de las operaciones formales (de 12 años o 13 en adelante)

Las estructuras cognoscitivas del niño en esta etapa adquieren la capacidad de aplicar el razonamiento lógico de toda clase de problemas. (5)⁵

El análisis del proceso Psicológico a través del cual el niño construye el concepto de número y del cual se hará referencia enseguida fue extraído de “Génesis de las estructuras lógicas elementales” de Jean Piaget y Bärbel Inhelder, de “Génesis del número en el niño” de Jean Piaget y Alina Szeminska y de “clasificación, seriación y concepto de número” de Delia Lerner.

“Partiendo de que las operaciones de clasificación y seriación están involucradas en el concepto del número y se fusionan a través de la operación de correspondencia que a su vez permite la construcción de la conservación de la cantidad, veremos a continuación la manera en que el niño construye dichas operaciones.

Se iniciará este breve análisis abordando la clasificación, después la seriación y por último la correspondencia, teniendo en cuenta que:

--Los procesos de construcción de las tres operaciones son simultáneos esto significa que los niños no las construye en forma sucesiva sino al mismo tiempo.

⁵(5) Op. Cit. págs. 96 - 99

--El niño atraviesa por etapas o estadios en el proceso de construcción de cada una de estas operaciones.

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

--Las consecuencias de los estadios es la misma en todos los niños es decir que si bien las edades pueden variar, el orden de los estadios se conserva. En cada una de las tres operaciones los niños pasan por el primero y el segundo estadio antes de llegar al estadio operatorio (tercer estadio).

--Aún cuando podemos relacionar los estadios con determinadas edades cronológicas, éstas son solo aproximadas ya que varían de una comunidad a otra e incluso de un niño a otro, dependiendo de la experiencia que cada uno tenga.

a.-Psicogénesis de la clasificación.

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

1° Estadio: hasta los 5-6 años aproximadamente.

2° Estadio: desde los 5-6 años hasta los 7-8 años aproximado.

3° Estadio: a partir de 7-8 años aproximado.

*Características del primer estadio de clasificación.- El niño de este estadio no toma en cuenta las diferencias cuando clasifica, esto no implica que el niño no sea capaz de establecer diferencias en otras situaciones.

El niño en esta etapa deja muchos elementos del universo sin clasificar dando por terminada la actividad sin haber tomado en cuenta todos los elementos que se le ofrecieron,

porque ve un objeto total que se le ha formado y considera la pertenencia de cada elemento de la colección en función de la proximidad espacial.

*Características del segundo estadio de la clasificación.- El logro inicial del niño en relación al estadio anterior es que comienza a tomar en cuenta las diferencias entre los elementos, por lo tanto forman varias colecciones separadas.

3
0 La clasificación que el niño realiza al final de este estadio son similares a los que haría un sujeto del estadio operatorio, pero la diferencia con éste es que todavía no ha construido la cuantificación de la inclusión.

*Características del tercer estadio de la clasificación.- El logro fundamental del niño del estadio operatorio es que establece relaciones de inclusión, es decir, que ante la pregunta ¿Qué hay más, triángulos o figuras?, responde que hay más figuras, porque está considerando que los triángulos están incluidos en la clase de las figuras”. (6)⁶

Es fundamental la inclusión respecto al número porque el niño podrá considerar que en el cinco están incluidos el cuatro, tres, dos, uno.

b.- Psicogénesis de la seriación.

1° Estadio: Hasta 5-6 años aproximado.

2° Estadio: desde los 5-6 años hasta 7-8 aproximado.

3° Estadio: (operatorio) desde 7-8 años aproximado.

*Características del primer estadio de la seriación.- El niño que se encuentra en el inicio de este estadio, al proponérsele que haga una seriación; no establece relaciones, esto

⁶(6) SEP. UPN. “Contenidos de aprendizaje”, Anexo 1 Concepto de Número, construcción espontánea y consecuencias pedagógicas. págs. 22 - 27.

significa considerar un elemento en función de otro que se encuentra antes del que acomodará.

*Características del segundo estadio de la seriación.- El niño que está en este estadio puede construir la serie de diez varillas por tanteo, es decir que toma una varilla al azar, luego otra cualquiera que compara con la primera, después una tercera varilla que compara con las dos anteriores para decidir donde colocarla y así prosigue hasta seriar todas las varillas. El niño puede constatar pero no deducir.

*Características del tercer estadio de la seriación.- El método que utiliza el niño para seriar es sistemático. el niño es capaz de componer relaciones, ha construido la reciprocidad de las relaciones. (7)

La reciprocidad y la transitividad son fundamentales porque el ⁷ niño podrá considerar que si el cinco es mayor que el cuatro también es mayor que tres, dos, uno, así como considerar que el cinco es mayor y menor al mismo tiempo.

c.-Psicogénesis de la correspondencia.

1° Estadio: desde 5-6 años aproximado.

2° Estadio: desde 5-6 años hasta 7-8 aproximado

3° Estadio: (operatorio) a partir de los 7-8 aproximado.

**Características del primer estadio de la correspondencia.- El niño de este estadio colocará tantas fichas como sea necesario para igualar la longitud de una hilera de manera que la primer ficha y la última de ambas hileras coincidan, independientemente de la cantidad de fichas que necesite para hacerlo.

⁷(7) Op. Cit. págs 28 - 31

*Características del segundo estadio de la correspondencia.- Ante la consigna dada en el estadio anterior el niño ya establece la correspondencia biunívoca. Al realizar su hilera de fichas busca que sea equivalente a la de el modelo. Esta forma de resolver la situación marca un avance respecto al primer estadio.

Es frecuente que en esta etapa conozca el niño el nombre de los números, esto no implica necesariamente el concepto de número. Aún cuando nos resulte sorprendente encontramos que los niños no saben decir cuantos elementos hay en cada conjunto, pero aún no ha construido la conservación de la cantidad, hacen afirmaciones tales como: En esta hilera hay siete fichas pero en ésta (la hilera más larga) hay más porque esta ficha sobra.

*Características del tercer estadio de la correspondencia.- Al solicitarle al niño del estadio operatorio que tome tantos elementos como los de la hilera modelo, puede hacerlo como un niño del segundo estadio estableciendo la correspondencia término a término en forma visible, pero también, en algunos casos, escogiendo tantas fichas como se le presenten en la hilera sin necesidad de colocar una por una. (8)⁸

De lo anterior se deduce que la noción de número resulta de una síntesis de clasificación y seriación.

Si no se estableciera ningún orden se correría el riesgo de considerar más de una vez los elementos, es decir de que la correspondencia no se establecería en forma biunívoca". (2)

⁸ (8) Op Cit. págs 32 - 36

B.-Sustento pedagógico

La pedagogía es la ciencia de la educación cuya finalidad consiste en dirigir la evolución del niño mediante el ejercicio armónico de sus aptitudes físicas, morales e intelectuales de acuerdo con un plan hacia un ideal determinado.

La pedagogía operatoria basada en la búsqueda de nuevas alternativas pedagógicas que se apoya en los conocimientos de la psicología genética y proporciona una pauta evolutiva del pensamiento y de la personalidad del niño. La pedagogía operatoria se caracteriza por los siguientes principios.

“Principios de la pedagogía operatoria:

* Todo aprendizaje requiere un proceso de construcción genético, el cual comprende pasos evolutivos y al interactuar el niño con el medio es posible la construcción de un concepto.

* Para la adquisición de un concepto es necesario pasar por estudios intermedios que marquen el camino de la construcción y permitan generalizarlo.

* Antes de iniciar un aprendizaje es necesario saber en que estadio se encuentra el niño respecto a este, es decir cuales son sus conocimientos sobre el tema, para así saber el punto del que se debe partir, permitiendo que todo concepto que se trabaje se apoye en las experiencias y conocimientos que el individuo posee.

* Nunca debe iniciarse el estudio de un concepto dando su definición ya que esta sólo es comprensible para el niño cuando él mismo lo elabora.

* En la programación operatoria de un tema, será necesario integrar: intereses, construcción genética de conceptos nivel de conocimientos previos y objetivos de los contenidos a trabajar.

* A través de los intereses del niño de sus aciertos, errores, e hipótesis, el maestro puede abordar objetivos de trabajo que lo induzcan al aprendizaje de las materias.

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

* El papel del maestro deberá centrarse en recoger toda la información que recibe del niño y en crear situaciones de observación, contradicción y generalización que le ayuden a ordenar los conocimientos que posee y avanzar en el largo proceso de construcción del pensamiento.

* Transformar a la escuela en una actividad dinámica, capaz de analizar y discutir sus intereses.

* Elaborar estrategias para regular los deseos del niño y el principio de la realidad.

* Enseñar al niño a diferenciar lo posible de lo utópico y conseguir lo posible". (9)

En este proyecto se ha tomado como herramienta de trabajo la pedagogía operatoria pues se pretende formar individuos mentalmente activos , esta pedagogía presenta situaciones en las que al niño se le da la oportunidad de que él mismo pruebe cosas para

9

⁹(9) SEP 1988. UPN "Cuaderno de evaluación formativa", Contenidos de aprendizaje pág 33

saber que pasa, manipule objetos, haga preguntas y busque sus propias respuestas, compare sus descubrimientos con las de otros niños, da oportunidad al maestro de robustecer el proceso de razonamiento del niño, en los problemas lógicos matemáticos que se le presenten.

Tomando en cuenta que el número se encuentra en todo un contexto que rodea al niño y que al ingresar a la escuela ya tiene antecedentes del mismo, será necesario recuperar esas experiencias y aprovecharlas.

Es importante también entender al niño como un ser biológico, psicológico y social que se desarrolla física, intelectual y socialmente. El desarrollo físico implica únicamente el crecimiento, maduración de la estructura y de la función, sea a nivel físico o neurológico. La maduración depende tanto de la naturaleza de la especie, como de la interacción con el medio ambiente: alimentación, ejercicio, etc., que ayuda o entorpece el desenvolvimiento del niño.

Lo referente al desarrollo de estructuras cognoscitivas dependerán de las interacciones con el medio físico social y de las acciones que realice el niño con esos medios.

El maestro buscará propiciar en sus alumnos dicho desarrollo, además de la afectividad y la socialización.

Un aspecto importante en este trabajo es la relación entre la psicología genética y el aprendizaje, puesto que el aprendizaje organizado se convierte en desarrollo mental y pone en marcha una serie de procesos evolutivos que no podrán darse nunca al margen del aprendizaje.

En la construcción intelectual los niños tienen derecho a equivocarse, pues los errores son intentos de explicación, sin ellos no se sabe lo que hay que hacer. Los niños deben de aprender a superar errores ya que ellos mismos son los propios constructores de sus conocimientos y si se les impide que se equivoquen no aprenderán.

Los niños individualmente tienen curiosidad e interés los cuales les deben permitir desarrollarlos, será necesario que se pongan de acuerdo, que aprendan a respetar y a aceptar decisiones colectivas después de haber tenido ocasión de defender sus propios puntos de vista; ello constituye un aprendizaje para la convivencia democrática.

La puesta en práctica de la pedagogía operatoria consiste, en que, si se quiere que un concepto sea generalizable, es necesario que el niño aprenda a construirlo es decir que se le de la posibilidad de seguir todos los pasos necesarios para su descubrimiento, puesto que un aprendizaje que es fruto de un proceso constructivo posibilita al individuo para nuevas construcciones en contextos operacionales distintos, es decir, para generalizar lo aprendido al mismo tiempo que desarrollar los sistemas de organización de la realidad del individuo, su capacidad estructurante y comprensiva del mundo que le rodea.

C.- Sustento didáctico

Para Hans Aebli, “La didáctica es una ciencia auxiliar de la pedagogía en la que ésta delega, para su realización en detalle tareas educativas más generales. ¿Cómo conducir al alumno a la adquisición de tal noción, de tal operación o de tal técnica de trabajo?

Tales son los problemas que intenta resolver la didáctica mediante el conocimiento psicológico del niño y de su proceso de aprendizaje” (10)¹⁰

Todo maestro debe estar consciente que elevar la calidad de la enseñanza significa entre otros aspectos importantes la búsqueda constante de nuevas vías que conduzcan a la eliminación del tipo de enseñanza que promueve el desinterés, la pasividad y apatía en el aprendizaje en el que los maestros y alumnos se contentan con la simple repetición de memoria de definiciones, sin que exista la comprensión consciente del significado de éstos conceptos lo que impide por tanto, descubrir sus características esenciales, sus regularidades, sus nexos con otras y su aplicación .

Cuando se pretende que el niño adquiera un tipo de concepto, en este caso el concepto de número nos enfrentamos con ciertas dificultades, por ello las estrategias que se diseñen para la realización de este proyecto estarán apoyadas en la didáctica operatoria de Hans Aebli, aunque es amplia solo se tomarán los elementos necesarios para llevarlos a la práctica de nuestro trabajo.

“ Tanto a nivel epistemológico como psicológico. Piaget defiende una concepción constructivista de la adquisición del conocimiento que se caracteriza por lo siguiente:

¹⁰ (10) AEBLI , Hans. “Una didáctica fundada en la psicología de Jean Piaget, Editorial Kapelusz.

* Entre sujeto y objeto de conocimiento existe una relación dinámica y no estática. El sujeto es activo frente a lo real , e interpreta la información proveniente del entorno.

* Para construir conocimientos no basta con ser activo frente al entorno. El proceso de construcción es un proceso de reestructuración y reconstrucción, en el cual todo conocimiento nuevo se genera a partir de otros previos. Lo nuevo se construye siempre a partir de lo adquirido, y lo trasciende.

* El sujeto es quien construye su propio conocimiento. Sin una actividad mental constructiva propia e individual, que obedece a necesidades internas vinculadas al desarrollo evolutivo, el conocimiento no se produce.” (11)¹¹

En primer grado, los alumnos pueden resolver numerosos problemas, aunque no sepan todavía leer. El maestro debe plantearles oralmente, diversos problemas para que los resuelvan como puedan, contando con sus dedos, usando material concreto o haciendo dibujos.

Cuando los alumnos tienen libertad para buscar la manera de resolver un problema, por lo general, encuentran alguna forma de aproximarse al resultado. Esto a su vez, puede generar en el grupo una valiosa diversidad de procedimientos.

Para favorecer la evolución de los procedimientos de los alumnos, el maestro puede aumentar el rango del número que se utiliza, imponer algunas restricciones, como usar el material solo para rectificar los resultados o no hacer dibujos para resolverlo; promover que conozcan los procedimientos que siguieron sus compañeros o ayudarlos directamente a mejorarlos.

¹¹ (11) SEP. UPN. “Los problemas matemáticos en la escuela”. Antología Básica. LE 94 pág 55.

El que los alumnos conozcan las diferentes formas de solución que encontraron sus compañeros para un mismo problema, tienen un gran valor didáctico, ya que les permite darse cuenta de que para resolver un problema existen varios caminos, algunos más largos y complicados que otros, pero que lo importante es acercarse a la solución. Les permite también percatarse de sus errores y valoran resultados.

Cuando los alumnos logran comprender el procedimiento que otros siguieron para resolver algún problema, pueden probarlo en otras situaciones. Probar, equivocarse, volver a probar hasta lograr la solución, propicia que los niños avancen en sus aprendizajes, adquieran confianza en el manejo de sus conocimientos, reconozcan su validez y los utilicen para resolver las diversas situaciones a las que se enfrenta.

Al utilizar el profesor métodos y técnicas activas, se convierte en un orientador, un guía, un incentivador, y no en un transmisor de saber o un enseñante.

La evaluación es fundamental en el proceso enseñanza-aprendizaje, pues uno de los objetivos de ésta en educación primaria es descubrir las verdaderas necesidades de los alumnos y conocer que variables permiten que aprenda mejor.

Tanto para los alumnos como para el docente la evaluación debe tener significado, como proceso integral y sistemático . Además la evaluación debe permitir la coherencia entre la teoría y la práctica educativa.

D.-Evaluación

La evaluación se entiende como un conjunto de procedimientos que nos permiten enjuiciar a una persona, objeto o situación con base en criterios que están previamente establecidos y con la intención de tomar una decisión. La evaluación es necesaria para saber la situación en la que estamos, por qué hemos llegado a ella y qué podemos hacer a partir del análisis.

La evaluación es parte fundamental y elemento indisoluble del proceso de enseñanza aprendizaje. Debe ser global y amplia en el sentido de que tome en consideración todos los elementos que inciden en el proceso enseñanza-aprendizaje; flexible: es decir que permita adaptarse a los diferentes aspectos a evaluar y por lo tanto, diversa en cuanto a la utilización de técnicas, instrumentos o personas implicadas; que haga referencia a todo el proceso.

Un objetivo de la evaluación en la educación primaria es descubrir las verdaderas necesidades del alumno, además debe tener significado tanto para el alumno, el docente, como proceso integral y sistemático. La evaluación debe permitir analizar la coherencia entre la teoría y la práctica educativa.

CAPÍTULO III

ESTRATÈGIAS PARA LA INNOVACIÓN

A través de las actividades colectivas los niños encontrarán la oportunidad de discutir y confrontar diferentes puntos de vista lo que es fundamental para avanzar en el concepto de número. Estas actividades que se proponen son ejemplos que pueden ser modificados o sustituidos por otros siempre y cuando se siga considerando el punto de vista constructivista que es el eje fundamental de este proyecto.

Las actividades propuestas se llevarán a cabo por semana con duración de dos horas durante medio semestre del ciclo escolar, dando inicio en la semana del siete al once de septiembre de 1998.

Para lograr el propósito que es el que los niños maduren el concepto de número se tomará en cuenta las siguientes acciones:

- Que los niños jueguen con el material, antes de ser utilizado en función del trabajo.
- Dar oportunidad a los alumnos de actuar sobre objetos físicos y concretos.
- Clasificar diferentes colecciones de objetos en cuanto a criterio del niño o cualidad de los objetos.
- Seriar creciente y decrecientemente objetos de diferente tamaño.
- Igualación de conjuntos para que tenga la misma cantidad de objetos.
- Comparar colecciones de diferentes objetos para saber en cual colección hay más,

menos o igual número de objetos

-Para conducir a los niños a la discusión, confrontación y reflexión en el aprendizaje del concepto de número.

-La maestra hará las preguntas pertinentes en el momento de realizar la actividad.

Actividades para que los niños desarrollen la operación de clasificación

En la clasificación se toma en cuenta además de las semejanzas y diferencias otros dos tipos de relaciones: la pertenencia y la inclusión.

La pertenencia es la relación que se establece entre cada elemento y la clase de la que forma parte. Está fundada en la semejanza, ya que decimos que un elemento pertenece a una clase cuando se parece a los otros elementos de esa misma clase, en función del criterio de clasificación que estamos tomando en cuenta.

La inclusión es 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 relación entre clasificación y el concepto de número es, que la clasificación se fundamenta en las cualidades de los objetos, es decir, en sus propiedades cualitativas.

Cuando se piensa en un número también se está clasificando ya que se establecen semejanzas y diferencias. Es decir que, en el caso del número no se buscan ya semejanzas entre elementos sino semejanzas entre conjuntos.

Lo que importa es la equivalencia numérica que se establece entre los conjuntos que constituyen la clase en la que se piensa, en este caso la clase formada por todos los (infinitos) conjuntos que tienen el mismo número de elementos (5,6,7, etc.).

El criterio que puede determinar que un conjunto de elementos pertenece o no a determinada clase de conjuntos será un criterio cuantitativo: tener (o no) la misma cantidad de elementos que otros conjuntos pertenecientes a la clase.

Semana del 7 al 11 de septiembre de 1998

Tema	Objetivo	Contenido	Actividad Grupal	Material	Tiempo	Evaluación
Clasificación	Los alumnos aprenderán a	Los números	--Se preguntará a los niños si todos sus compañeros y compañeras del grupo	Compañeros y	2 horas por semana.	Mediante la observación
Mis	desarrollar la habilidad para clasificar	sus relaciones y sus operaciones	son iguales. --De que manera podrían separarlos unos de otros.	compañeras del grupo		de las habilidades que manifiesten los alumnos en la realización de la actividad.
Compañeros	objetos de un universo dado		--Cómo podríamos agrupar a los niños con algún parecido			

14 al 18 de septiembre de 1998

Tema 2	Objetivo	Contenido	Actividad por equipo	Material	Tiempo	Evaluación
<p>Clasificación</p> <p>Los útiles escolares</p>	<p>Los alumnos aprenderán a agrupar y desagrupar objetos de su alcance, por semejanzas y diferencias</p>	<p>Los números y sus relaciones y operaciones.</p>	<p>--Por medio de la dinámica de unir rompecabezas se unirán equipos formados por seis niños.</p> <p>--Se les preguntará si saben el nombre del lugar donde compran sus útiles escolares.</p> <p>--Se les pedirá a los alumnos saquen sus útiles escolares y se les preguntará si desean jugar a la papelería.</p> <p>--Se les pedirá acomodar su papelería como les guste o mejor les parezca.</p> <p>--La maestra fungirá como compradora en sus papelerías para que, por medio de preguntas los niños reflexionen en las posibilidades de realizar otros subgrupos con los mismos elementos ya clasificados.</p> <p>--Se les preguntará ¿Dónde hay más, menos, nada o igual número de elementos?</p>	<p>Útiles escolares</p>	<p>2 horas por semana</p>	<p>Será mediante la observación de las habilidades destrezas que los alumnos manifiesten en el desarrollo de la actividad.</p>

Semana del 21 al 25 de septiembre de 1998

Tema 3	Objetivo	Contenido	Actividad por equipo	Material	Tiempo	Evaluación
Clasificación Los Dulces.	Los alumnos a aprenderán a clasificar objetos en función de semejanzas y diferencias	Los números y sus relaciones y sus operaciones.	<p>--Con anticipación se les pedirá a los niños llevar al salón de clases por los menos cinco dulces.</p> <p>--Por medio de la dinámica el barco hundido, se formarán equipos de seis integrantes.</p> <p>--La maestra preguntará a los alumnos: ¿Cómo se llama el lugar donde compramos dulces?</p> <p>--Se les preguntará si desean jugar para que cada uno de los equipos tengan su dulcería.</p> <p>--Acomodarán sus dulces como mejor parezca a los alumnos.</p> <p>--A sus grupos de dulces ya formados, la maestra proporcionará otros para que los incluyan donde crean conveniente.</p>	Dulces.	2 horas por semana.	Se observará a los alumnos las habilidades y destrezas presentadas para clasificar por semejanzas y diferencias.

28 de septiembre al 9 de octubre de 1998

Tema 4	Objetivo	Contenido	Actividad Individual	Material	Tiempo	Evaluación
Clasificación	Aprenderá a	Los números	--Se sugerirá a los alumnos trabajar con su tangram o realizar dibujos relacionados con figuras geométricas.	Figuras	2 horas por	Mediante las
Figuras	clasificar figuras	sus relaciones y	--Se pondrán las figuras geométricas o bloques lógicos sobre el escritorio.	geométricas o	semana	habilidades
Geométricas	geométricas por	sus	--Cada alumno pasará individualmente a donde están las figuras geométricas para hacer grupos.	bloques		mostradas
	semejanzas	y	--Por medio de preguntas hechas por la maestra se hará reflexionar al niño sobre la manera de separar por semejanzas y diferencias.	lógicos.		por los niños
	diferencias	operaciones.	--Las preguntas podrán ser: ¿Qué es lo que hay aquí? ¿Cómo podrías separarlas? ¿De qué otra forma las podrías acomodar o será la única forma de hacerlo?			al clasificar
			¿En qué grupo podrías acomodar estas que traigo? ¿Dónde hay más, menos o igual número de figuras? ¿Qué hay más, figuras geométricas o cuadrados?			figuras
						geométricas

Semana del 12 al 16 de Octubre de 1998

Tema 5	Objetivo	Contenido	Actividad en Equipo	Material	Tiempo	Evaluación
Clasificación	El alumno	Los números	<p>--Previamente se les pedirá a los alumnos llevar al salón de clases recortes de prendas de vestir.</p> <p>--Se les preguntará si desean salir al patio para formar equipos.</p> <p>--Se les interrogará sobre como podríamos simular tendedores para la ropa.</p> <p>--Se sugerirá tender la ropa en sus tendedores como crean conveniente o como han visto en su casa.</p> <p>--Se les preguntará por equipo la forma en la que tendieron su ropa.</p> <p>--Se harán varias preguntas que hagan reflexionar al niño en la forma de agrupación de sus prendas de vestir, estas preguntas podrían ser:</p> <p>¿Cuales prendas son más, menos o igual?</p> <p>¿Por qué sabes que aquí hay más?</p> <p>¿Por qué dices que aquí hay menos?</p>	Recortes de prendas de vestir.	2 horas por semana.	Observación directa de la forma de clasificar o de realizar la actividad
Los Tendedores	El alumno aprenderá a clasificar prendas de vestir	Los números y sus operaciones				

Tema 6	Objetivo	Contenido	Actividad Grupal	Material	Tiempo	Evaluación
Clasificación	Que el alumno	Los números	<p>--Cada niño llevará dos listones al salón.</p> <p>--Se le sugerirá pegar su listón sobre una cinta adherida a la pared.</p> <p>--Se les preguntará a los niños sobre las semejanzas y diferencias y si podrían acomodar los listones de acuerdo a lo sugerido por ellos mismos.</p> <p>--Se harán los reacomodos de los listones de acuerdo a sugerencias de los niños y guiados por preguntas realizadas por la maestra en el momento adecuado</p>	Listones de diversas formas, colores, tamaños y textura. Cinta de pegar	2 horas por semana	Por medio de las destrezas que los niños manifiesten al realizar la actividad.
Los Listones	piense sobre las semejanzas y diferencias del universo de objetos que se le presenta.	sus relaciones y sus operaciones				

Semana del 26 al 30 de octubre de 1998

Tema 7	Objetivo	Contenido	Actividad Individual	Material	Tiempo	Evaluación
Clasificación Los animales	Que el alumno piense las diferentes formas de agrupar o clasificar los animales.	Los números y sus relaciones y sus operaciones	--Se mostrará al alumno una variedad de animales. --Se les pedirá haga agrupaciones con ellos. --Se les guiará con preguntas pertinentes para el logro del objetivo.	Diversos recortes de animales: acuáticos y terrestres	Dos horas durante la semana.	Mediante la observación de las habilidades y destrezas que muestre el alumno al realizar la actividad.

Actividades para que los niños aprendan a seriar.

Al igual que la clasificación, la seriación es una operación que interviene en la formación del concepto de número y constituye uno de los aspectos fundamentales del pensamiento en todos los casos.

La seriación se puede efectuar en dos sentidos: creciente y decreciente.

La seriación operatoria tiene dos propiedades fundamentales: transitividad y reciprocidad.

Transitividad.- Al establecer una relación entre un elemento de una serie y el siguiente de éste con el posterior, podemos deducir cual es la relación que hay entre el primero y el último.

Reciprocidad.- 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.

Es fundamental la reciprocidad y la transitividad respecto al concepto de número porque el niño, podrá considerar que si el cinco es mayor que el cuatro, también es mayor que el tres, el dos y el uno, así como considerar que el cinco es mayor y menor al mismo tiempo.

Semana del 2 al 6 de noviembre de 1998.

Tema e	Objetivo	Contenido	Actividad Grupal	Material	Tiempo	Evaluación
<p>Seriación</p> <p>Diferentes tipos de objetos</p>	<p>Ordenará elementos de mayor a menor y viceversa</p>	<p>Los números y sus relaciones y sus operaciones</p>	<p>--Se les interrogará sobre la estatura de sus compañeros.</p> <p>--Por fila se les pedirá pasar a algunos alumnos al frente y a otros niños se les pedirá acomodarlos como ellos quieran.</p> <p>--Se repetirá lo anterior tantas veces sea necesario y niños quieran participar.</p> <p>--Se proporcionará otros materiales como: popotes, círculos, palos, para que los niños los ordenen.</p> <p>--De dos series ya formadas con igual número de elementos se separarán o se juntarán una de la otra y se les harán preguntas al niño como:</p> <p>¿Dónde hay más elementos? ¿Por qué?</p> <p>--La actividad en general se repetirá tantas veces sea necesario.</p>	<p>Alumnos</p> <p>Popotes</p> <p>Círculos</p> <p>Palos</p>	<p>2 horas por semana</p>	<p>Será mediante la observación de habilidades, destrezas y conocimientos que los alumnos manifiesten.</p>

Semana del 9 al 13 de noviembre de 1998

Tema 9	Objetivo	Contenido	Actividad por Equipo	Material	Tiempo	Evaluación
Seriación	Comprenderá que para seriar es necesario que haya diferencias entre elementos	Los números y sus relaciones y sus operaciones	<p>--Por medio de la unión de rompecabezas se formarán equipos de seis integrantes.</p> <p>--Por equipos se proporcionarán de 10 a 15 elementos del mismo grosor, tamaño, color; estos podrán ser popotes, pelotas, figuras geométricas, dulces, fichas.</p> <p>--De acuerdo al material que le correspondió a cada equipo se les sugerirá los acomoden del mas chico al más grande del mas delgado al grueso, del que tenga el tono más fuerte al debil.</p> <p>--Se harán preguntas necesarias de acuerdo a dudas o comentarios de los niños.</p> <p>--Se pedirá a un niño de cada equipo recoger el material.</p> <p>--Se proporcionará nuevamente material con diferencias en tonalidad longitud y grosor.</p> <p>--Se interrogará a los niños para saber la forma en la que seriaron sus elementos.</p> <p>--Se repetirá la actividad tantas veces sea necesario</p>	Pelotas Figuras Geométricas Dulces Popotes Palos Corcholatas	2 horas durante la semana	Durante la actividad se observará las actitudes manifestadas por los niños en cuanto a habilidades y destrezas.

Semana del 16 al 20 de noviembre de 1998.

Tema	Objetivo	Contenido	Actividad por Parejas	Material	Tiempo	Evaluación
Seriación de Popotes diferente color y Tamaño	Constatar que un elemento está antes que otro determinado en una serie directa y estará necesariamente después del mismo al invertir la serie	Los números y sus relaciones y operaciones.	<p>--Se pedirá a los alumnos reunirse por parejas.</p> <p>--Se proporcionará a cada pareja de niños dos juegos de 10 popotes de distinto tamaño, en el que cada popote se identifique con su pareja por el tamaño.</p> <p>--Los niños manipularán un momento con el material y después se sugerirá acomodar las series de popotes a uno de los niños de mayor a menor y a otro viceversa.</p> <p>--Se cuestionará a los niños sobre el lugar donde se encuentra determinado popote en las dos series.</p> <p>--De acuerdo a sus respuestas se les seguirá cuestionando.</p> <p>--Se realizará la actividad las veces que sea necesario.</p>	Popotes de diferente color y tamaño	2 horas por semana	Será continua, observando el desarrollo de los conocimientos y habilidades manifestadas por los alumnos al realizar la actividad.

Semana del 23 al 27 de noviembre de 1998.

Tema 11	Objetivo	Contenido	Actividad Grupal	Material	Tiempo	Evaluación
Seriación	El alumno	Los números	<p>--Se presentará a los niños dos conjuntos de 10 elementos uno de tazas y otro de platos de diferente tamaño.</p> <p>--Cada conjunto se presentará revuelto pero sin mezclar un conjunto con otro.</p> <p>--Se le pedirá a los niños acomodar los conjuntos como ellos quieran.</p> <p>--Posteriormente se pedirá a los niños acomodar sus tazas de mayor a menor y sus platos de menor a mayor.</p> <p>--Se les preguntará ¿a qué taza corresponde este plato?, comenzando por los extremos y siguiendo en forma ordenada sin saltar ningún elemento.</p> <p>--Se le preguntará cual taza corresponde a cada plato pero ahora en forma saltada.</p> <p>--Se permitirá al niño dialogar, interactuar y confrontar sus puntos de vista con compañeros y maestra.</p> <p>--Para el logro del objetivo se repetirá la actividad las veces que sea necesario.</p>	Recortes de tazas y platos de diferentes tamaños	2 horas por semana.	Por medio de observar como el niño desempeña la actividad.
Las Tazas y los Platos	aprenderá a seriar por correspondencia	a sus relaciones y sus operaciones				

Actividades para que los niños aprendan la correspondencia biunívoca.

La correspondencia biunívoca es la operación a través de la cual se establece una relación uno a uno entre los elementos de dos o más conjuntos a fin de compararlos cuantitativamente.

Si al comparar dos conjuntos no sobran elementos en ninguno de ellos significa que son equivalentes, mientras que si sobran elementos en alguno de los conjuntos estos no son equivalentes. Los conjuntos equivalentes los “juntamos” constituyendo clases, de modo que obtenemos la clase del nueve, del cinco, del ocho, etc; vemos así como en el caso del número las operaciones de clasificación y seriación se fucionan a través de la operación de correspondencia.

Las actividades de correspondencia están diseñadas para que los niños vayan de una representación no convencional a la representación convencional del número, por lo cual estas actividades se llevarán a cabo las veces que el grupo las requiera.

La maestra observará las diversas representaciones que los niños hagan y les permitirá en un principio establecer la correspondencia como ellos puedan hacerlo. De esta forma y a lo largo de diferentes sesiones se harán algunas restricciones a las actividades.

En el caso de que los niños no logren salir de sus posibles contradicciones en la construcción espontanea del número se le propondrá otros tipos de ejercicios o simplemente se cambiará de tema por un tiempo hasta que su construcción espontanea le permita comprender los problemas planteados.

En el salón se podrán realizar continuamente actividades de correspondencia sin haber sido planeadas, esto ocurrirá cuando haya la necesidad de repartir algunos materiales entre los niños, como hojas, colores, libros, folletos, cuadernos... También se podrá llevar a cabo en juegos como el de la oca, dominó, bebeleche, brinca-brinca, pelota que se realizan en el recreo de los niños.

Semana del 30 de Noviembre al 4 de Diciembre de 1998

Tema 12	Objetivo	Contenido	Actividad Grupal	Material	Tiempo	Evaluación
Correspondencia Diferentes tipos de elementos	Comparará conjuntos equivalentes o no, partiendo del establecimiento de la correspondencia óptica sin utilizar numeración hablada	Los números sus relaciones y operaciones.	<p>--Se presentará al alumno conjunto de elementos que parezcan tener un número muy diferente (hojas de papel, libros de cuentos)</p> <p>--Se pedirá a los niños que estimen donde hay más, menos o igual y digan porque.</p> <p>--Establecerá la correspondencia y la compara con la respuesta dada anteriormente.</p> <p>--La maestra acomodará un conjunto de círculos azules y pedirá formar a los niños otro equivalente con círculos rojos.</p> <p>--Se les pedirá tomar de dos cajas con elementos diferentes (canicas, frijoles) hacer dos conjuntos con el mismo número de elementos cada uno.</p>	Hojas de papel Libros de cuentos Círculos rojos y azules Canicas Frijoles	2 horas por semana	Mediante la observación de las habilidades destrezas y conocimien- tos desarrolladas durante la actividad

178951

178951

Semana del 7 al 11 de diciembre de 1998

Tema 13	Objetivo	Contenido	Actividad Grupal	Material	Tiempo	Evaluación
Correspondencia.	El niño comparará conjuntos utilizando tanto la correspondencia como numeración hablada.	Los números y sus relaciones y sus operaciones	<p>--Se pondrá en el pizarrón una hilera con siete fichas rojas.</p> <p>--Se les pedirá a los niños que quieran participar hacer otra hilera con igual número de fichas azules</p> <p>--Se realizarán transformaciones de la hilera de abajo y se le harán preguntas al niño como:</p> <p>¿Dónde hay más o menos fichas?</p> <p>--Se tapará una de las hileras y se les preguntará ¿cuántas fichas hay?</p> <p>--Se alineará ocho fichas rojas y siete azules en correspondencia óptica, y se le preguntará al niño si en las dos hay igual número de fichas o en alguna hay más.</p> <p>--De acuerdo a las respuestas dadas por los niños se les cuestionará para que solos busquen soluciones.</p> <p>--Se realizará la actividad las veces que sea necesario para lograr el objetivo.</p>	Fichas rojas y azules. Cinta adhesiva	2 horas por semana	Mediante los conocimientos, habilidades y destrezas manifestadas por los niños al realizar la actividad.

Semana del 14 al 18 de diciembre de 1998

Tema 14	Objetivo	Contenido	Actividad Grupal	Material	Tiempo	Evaluación
Correspondencia La Tiendita.	Empleará la numeración si se requiere en situaciones de correspondencia dinámica	Los números y sus relaciones y sus operaciones	<p>--Se preguntará a los niños si desean jugar a la tiendita con dulces.</p> <p>--Sacarán sus monedas de peso del rincón de las matemáticas.</p> <p>--Se sugerirá que el valor de cada dulce sea de una moneda de peso.</p> <p>--Los niños pedirán los dulces que quieran de acuerdo a las monedas que traigan, puede ser utilizando la numeración o como se le facilite más al niño.</p> <p>--Se invertirá la venta diciéndole al niño, tengo estos dulces (7,8,9 etc.) ¿Cuántas monedas debes darme?</p> <p>--Se harán preguntas pertinentes de acuerdo a las respuestas dadas por los niños, estas para hacerlos reflexionar.</p> <p>--Se repetirá la actividad las veces que sea necesario.</p>	Dulces y recortes de monedas.	2 horas por semana	Será con la observación de las habilidades y destrezas manifestadas al realizar la actividad.

Semana del 11 al 15 de enero de 1999

Tema 15	Objetivo	Contenido	Actividad Grupal	Material	Tiempo	Evaluación
Correspondencia Diferentes tipos de objetos	Utilizará la transitivity de acuerdo a sus correspondencia óptica	Los números y sus relaciones y operaciones.	<p>La maestra pondrá una hilera de 9 círculos en el pizarrón.</p> <p>--Pedirá al niño que quiera acomodar igual número de popotes.</p> <p>--Se le preguntará si está seguro que hay igual número de círculos y de popotes.</p> <p>--Se quitarán los popotes y ahora se le darán frijoles para que acomode el mismo número de círculos y se hará la misma pregunta. ¿Habrá el mismo número de círculos y de popotes? ¿Por qué?</p> <p>--Se le preguntará si hay el mismo número de popotes y de frijoles o cree que hay más o menos.</p> <p>--De acuerdo a sus respuestas la maestra seguirá cuestionando para hacerlos reflexionar.</p> <p>--Comparará los círculos con los popotes, después los popotes con los frijoles y se les preguntará sin hacer las comparaciones si hay igual número de círculos y de frijoles, de acuerdo a sus respuestas se les permitirá verificar resultados a través de la correspondencia si así lo desea.</p>	Círculos Popotes Frijoles	2 horas por semana	Mediante las habilidades y destrezas mostradas en la actividad.

Semana del 18 al 22 de enero de 1999

Tema 16	Objetivo	Contenido	Actividad Grupal	Material	Tiempo	Evaluación
Correspondencia La Pelota	Clasificará conjuntos en base a propiedad numérica y a seriación de conjuntos	Los números en sus relaciones y a sus operaciones	<p>--La maestra tomará del rincón de las matemáticas una pelota.</p> <p>--Botará la pelota 5 veces (pueden ser 6, 7, 8, etc.)</p> <p>--Se pedirá al niño que quiera traer del rincón de las matemáticas los elementos de acuerdo a las veces que rebote la pelota</p> <p>--Nuevamente se botará 5 veces la pelota y se pedirá a otro niño traer los elementos de acuerdo a los rebotes de la pelota, así seguirá la actividad hasta que no hayan niños que quieran participar.</p> <p>--Se preguntará a los niños si ya no hay elementos para formar conjuntos con el mismo número.</p> <p>--Posteriormente se realizará la actividad en forma progresiva y se irá acomodando los elementos según los rebotes de la pelota.</p> <p>Después se hará en forma decreciente.</p> <p>--Finalmente se presentará a los niños conjuntos formados de 2 a 8 elementos y se les pedirá a los niños de menor a mayor.</p>	Pelota Todos los objetos que se tengan alrededor del salón y en el rincón de las matemáticas.	2 horas por semana	Mediante las habilidades y destrezas manifestadas por los niños al realizar la actividad.

CAPÍTULO IV

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.

Descripción de la aplicación de la actividad: “mis compañeros”

Inicie la actividad con la pregunta ¿Todos los niños y las niñas de este salón son iguales?, en coro contestaron que no; entonces pregunté nuevamente si alguno me podría decir por qué no eran iguales y dos niños levantaron la mano y contestaron: “porque hay niños y niñas”. Al dar esta respuesta los alumnos volví a interrogar, entonces si los niños son todos iguales ¿Las niñas también son todas iguales?; nuevamente los mismos dos niños contestaron y dijeron que no todos los niños y las niñas eran iguales que todos y todas eran diferentes. Después comenté que yo ya me había confundido porque primero me decían que eran diferente, después que eran iguales y que ahora nuevamente decían que eran diferentes, ¿Habrá alguien que me saque de la duda? pregunté. Los dos niños que antes habían levantado la mano querían nuevamente participar y en ese momento me dirigí al grupo y pregunté hay alguien mas que pueda responder a mi pregunta, para ello dos niñas y dos niños diferentes a los que ya habían participado levantaron la mano y a una de las niñas le pedí respondiera mi pregunta y dijo: si son diferentes, porque unas niñas son morenas y otras blancas. En ese momento se escucharon murmullos de los alumnos como: “yo ya sé”, “los chiquitos y los grandotes” “los gordos y los flacos” “las chaparritas y las altas”. Comenté por lo que acabo de escuchar creo que con los alumnos podemos hacer grupos de acuerdo a algún parecido; ¿Quién podría hacerlo?. La niña que con anterioridad había dicho que podían

separarse las niñas en blancas y morenas pasó al frente del salón y llamó a sus compañeras haciendo la separación, de un lado las blancas y del otro las morenas.

Un niño que ya había levantado la mano anteriormente dijo que el pondría a sus compañeros igual que como lo había hecho su compañera y así lo hizo.

Se escucharon comentarios de los niños como: “hay más morenos que blancas” y “las niñas son más blancas que morenas”, continuó la actividad en la que con las preguntas pertinentes en el momento adecuado los niños pudieron hacer los subgrupos con sus compañeros del salón.

Sólo seis niños participaron al hacer los subgrupos, dos niñas y cuatro niños.

Evaluación de la actividad.

Independientemente del estadio en el que cada uno de los niños se encuentre se debe tener en cuenta primeramente, en la realización de cada actividad clasificatoria el universo sobre el cual se va a trabajar.

Es muy importante en este tipo de actividades que sean los mismos niños quienes piensen las formas en las que pueden agrupar los elementos de un universo y las consignas dadas por la maestra deberán favorecer esta situación. Además los elementos del universo a clasificar deben tener varias semejanzas y diferencias. Semejanzas para que los elementos distintos puedan pertenecer al mismo grupo y diferencias para que se puedan formar sus grupos dentro del mismo universo.

Mi papel desempeñado en esta actividad fue de orientar o guiar a los alumnos mediante cuestionamientos para que fueran ellos mismos los que descubrieran mediante la socialización de conocimientos las semejanzas y diferencias con las que podían clasificar o separar los elementos del universo presentado.

En esta actividad hubo poca participación debido posiblemente a que el ciclo escolar daba inicio y aún no tenían la confianza suficiente para que todos participaran, solo seis de los cuarenta y tres alumnos quisieron participar los demás solo observaban y hacían lo que sus compañeros les indicaban.

Descripción de la aplicación de la actividad: “Los útiles escolares”

Al repartir las partes del rompecabezas, los niños me preguntaban ¿Para qué nos da esto?, les contesté que para que formaran equipos con las partes del mismo y así lo hicieron. Se notó un poco de inquietud por parte de los niños pues algunos no encontraban las otras partes que componían el rompecabezas para formar sus equipos. Ya formados los equipos, se les preguntó si conocían las papelerías y contestaron que sí; Pregunté nuevamente ¿Les gustaría que jugáramos a que cada equipo tenga su papelerías? nuevamente contestaron afirmativo. Entonces por equipos sacaron sus útiles escolares de sus mochilas y los acomodaron como ellos quisieron. Al ver que ya los tenían acomodados les hice la siguiente pregunta, cuando llega alguien a la papelería y hay tres personas atendiéndola ¿Las tres personas atienden al que llega a comprar? respondieron que no, entonces ¿Les parece que sea yo quien pase a comprar a su papelería? contestaron que sí.

Los niños muy entusiasmados pedían fuera a comprar a su papelería, entonces les dije que iba a ir a todas; pero que no podía ir al mismo tiempo y mientras yo pasaba a su lugar fueran agrupando sus útiles escolares. Al llegar al primer equipo pedí una libreta de doble raya, en este equipo tenían todas las libretas juntas, entonces pregunté al equipo ¿Habrá alguna forma para que al llegar el comprador de libretas no se les dificulte tanto darle lo que necesita?; un integrante del equipo contestó, ya se, ponemos aquí las libretas de cuadrícula, acá las de raya, aquí las de dibujo y aquí las de doble raya. Al hacer esto otros integrantes de equipos hicieron lo mismo.

Al pasar a otro equipo pedí un lápiz azul, entonces respondió una niña que no tenían lápices azules, entonces pregunté de que colores tienen; otro integrante del equipo respondió: hay amarillos, brillosos y verdes. Un niño de otro equipo les dijo: acomódenlos por colores. Se escucharon comentarios; nosotros ya los acomodamos por colores. Así continúe en cada equipo haciendo preguntas necesarias para que los niños acomodaran sus útiles escolares o los reacomodaran.

Al preguntar en los equipos sobre lo que había más, menos o igual contestaban correctamente, pero cuando pregunté; ¿Qué hay más colores o útiles escolares?, la mayoría del grupo contestó que colores, solo dos niños dijeron que habían mas útiles escolares por lo que seguí haciendo preguntas para que reflexionaran de el porque había más útiles escolares que lápices.

Evaluación de la actividad.

La relación de inclusión y pertenencia característica de la clasificación, juega un papel importante en el concepto del número puesto que las clases “cuatro”, “cinco”, etc. que podemos formar estableciendo relaciones de semejanzas cuantitativas entre conjuntos no son clases aisladas sino que constituyen una jerarquía en la que cada clase incluye a las que son inferiores y están incluidas en todas las superiores.

El papel que desempeñé en esta actividad fue de guía permitiéndoles a los niños dialogar, interactuar y confrontar sus puntos de vista tanto con sus compañeros como con la maestra. Esto ha servido para que a los niños se les facilite más madurar el concepto de número.

Lo que percibí en esta actividad fue que la mayoría de los niños tienen problemas con la inclusión de clases, pues aquí los niños debían entender que la clase de útiles escolares es mayor que la subclase de lápices; esto me ha dado como evidencia que los niños no captan la lógica de clase y que en consecuencia son incapaces de comprender o de construir verdaderamente el concepto de número.

Descripción de la aplicación de la actividad: “Los dulces”

Los niños desde que llegaron a la escuela me preguntaban que para qué quería los dulces a lo que les contesté: que para jugar.

Llegado el momento de realizar la actividad les pedí a los niños salieran a la cancha de basquetbol en la cual expliqué la dinámica del barco hundido y se realizó esta dinámica con una participación muy activa de parte de los niños para formar los equipos. Al integrarse seis niños por equipo les dije que trajeran sus dulces y nuevamente preguntaron ¿Para qué queremos los dulces?, mi respuesta fue: que para jugar. Una niña intervino para proponer jugaran a la dulcería y otros niños propusieron mejor comérselos. Entonces intervine proponiéndoles jugáramos y después de jugar nos comeríamos los dulces, los niños accedieron.

Les dije que jugaríamos a formar montoncitos con los dulces que se parecieran: los niños empezaron a hacer pequeños grupos de dulces de acuerdo al criterio y opiniones de los mismos niños. Al pasar por los equipos escuché los comentarios siguientes: -”nosotros acomodamos los dulces por sabores”, -”nosotros por tamaños”, -”nosotros aquí pusimos los dulces duros y aquí los blanditos”.

Observé que en cada uno de los equipos fue utilizado sólo un criterio clasificatorio y dejaron varios dulces sin integrarlos a ningún grupo. Al observar esto proporcioné otros dulces con características diferentes de los que ellos tenían (chocolates, bombones) para que ellos los incluyeran a los subgrupos que desearan, a algunos niños se les dificultó acomodarlo ya que el criterio clasificatorio que ellos habían utilizado no coincidía con las

semejanzas y diferencias de los dulces que les proporcioné, para lo cual algunos niños volvían a hacer otro reacomodo con sus dulces para que éstos se pudieran incluir de acuerdo a las características de los demás.

Al pasar por los equipos me dí cuenta de que habían más dulces de sabor limón y les propuse ponerlos en una bolsa transparente y ellos accedieron. Al tener ya los dulces en la bolsa pasé por cada uno de los equipos y pregunté: -"¿Qué hay más dulces de limón o dulces?", de los cuarenta y tres niños, quince fueron los que contestaron que dulces los demás dijeron que dulces de limón.

En esta actividad al igual que en las anteriores se les hicieron preguntas para hacerlos reflexionar en las formas o criterios de poner los dulces en subgrupos, en la inclusión o pertenencia de otros elementos que tenían las mismas semejanzas.

Evaluación de la actividad.

Para separar los elementos del universo dado, hay que considerar las diferencias y es lo que aún no toma en cuenta el niño que se encuentra en el primer estadio de la clasificación.

Al proponer al niño de este estadio que clasifique (“Pon junto lo que va junto”), durante esta etapa lo hace sobre la marcha: toma un elemento cualquiera, luego otro que se parezca en algo al anterior, después un tercero que tenga alguna semejanza con el segundo y así continúa seleccionando cada elemento por alguna característica que tenga en común con el último que ha colocado. De tal manera que alterna el criterio clasificatorio de un elemento a otro.

En esta actividad mi papel desempeñado fue de guía y observadora, ya que los niños, aunque se les permitió dialogar y confrontar puntos de vista entre ellos para socializar los conocimientos, dejaban varios elementos sin clasificar dando por terminada la actividad.

En esta actividad me pude dar cuenta que debía poner más actividades de esta clase, ya que quizá los niños por la emoción de que al término de la misma se comerían los dulces, de manera que pudieran utilizar varios criterios, sólo se enfocaron a un sólo criterio y dejaban varios elementos sin incluir.

Fueron pocos los niños que al proporcionarles otros dulces para incluirlos a sus subgrupos ya formados volvían a reacomodar de acuerdo a otros criterios propuestos por ellos mismos para poder incluirlos.

Descripción de la aplicación de la actividad: “Figuras geométricas”.

Inicialmente se les preguntó a los niños ¿Cómo podríamos hacer para trabajar con figuras geométricas?, algunos sugirieron trabajar con el tangram, otros hacer dibujos con sus modelos del rincón de las matemáticas, otros trabajar con plastilina y otros jugar al memorama con figuras geométricas.

Mientras cada niño realizaba lo que ellos mismos habían decidido tomé mi lista y pasé uno por uno al escritorio donde se encontraba las figuras geométricas proporcionadas por la dirección, éstas hechas con material de plástico con diferente color, grosor y tamaño.

Al pasar cada uno de los niños hacía las preguntas pertinentes para que reflexionara sobre la manera de agrupar por semejanzas y diferencias, les hice preguntas como: ¿Qué es esto?, ¿Cómo podríamos hacer grupos con ellas?, ¿De qué otra forma podrías acomodarlas?, ¿Dónde hay más o menos figuras?. Después de hacer estas preguntas proporcionaba otras figuras para que ellos las acomodaran en los subgrupos que desearan.

Al hacerles la pregunta ¿Qué hay más cuadrados o figuras geométricas?, treinta y tres dieron la respuesta correcta “figuras geométricas” y a diez se les dificultó.

Evaluación de la actividad

El logro del niño que comienza a tomar las diferencias entre los elementos de un mismo conjunto, puesto que ya no busca semejanzas máximas, permite formar colecciones más amplias, que abarcan mayor número de elementos cada una.

La pertenencia de un elemento a un conjunto no está dada por la proximidad espacial, sino por la semejanza que guarda con los elementos de dicho conjunto.

El niño no ha construido la cuantificación de la inclusión. Esto significa que el niño aún no considera que la parte está incluida en el todo y que ésta abarca a las partes que lo componen.

El papel que desempeñé en esta actividad fue de orientar a los niños para que al clasificar no dejaran elementos clasificatorios y así los pudiera incluir a todos los elementos en cuanto a color, forma y figura. Aquí no hubo interacción con los niños, sólo con la maestra, los cuales con toda confianza hacían las preguntas para salir de sus dudas.

La realización de esta actividad me llevó dos semanas ya que se hizo individualmente, pero así pude observar la forma en la que el niño resuelve cada vez mejor el problema de la clasificación.

Además en este tipo de actividad me pude dar cuenta que el niño toma cada vez mejor las relaciones y diferencias, ellos mismos van considerando cuando uno o varios elementos

están incluidos en un universo clasificado y así podrán descubrir que en un número determinado están incluidos otros.

Esta actividad me sirvió para saber si realmente el niño está avanzando en esta operación lógica de clasificación y con satisfacción me pude dar cuenta que sólo a diez niños de los cuarenta y tres se les dificultó la toma de conciencia de las semejanzas y diferencias, de la pertenencia inclusiva y de la movilidad de criterios clasificatorios.

Descripción de la aplicación de la actividad: “Los tendederos”.

En esta actividad se les sugirió a los niños salir al patio de la escuela y sacar sus recortes de sus prendas de vestir que habían llevado al salón de clases. Se les preguntó como podríamos simular tendederos para la ropa y sugirieron que con hilos, para lo cual les contesté que no teníamos hilos; entonces una niña dijo: ponemos rayitas en el piso con gises y todos sus compañeros aceptaron.

Se unieron equipos con seis integrantes y propuse que cada equipo juntaran sus prendas de vestir y así lo hicieron. Cada equipo hizo sus tendederos, unos los hicieron de orilla a orilla del patio, otros hacían varios tendederos, otros conforme acomodaban sus prendas de vestir hacían sus tendederos; cuando vi que todos los equipos habían terminado de “tender su ropa” les dije que yo no tenía tendederos, que si ellos podrían acomodar mis prendas de vestir en sus tendederos y los niños aceptaron, repartí a cada equipo tres prendas diferentes y observé cómo cada equipo los acomodaban o los incluían. Me paré en un lugar estratégico para que todo el grupo pudiera escuchar la pregunta que les hice, ¿Qué hay más pantalones o prendas de vestir? y gritaron a una sola voz todos que habían “más prendas de vestir”; nuevamente pregunté ¿Qué hay más camisas y faldas o prendas de vestir? y nuevamente contestaron que: “prendas de vestir”, entonces sugerí que alguno de los niños me dijera por qué decían que había más prendas de vestir y varios niños de diferentes equipos levantaron la mano. Entonces propuse que un integrante de cada equipo me diera la respuesta. A todos los que participaron dieron una respuesta correcta a la pregunta antes mencionada.

Nuevamente interrogué a los niños diciéndoles ¿Quién me quiere decir que hace su mamá cuando quita la ropa de los tendederos?; algunos contestaron: -mi mamá la plancha, -mi mamá la dobla, -mi mamá la hecha a un bote, -mi mamá la acomoda en el ropero. Volví a intervenir dirigiéndome a una niña preguntándole: ¿Tu mamá guarda la ropa toda revuelta?, la niña contestó -mire maestra, mi mamá primero la plancha y después la acomoda poniendo las camisas en un lado, las blusas en otro lado, pero también pone aparte la ropa de mi papá, de mi hermana, la mía y la de ella.

Pregunté ¿Quieren acomodar la ropa como lo hace la mamá de Almita?; los niños accedieron y propuse que ellos también guardaran la ropa de sus tendederos y los niños así lo hicieron, pusieron por separado cada una de las prendas de vestir.

Pude observar que los niños ya estaban empleando más criterios para clasificar. Es decir, ya van madurando la operación de clasificación a partir de características más variadas.

Evaluación de la actividad

Se puede observar como en una actividad que se realiza con un mismo universo de elementos puede ser clasificado con base en diferentes criterios.

En la vida diaria en actividades cotidianas se da la clasificación, ejemplos de ellos son al separar libros, al acomodar la ropa, los víveres, el dinero, los trastes, etc. En estos casos la clasificación no se realiza en forma interiorizada o pensada, sino que se realiza en forma efectiva, ya que juntamos y separamos los objetos en forma concreta, mientras que al clasificar otras cosas, como en el caso de los países, por ejemplo, el acto clasificatorio se realiza solamente a través de acciones interiorizadas.

El logro fundamental del niño que se encuentra en el estadio operatorio es que al establecer relaciones de inclusión, donde puede deducir que hay más elementos en la clase que en la subclase. Esto se da gracias a la coordinación interiorizada y a la disociación que en el segundo estadio realiza en forma efectiva ya que no podía representarse la operación inversa para reconstruir el todo cuando estaba frente a las partes.

El compañerismo entre los niños a sido de gran provecho ya que se apoyan unos con otros socializando sus conocimientos para la comprensión de los contenidos que se le presentan. En esta actividad al igual que en las demás mi papel desempeñado fue de orientar a los niños para el logro del objetivo propuesto.

Se pudo observar en la realización de esta actividad, cómo los alumnos van adelantando progresivamente en el aspecto de la clasificación ya que estos anticipan las formas de clasificar del universo de elementos que se les da.

Descripción de la aplicación de la actividad: “Los listones”

Previo a la actividad pegué varias cintas sobre el pizarrón y alrededor del salón.

Los niños me preguntaron, -¿Para que pegó la cinta?, les contesté: para jugar a los listones, a ustedes les gustaría, contestaron que si, pregunté: ¿Quién sabe jugar a los listones?, todo el grupo levantó la mano manifestando que sabían jugar a los listones.

Pregunté nuevamente: ¿De qué manera podríamos acomodar los listones para dar inicio al juego? Respondieron varios niños por separado: unos decían que por colores, otros por tamaño, otros por lo ancho y así el grupo decidió que se acomodaran primeramente por color, al terminar de acomodarlos hice algunas preguntas individuales y grupales como las siguiente: -¿De qué color hay más listones?, -¿De qué color hay menos listones?, -¿Algún color tendrá el mismo número de listones?, ¿Qué habrá más, listones rojos o listones?

A estas preguntas la mayoría del grupo daba respuestas satisfactorias o correctas.

En esta misma actividad aproveché para darme cuenta sobre la cuestión cuantitativa y no solo la cualitativa de los listones.

Propuse que un niño pasara a la misma cantidad de niñas como listones verdes hubiera, otro niño como listones amarillos hubiera y así cada niño fue participando. Después se realizó de manera viceversa, las niñas pasaban a los niños como listones de algún color hubiera.

Pregunté: -¿De qué otra forma dijeron que podían acomodar los listones?, respondieron que por tamaños. Por filas pasaban uno por uno a acomodar el listón más pequeño ya que

así lo decidieron los mismos niños. El grupo ayudaba al compañero que pasaba al frente para que acomodara con mayor rapidez el listón que debía ser acomodado.

De igual forma se reacomodaron los listones de acuerdo al material con el que estaban hechos.

Evaluación de la actividad.

El niño que finaliza el segundo estadio de la clasificación, anticipa el criterio clasificatorio que va a utilizar y lo conserva a lo largo de la actividad. También puede clasificar con base en diferentes criterios y toma en cuenta todos los elementos del universo.

Mi papel fue de guiar a los alumnos para que pudieran lograr el objetivo, permitiéndoles a los niños interactuar y confrontar sus puntos de vista tanto con sus compañeros como conmigo misma, pues he podido darme cuenta que los niños al socializar sus conocimientos aprenden unos de otros.

En esta actividad fue notoria las habilidades y destrezas mostradas por los niños respecto a la forma de clasificar, ya que ellos mismos anticipaban las semejanzas y diferencias de los listones y las conservaron durante la actividad. Además de que aquí ya entendió la inclusión, pues pudo establecer la relación de clase y subclase, aunque observó listones de diferente color, grosor, tamaño y anchura pudo establecer en término cuantitativo la relación clase.

Descripción de la aplicación de la actividad: “Los animales”

En esta actividad pedí al maestro encargado de rincones de lectura libros donde vinieran diversos animales y me proporcionó dos paquetes los cuales constan de cincuenta cada uno.

Los niños al verme llegar con estos libros me pidieron los dejara ver y hacer dibujos relacionados con los mismos niños para lo cual accedí.

Aproveche este momento para realizar individualmente la actividad con los recortes de animales que previamente llevé al grupo, y así poder darme cuenta del avance o retroceso de los niños respecto a la clasificación. Con satisfacción pude comprobar como ante las preguntas realizadas por mí, los alumnos tomaron conciencia de que los animales tenían semejanzas y diferencias y que éstas las pudieron observar a simple vista.

Algunas de las preguntas realizadas a los niños fueron: -¿Podría separar estos animales o hacer grupos con ellos? ¿De qué manera podrías agruparlos?. Las respuestas a estas preguntas fueron; que sí podían separar a los animales unos de otros y que habían muchas formas de agruparlos por ejemplo: “los animales que vuelan”, los que podemos “tener en casa”, los que “comen hierba”, “los que comen carne”, los “animales grandotes” o los “chiquitos”, los que “nacen de su mamá” y los que “nacen del huevo” y así cada uno de los niños iban dando respuestas satisfactorias de acuerdo a las preguntas que se le hacían.

En el momento propicio sacaba de mi bolsa otros animales y les sugería incluirlos a los subgrupos ya formados por ellos mismos y ellos de acuerdo a las características de sus animales los reacomodaban para poderlos incluir en los subgrupos

Evaluación de la actividad

El logro fundamental del tercer estadio o estadio operatorio es que el niño establece relaciones de inclusión. Puede decir que hay más elementos en la clase que en la subclase. Esto se da gracias a la coordinación interiorizada de la reunión y la disociación que en el segundo estadio realizaba en forma efectiva ya que no podía representarse la operación inversa para reconstruir el todo cuando estaba frente a las partes.

Esta coordinación de la reunión y la disociación confluye la reversibilidad que caracteriza a la clasificación operatoria.

Mi papel fue de orientar y guiar a los niños con cuestionamientos en el momento propicio, para que ellos por sí solos y mediante la sociabilización con sus compañeros sean los propios constructores de conocimientos.

Con agrado me pude dar cuenta como el niño captó lo que es un universo total de elementos y que éste es dividido en subclases que pertenecen o están incluidas en el mismo.

Me pude dar cuenta además que los niños anticipan la clasificación y después la realizan de manera concreta.. Observé también cómo al proporcionar otros elementos reacomodaban los subgrupos para poderlos incluir.

Lo que significa que al coordinar los niños la reunión y disociación de un universo de elementos constituye la reversibilidad, característica de los niños que se encuentran en la clasificación operatoria o tercer estadio de la clasificación.

Descripción de la aplicación de la actividad: “Uno de seriación”

Se inicio la actividad preguntándoles si a todos los había medido la maestra de Educación Física y respondieron afirmativo. Después pregunté nuevamente si todos habían medido lo mismo, su respuesta fue negativa. Sugerí que los niños de la primera fila pasaran al frente para ver si todos medían igual y aceptaron.

Al pararse frente al grupo pregunté : -“¿Podrían acomodar a sus compañeros que están al frente?”, respondieron que si, “¿Quién podría hacerlo?” pregunté, tres niños levantaron la mano y pedí pasaran al frente a acomodar a sus compañeros. Los tres se comunicaban unos con otros y fueron llamando al niño más chico y así los fueron acomodando por estaturas, con los niños que tenían duda para acomodarlos les pedían se pusieran de espalda con espalda para verificar cual estaba más grande o más chico hasta terminar con los diez compañeros de la primer fila. Al estar ya la hilera de niños acomodados sugerí que ellos tres también se integraran a la hilera, uno de ellos se fue midiendo con sus compañeros hasta que encontró su lugar y se integró a la hilera otro niño solo dijo: “yo aquí soy” y el tercer niño hizo lo mismo que el primero se fue midiendo con sus compañeros hasta que encontró su estatura y se integró a la hilera.

Enseguida se regresaron a su lugar y pasaron los niños de la siguiente fila, ahora fueron dos niñas las que decidieron participar para acomodar a sus compañeros, las cuales lo hicieron igual que sus anteriores compañeros y al pedirles que se incluyeran ellas solo calcularon el lugar y ahí se acomodaron.

Y así fueron pasando las otras tres filas restantes y el procedimiento era similar al anterior. Solo observé un detalle diferente que la niña que acomodó a sus compañeros de la última fila sin medirlos fue nombrando uno por uno y así los fue acomodando, por último ella se incluyó en la fila diciendo: “yo soy aquí”.

Al proporcionarles los popotes, palos y círculos de diferentes tamaños por equipos previamente integrados por cuatro niños, pasé por cada uno de los equipos para ver de que manera estaban acomodando sus series y aprovechar para hacerles preguntas tales como: ¿Cómo hicieron para acomodar sus popotes, círculos o palos?, a este tipo de preguntas los niños daban respuesta como: “del más chico al más grande” o viceversa.

Al pasar por otros equipos proporcioné uno o dos elementos más para que los integraran a sus hileras ya formadas y me pude dar cuenta que la socialización entre compañeros de niños y maestra es un punto clave pues comparten conocimientos, habilidades y aprenden unos de otros pues al proporcionar nuevo material para que lo incluyeran al que ya tenían formado deshacían sus series para formarlas nuevamente y otros compañeros integrantes del mismo equipo les hacían ver que no había necesidad de deshacer la serie, que solo se fijaran donde deberían incluir estos elementos sin tener que deshacerlos.

Evaluación de la actividad.

Los niños que se encuentran en el primer estadio de la seriación aún no establecen relaciones con los elementos.

Relacionar los elementos, significa considerar un elemento en función de otro, y en el caso de las longitudes podría expresarse como: "más largo que", "más corto que".

En esta actividad se observó como los niños recurren a la comprobación efectiva al formar sus series. También pude ver como estos niños al tener sus series de elementos ya formadas y proporcionarles otros para que los integraran a la misma serie, prefieren desbaratar su serie y construirla nuevamente. Esto me indica que solo pocos niños han podido construir la transitividad y la reciprocidad haciéndolo manifiesto en lo siguiente: Cuando les pregunté a los pocos niños "¿En cual serie hay más elementos?" o también al cambiar la serie de horizontal a vertical y preguntarles: "¿Dónde hay más?", contestaron correctamente. Otro detalle fue cuando al quitar elementos de una serie y preguntarles que en cual habían más o menos elementos daban una respuesta satisfactoria.

A los pocos niños que ya han podido construir la transitividad y la reciprocidad ayudan a sus otros compañeros para que ellos también puedan construir la reciprocidad y transitividad respecto al concepto de número, esto se manifiesta cuando los niños acuden a mí para pedirme si pueden ayudar a algún compañero o compañera, yo he accedido ya que mi papel en estas actividades a sido de guiar y orientar a los niños mediante cuestionamientos para que ellos por si solos puedan dar solución a los problemas que se les presenten y así socialicen los conocimientos unos con otros.

Descripción de la aplicación de la actividad: “Dos de seriación”.

Como en las actividades anteriores observe un poco de descontrol al formar los equipos, pues los niños se desesperan por no poder encontrar con rapidez todas las partes que forman el rompecabeza.

Ya formados los equipos pedí a algunos niños me ayudaran a repartir el material que consistió en pelotas, figuras geométricas, dulces, popotes, palos, corcholatas; sin ninguna diferencia en los materiales.

Al tener ya su material pregunté “¿Se acuerdan como acomodaron a los niños la semana pasada?” contestaron que si. Pues me gustaría que ese material que les di también lo acomodaran igual. Los niños empezaron a manipular con él. Por equipos hacían diferentes figuras como: casas, carros, etc. Una niña me pidió fuera a su equipo y me dijo: “no podemos acomodar nuestros popotes como acomodamos a los niños, entonces interrogué a los otros equipos “¿Ustedes si pudieron acomodar sus pelotitas, dulces, pelotas, etc?” respondieron que no. Entonces pregunte “¿Por qué no pueden acomodarlas?” varios niños respondieron “por ser todas iguales”.

Pedí a algunos niños recogieran el material y repartieran otro ya seleccionado con anterioridad, ahora con diferencias en grosor, tonalidad, longitud, tamaño; pedí observaran bien su material para ver si eran iguales o habían diferencias y fui preguntando equipo por equipo “¿Cual era la diferencia de cada material?”. (cabe mencionar que al formar los equipos se trato de incluir alumnos con poca, mediana y mucha facilidad para resolver problemas) solo en uno de los equipos no notaron la diferencia ya que eran círculos del

mismo tamaño pero con tonalidad diferente, por lo cual los cuestioné para que fueran ellos mismos los que descubrieran las diferencias; un niño de otro equipo se dirigió a mí para preguntarme si podía ayudar al equipo y yo accedí, el niño inmediatamente dijo que la diferencia era el color los integrantes del equipo empezaron a acomodar el material.

Se intercambiaron el material unos equipos con otros y entre ellos socializaban sus conocimientos.

Evaluación de la actividad.

Los niños que se encuentran en el segundo estadio de la seriación pueden construir, pero aún no pueden deducir la inversión de la relación, por no haber coordinado las dos relaciones recíprocas.

Al relacionar los elementos no puede considerar que un elemento es más grande que otro y que al mismo tiempo es más pequeño que otro elemento.

Pocos niños fueron los que al tener que poner en serie varios elementos no lograron descubrir que, como eran elementos sin diferencias, de ninguna forma podían acomodarlos. Los niños que si lograron entender que para seriar se necesitan elementos con diferencias compartieron sus conocimientos haciéndoles comprender a sus compañeros, que si varios elementos eran iguales no podían poner ninguna seriación.

Mi actitud en todo momento ha sido de supervisar de cerca la actividad realizada por los niños, para orientarlos en todo momento, sin sugerirles respuestas sino más bien interrogantes y replanteamientos que los hagan reflexionar sobre posibles respuestas.

Descripción de la aplicación de la actividad: “Tres de seriación”

Se pidió a los niños se reunieran por parejas en esta actividad de acuerdo a compatibilidad entre ellos mismos. Se pidió a uno de los niños de cada pareja pasara por el material y se les dejó que manipularan con el un momento. Enseguida sugerí que acomodaran su material como ya lo habían hecho en actividades anteriores y el grupo completo acomodó de mayor a menor los dos juegos de popotes de colores que se les entregó. Sugerí nuevamente acomodar un conjunto de popotes de mayor a menor y el otro conjunto de popotes de manera viceversa y los niños aceptaron; al tener todas las parejas de niños acomodados sus popotes de mayor a menor y de menor a mayor fui preguntando a cada pareja donde se encontraba determinado color de un popote en una serie y después preguntaba donde se encontraba el popote del mismo color en la serie inversa, según la respuesta dada por los niños les hacía cuestionamientos para hacerlos reflexionar de el por qué en una serie el popote estaba de un lado y en la serie inversa se encontraba de otro lado.

En esta actividad fueron diez niños de los cuarenta y tres a los cuales se les dificultó decir el por qué en una serie los popotes estaban de un lado y en la otra serie de otro lado.

Evaluación de la actividad.

El método que utilizan para hacer la seriación los niños que se encuentran en el tercer estadio es sistemático ya que al presentarle un conjunto de elementos para ponerlos en una serie creciente toma el más pequeño, luego el más pequeño de los que quedan y así sucesivamente; Al hacerlo en forma decreciente el proceso es inverso: comienza por el elemento más grande. Esto me indica que el niño puede anticipar la serie completa antes de hacerla porque a construido la transitividad y la reciprosidad.

Al invertir el orden de la comparación, el niño invierte en forma deductiva la relación entre los elementos, esto indica que el niño a construido la reciprosidad.

Los niños en esta actividad han mostrado una actitud de compañerismo y felicidad, pues en todo momento he permitido la socialización entre ellos, les he dado confianza para que los niños pregunten sus dudas; por ello mi actitud al ver que los niños se apropian de forma sencilla y divertida me he mostrado contenta y participativa con los niños orientándolos y apoyándolos en la actividad, pues en el desarrollo de la misma se notó una habilidad favorable con los niños, ya que les fue fácil poner las series de popotes de mayor a menor y viceversa, es decir ejecutaron la reversibilidad de una seriación.

Descripción de la aplicación de la actividad: “Cuatro de seriación”

Inicie la actividad mostrando a los niños en bolsas transparentes el material “tazas y platos”. Pedí a algunos niños si podrían ayudarme a pegarlo en el pizarrón, un niño pegó las tazas y una niño los platos, estos niños los pegaron en desorden, o sea grandes, medianos y chicos revueltos, pregunté: “¿Podría haber algún acomodo de este material?” inmediatamente contestaron que si y ellos mismos sugirieron que algunos compañeros pasaran a acomodar los platos y las tazas del más chico al más grande y pregunté: “¿Por qué lo hicieron así?” y contestaron: “porque a cada plato le corresponde un taza por su tamaño”. Entonces invertí una de las hileras y les pregunté: “¿ahora como están acomodadas las tazas?” respondieron “ahora a la taza más grande le toca un plato chico y a la taza chica le tocaba un plato grande” entonces les pregunte si en su casa al servir el café su mamá, ponía un plato grande y una taza chica y contestaron que no.

En seguida pedí a los niños que desearan pasar al pizarrón, tomé de una de las orillas de la hilera de los platos y pregunte que cuál taza le correspondía y ellos acomodaban en la parte posterior cada pareja de elementos.

Después volvía a acomodar de mayor a menor las tazas y los platos de forma viceversa y ahora les fui preguntando de manera salteada; por ejemplo la tercera taza o la quinta y los niños me decían cual plato le correspondía a esa taza.

Cuando un niño o niña tardaban para dar la respuesta correcta, los niños que estaban observando se desesperaban y les decían cual tomaran, inclusive algunos niños se paraban de su lugar y le decían al niño o niña esta es la pareja.

Evaluación de la actividad

Un niño operatorio al pedirle que cambie una serie de elementos directa a la forma inversa lo podrá hacer sin deshacer la que ya ha construido originalmente, lo que hará será pasar el último elemento al primer lugar, el penúltimo al segundo, etc.

Lo que expresa que la reciprocidad forma la reversibilidad característica de la seriación. Además considera a cada elemento como los que los suceden y los que lo anteceden según la dirección en que estén seriados.

Al igual que en actividades anteriores los niños mostraron interés en el desarrollo de la misma y al observar esto me he sentido satisfecha ante el trabajo. Además los comentarios de algunos padres de familia han sido motivadores hacia mi desempeño en la escuela, pues sus hijos les han pedido no faltar a la escuela porque la maestra los pone a jugar.

En el desarrollo de la actividad se notó una actividad favorable con los niños ya que se les facilitó poner la serie de tazas y platos de mayor a menor y viceversa; es decir ejecutaron la reversibilidad en la seriación en este proceso de construcción de conocimientos los niños se dieron cuenta del por qué pudieron acomodar la serie directa e inversa.

Mi actitud como maestra al ver que los niños se apropian de los contenidos de manera sencilla y divertida, me he mostrado participativa y con ánimos de seguir adelante orientando y apoyando a los niños en las dudas que se les presentan.

Descripción de la aplicación de la actividad: “Diferentes tipos de elementos”.

Esta actividad se desarrolló como sigue: Mostré a los niños ocho hojas de máquina y ocho libros de cuentos y al preguntar a varios niños dónde había más, las respuestas fueron variadas; algunos me pedían contar los objetos, otras a simple vista se guiaban por el grosor y decían que los libros eran más y otros ponían las dos clases de elementos para constatar la cantidad de un conjunto y otro.

Después de realizar lo anterior fui pegando en el pizarrón de uno a diez elementos de círculos rojos y pedía a los niños que desearan traer la misma cantidad de una caja previamente preparada con círculos azules; al hacer esto algunos niños contaban y traían rápidamente los elementos, otros iban trayendo uno por uno para hacer la correspondencia.

Finalmente al pedirles tomaran la misma cantidad de canicas y frijoles de su respectiva caja para formar conjuntos con el mismo número de elementos, sucedió igual que como lo hicieron anteriormente; algunos niños inmediatamente sacaban de las cajas de dos a veinte elementos y formaban los conjuntos, otros tenían que poner los elementos uno por uno en correspondencia, para darse cuenta que en un conjunto y en otro había la misma cantidad.

Evaluación de la actividad.

Los niños que se encuentran en el primer estadio de la correspondencia al ponerle una hilera de objetos y darle la consigna de darle otra que tenga la misma cantidad de objetos el niño colocará tantos objetos como sean necesarios para igualar la longitud de la hilera de manera que el primero y el último de los objetos coincidan independientemente de la cantidad de elementos. Esto lo hace porque considera las hileras como elementos tales centrándose en el espacio ocupado por los conjuntos y no en la cantidad de elementos, por lo tanto no establece la correspondencia biunívoca.

En esta actividad se observó que los niños resuelven el problema que se les presenta de diferentes formas, como contando otros a simple vista dieron sus resultados y otros verificando para comprobar si había la misma cantidad de elementos en un conjunto y en otro.

La socialización de conocimientos entre los mismos niños y maestra ha permitido que los niños vayan descubriendo que las diversas formas de resolver un problema que se les presente y adquiera los procesos necesarios en su propia construcción de conocimientos.

Descripción de la aplicación de la actividad: “Fichas de colores”

Dio inicio la actividad al poner una hilera de fichas rojas y proponerles a los niños que desearan pasar a poner la misma cantidad.

Después acomodé la misma hilera de fichas rojas de diferente forma y pregunté si habían más, menos o igual número de fichas y respondieron que había igual.

Enseguida acomodé dos hileras de fichas; una de azules y otra de rojas; estas hileras tenían diferente longitud una de la otra y al preguntarles a los niños que en cual de las dos hileras habían más, contestaban la mayoría que en las dos había la misma cantidad, que solo variaba que una hilera estaba más separada y la otra más junta.

Posteriormente quité de una de las hileras una ficha y acomodé las dos hileras en correspondencia óptica y nuevamente pregunté a los niños en cual de las dos hileras habían más fichas y sus respuestas fueron satisfactorias, solo cuatro niños (dos niños y dos niñas) dieron respuestas incorrectas pues estos niños solo se fijaron en el espacio y no en la cantidad; sus compañeros se encargaron de sacarlos de su error diciéndoles: “mira ve acomodando una por una y así te vas a dar cuenta en cual de las dos hileras sobra”; los niños aceptaron y así pudieron salir de sus dudas.

Evaluación de la actividad.

Los niños que se encuentran en el segundo estadio de la correspondencia, las acciones que realiza al acomodar elementos en hileras no las hace en forma interiorizada si no que necesita hacerlo en forma efectiva.

Es frecuente que en este estadio conozca el niño el nombre de los números pero esto no implica la noción de la conservación dado que para el niño puede haber siete que tiene más y siete que tiene menos, para el niño la palabra siete es solo la etiqueta que le corresponde al séptimo elemento y no considera que el siete incluye a los seis elementos que están antes.

En esta actividad se notó que los niños ya hacen la correspondencia biunívoca de manera correcta y solo a cuatro niños se les dificultó. A estos cuatro niños que aún no han adquirido la conservación del número no ha sido problema, pues sus mismos compañeros los apoyan compartiendo sus conocimientos unos con otros, no dándoles respuestas sino cuestionándose entre ellos y apoyándose en mí como su maestra, ya que he tratado en todo momento ser para ellos una compañera más para orientarlos y guiarlos a adquirir los aprendizajes de manera que sean ellos mismos los que descubran los procesos para la construcción del conocimiento. He tratado además de brindarle confianza a todos los niños para que aclaren sus dudas que pudieran presentárseles.

Descripción de la aplicación de la actividad: “La tiendita”

Se inicio la actividad con la pregunta: “¿Quieren jugar a la tiendita?” su respuesta fue afirmativa. Entonces propuse tomar del rincón de las matemáticas diez monedas de a peso y yo por mi parte tenía en una caja dulces de sabores, entonces les propuse yo ser la vendedora y ellos los compradores y accedieron. Al decirles que mis dulces tenían un valor de un peso cada uno escuche expresiones como: “la maestra da muy caros los dulces y están muy chiquitos”. Al escuchar esto les dije: “bueno, si no quieren jugar, guardo mis dulces y hacemos otra cosa. Ellos contestaron que si deseaban jugar a la tiendita.

Todos los niños querían al mismo tiempo comprar y se amontonaron en donde se encontraba la caja con los dulces; entonces les aclaré que yo así no podía vender y propuse se fueran a su lugar y yo pasaría a vendérselos.

Un niño se propuso para ayudarme a vender los dulces y su propuesta fue aceptada, haciéndole la advertencia que si no sabía dar correctamente el número de dulces que le pidieran sus compañeros, yo saldría mal con el dinero; él me aseguró que si sabía vender. Se inició la venta de dulces por filas y los niños pedían en forma numérica; “yo quiero cinco de fresa y cinco de limón”, así siguió la actividad hasta venderles dulces a todos los niños.

Como aún tenía dulces, yo sacaba determinada cantidad y preguntaba: “¿Cuanto dinero deben darme por estos dulces?”, los niños contestaban correctamente entonces propuse que los que aún tenían monedas pasaran a intercambiar sus monedas por dulces y así lo hicieron.

Evaluación de la actividad.

Cuando los niños están en transición hacia el tercer estadio, contar los objetos de ocho conjuntos equivalentes que tienen distinta distribución espacial los lleva a entrar en contradicción con lo que ellos pueden afirmar a partir de la longitud ya que se pregunta cómo habiendo ocho y ocho elementos pueden haber más elementos en un conjunto que en otro. La toma de conciencia de este conflicto contribuirá substancialmente al avance hacia la conservación del número.

Al parecer en esta actividad los niños ya muestran nociones de conservación de la cantidad respecto al número, pues varios niños al pedir por ejemplo, cinco dulces, y yo les entregaba cuatro, inmediatamente me decían: “yo le di cinco monedas” y yo le respondía: “pues ahí están tus dulces”, y ellos me replicaban: “me falta uno”.

En el proceso de construcción del conocimiento para los niños ha sido de gran apoyo el diálogo, las interacciones y la confrontación de puntos de vista entre los compañeros y maestra, pues en ningún momento he tratado de impedir la socialización entre compañeros, mas bien he tratado de que ellos vean en mí a una compañera más a la cual, con confianza, puedan acercarse y aclarar dudas; mi papel ha sido orientarlos lo más acertadamente posible.

Descripción de la aplicación de la actividad: “Diferentes tipos de objetos”

En esta actividad se proporcionó a todos los niños una cantidad suficiente de círculos, popotes y frijoles y en el pizarrón se puso una hilera de nueve círculos y se les pidió a los niños también lo hicieran en sus lugares; al observar que ya todos habían terminado, pasé por sus lugares y pregunté a uno por uno como habían hecho para poner la misma cantidad de círculos que yo había puesto en el pizarrón y la respuesta de todos los niños fue que contando.

Les pedí enseguida que pusieran la misma cantidad de popotes y lo que hicieron fue tomar los nueve popotes y los acomodaron en la parte posterior de los círculos. Entonces sugerí quitar los popotes y ahora acomodar frijoles y les pregunté: “¿Hay igual cantidad de círculos y de frijoles?”, contestaron que si porque habían nueve círculos y nueve frijoles.

Posteriormente se cuestionó a los niños sobre la comparación en cantidad entre círculos y popotes; círculos y frijoles; frijoles y popotes; las respuestas de los niños fueron en su mayoría acertadas.

Finalmente se aprovechó la actividad para introducirlos un poco a la suma y a la resta quitando y poniendo elementos; por ejemplo se les decía: “quiten un círculo”, “¿Ahora que hay más?”, “ahora agreguen tres frijoles”, (siempre con cantidades menores que diez) y cuestionaba a los niños para ver la forma en que resolvían el problema.

Evaluación de la actividad

Los niños que se encuentran en el estadio operatorio ante cualquier transformación que se efectúe en la disposición de los elementos de uno de los dos conjuntos, que se le presenten sostiene la equivalencia numérica de los mismos. Incluso algunos niños afirman la conservación pero a veces no la argumentan, aunque después pueden llegar a fundamentar porque la cantidad se conserva dando sus propios argumentos.

En el desarrollo de esta actividad se notó una actividad favorable por parte de los niños, ya que por comentarios de ellos mismos esta actividad ha sido sencilla y divertida. Esto mostró la adquisición de la transitividad de acuerdo a correspondencia óptica.

En este proceso de construcción, los niños manifestaron el porque habían logrado lo anterior, ya que al cambiar de posición los objetos y preguntarles por la cantidad daban sus razones acertadas.

En otro tiempo, si yo hubiera visto que un niño estaba ayudando a su compañero, mi actitud hubiera sido de enojo, pero cada vez me convengo de que el inculcar a los niños a apoyar a sus compañeros es de gran ayuda en el proceso de construcción de conocimientos, ya que muchas de las veces se entienden mejor entre compañeros que con la maestra, aunque los niños saben, que en mí tienen a una compañera más y que mi único propósito es saber orientarlos de la mejor manera en la adquisición de procesos de aprendizaje.

Descripción de la aplicación de la actividad: “La pelota”

Dio inicio la actividad al tomar la maestra del rincón de las matemáticas una pelota y preguntar a los niños si sabían botarla, lo cual todos a una sola voz respondieron que si. Entonces sugirieron pasar cada uno al frente para que yo me diera cuenta que realmente podían botar la pelota. Me dirigí a ellos nuevamente para comentar que cavía la posibilidad de que algunos niños duraran mucho tiempo botando la pelota, por lo que una niña levantó la mano y sugirió a sus compañeros que solo botaran la pelota cinco veces y volvieran a su lugar, su sugerencia fue aceptada por sus compañeros; al terminar de pasar al frente todos los niños a botar la pelota propuse ahora ser yo la que botara la pelota y ellos traerían los objetos necesarios de acuerdo a los botes que diera la pelota y los fueran acomodando en hileras, la propuesta fue aceptada. Así lo hice, fui botando la pelota de manera salteada y los niños ordenadamente acomodaban los objetos.

Después por sugerencia de los mismos niños la actividad se realizó en forma progresiva, se dio un bote a la pelota, después dos, etc. y los niños traían los objetos y los iban acomodando en hileras escalonadas, se llevo hasta cuarenta objetos pues los mismos niños decidieron que hasta ahí se diera por terminada esta actividad pues ya habían pasado todos sus compañeros.

después por medio de cuestionamientos los niños sugirieron recoger los elementos ellos mismos en forma decreciente.

Finalmente se presentaron a los niños conjuntos de objetos salteados de dos, tres, cuatro... objetos y ellos de una forma sorprendente los fueron acomodando en forma ascendente y decreciente.

Evaluación de la actividad

La operación de correspondencia representa una fusión de clasificación y seriación ya que en el terreno de lo cualitativo, clasificación y seriación se mantienen separadas pero cuando se trata de establecer equivalencia numérica entre dos conjuntos, es decir, cuando se prescinde de las cualidades de los elementos son considerados al mismo tiempo como equivalentes y diferentes.

Equivalentes, porque a cualquier elemento de un conjunto le puede corresponder cualquier elemento en el otro; son considerados como unidades intercambiables.

Diferentes, en el sentido de que pueden ordenarse: si, al establecer la correspondencia se colocó la ficha b en segundo lugar es decir, entre la primera y la tercera, esa misma ficha no podrá ocupar ya otro lugar salvo que se intercambie con otra. Dado que se hace abstracción de las cualidades, lo único que puede diferenciar cada unidad de las demás es el orden, es decir la posición en que se coloca cada elemento. El único orden admitido es el que se establece en el acto mismo de establecer la correspondencia.

Fue sorprendente las habilidades y destrezas que los niños mostraron al realizar la actividad ya que cada uno de ellos trabajó entusiasmado, inclusive comentaban unos con otros los felices que se sentían.

Esta actividad fue aprovechada para varias cosas, como introducirlos a la suma y resta haciendo las preguntas pertinentes en el momentos propicio.

Al ver que los niños socializan sus conocimientos y dan respuestas satisfactorias mi actitud ha sido de agrado y de satisfacción al interrogarlos y orientarlos a reflexionar.

EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN.

En las actividades de este proyecto orientadas estrictamente hacia el fomento del concepto de número, en las cuales se procedió con una orientación operatoria propiciando que los niños primero vieran, tocaran y manipularan los objetos de manera concreta. En este punto observé que a los niños se les facilita más partir de la concreción para después llegar a los resultados un tanto abstractos; con esto se comprueba el supuesto de que la pedagogía operatoria considera que el niño construya el concepto de número a partir de lo concreto.

Para favorecer la evolución de los procedimientos en la resolución de problemas propuse a los alumnos algunas restricciones como: usar el material concreto sólo para rectificar resultados o promover que conocieran los procedimientos que siguieron sus compañeros o ayudarlos directamente a mejorarlos. Al conocer los alumnos las diferentes formas propuestas de resolver un problema por sus compañeros tuvieron un gran valor didáctico ya que les permitió darse cuenta que para resolver un problema existen varios caminos, algunos más largos y complicados que otros pero que lo importante fue acercarse a la solución. Al socializar sus conocimientos los niños se percatan de sus errores y valoran sus resultados; esto comprueba el supuesto o hipótesis de que la construcción del conocimiento activo y operatorio es recomendable para que el niño trabaje con motivación e interés en el aula.

Al utilizar el profesor métodos y técnicas activas, se convierte en un orientador, un guía, un insentivador y no en un transmisor de saber o enseñante. Esto comprueba el supuesto que el papel del maestro es de guía y orientador además que al proceder de esta manera el niño se convierte en un ser activo y constructor de su propio conocimiento.

Al trabajar con las actividades se tomó muy en cuenta los aspectos teórico, metodológico y prácticos necesarios para abordar las matemáticas en primer grado sin perder de vista en ningún momento el punto de vista constructivista, eje fundamental de este proyecto.

Las actividades o estrategias de trabajo propuestas en este proyecto no son las únicas para abordar el concepto de número, estas podrán ser modificadas o cambiadas totalmente si así se desea o si los resultados arrojados por las evaluaciones mostraran esta conveniencia.

Las estrategias didácticas planteadas en esta propuesta presentan una mínima parte de las posibilidades de trabajo. La variedad y riqueza de estas estrategias o actividades dependerán fundamentalmente de la creatividad e iniciativa que en ellas imprima tanto los niños como el profesor al abordar conceptos matemáticos en la escuela.

En todas y cada una de las actividades los niños mostraron agrado incluso llegaron a hacer comentarios como: ¿Hoy no vamos a jugar maestra?. Pedagógicamente hablando, esta es la forma en la que los alumnos no llegan a clases con apatía ni fastidio.

En lo personal estoy satisfecha porque al actuar de acuerdo a las teorías mencionadas, he descubierto una forma diferente de trabajar y que ahora forma parte de nuestro esquema mental, que ha servido para hacer frente a nuevos retos que la educación implica.

Lograr que los niños de primero de primaria construyan el concepto de número es el objetivo esencial que en este proyecto me propuse alcanzar y lo he logrado, pues de cuarenta y tres alumnos, solo una niña se quedó resagada, ya que los cuarenta y dos alumnos restantes al operativizar con materiales, permitió la información de estructuras, la interiorización de conocimientos y consecuentemente la comprensión del concepto de

número, esto manifestado por los niños al hacer anticipaciones de resultados en algunas actividades realizadas

CONCLUSIONES

Como se puede observar, trabajar el concepto de número con niños pequeños no es tarea fácil.

→ Desde la detección del problema, su análisis, factores que incidían, implementos de solución, hasta la elaboración, formación y aplicación de estrategias en la propuesta pedagógica se concluye que ha sido de gran beneficio para los implicados, dado que como parte importante en el proceso educativo el maestro se encuentra en la situación de poder ayudar de la mejor manera a sus alumnos, ya que el también resultará beneficiado pues el aprovechamiento de los mismos aumentará, ello propiciará a tener un problema menos en el quehacer educativo.

El marco teórico - pedagógico y didáctico enfocados a favorecer el desarrollo del trabajo en el aula y en la labor educativa en relación con conceptos matemáticos y con el proceso de desarrollo del pensamiento lógico matemático de los educandos se vieron reflejados en la aplicación, desarrollo y evaluación de las estrategias de esta propuesta didáctica.

Uno de los aspectos negativos que influían en los niños era la forma tradicionalista como se implementaba el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Las estrategias en esta propuesta pedagógica permitieron a los niños descubrir por ellos mismos las soluciones a los problemas que se les presentaron mediante la socialización de conocimientos. Además afloraron su creatividad, curiosidad y motricidad propias de su edad.

Los niños realizaron con agrado todas las actividades que se les propusieron para conceptualizar el número, pues se trató en todo momento que estas actividades se trabajaran con elementos llamativos para ellos. Además en todas las actividades fue considerado el punto de vista constructivista, eje fundamental de esta propuesta.

Cabe mencionar que en lo personal ha sido una experiencia maravillosa el poder darme cuenta de las formas en las que se puede abordar y fortalecer el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas de manera agradable para los niños y no aburrida y sin sentido.

Bibliografía

AEBLI, Hans. "Una didáctica fundada en la psicología de Jean Piaget". Editorial Kapelusz. México.

ARIAS OCHOA, Marcos Daniel. "Investigación de la práctica docente propia" (antología) SEP, UPN, México, 1994 pp. 109.

GUTIÉRREZ BRAVO, Leticia. "El maestro y su práctica docente" (antología) SEP, UPN, México, 1994 pp. 154.

MOTA GONZÁLEZ, Alejandro. "El niño: desarrollo y proceso de construcción del conocimiento" (antología) SEP, UPN, México, 1994 pp. 140.

MURO FLORES, José Luis. "Análisis de la práctica docente propia" (antología) SEP, UPN; México 1994 pp. 232.

NEMIROVSKY TABER, Miriam E. "Contenidos de aprendizaje". (anexo 1, concepto de número) SEP - UPN, México, 1995 pp. 91.

NERICI, Imideo G. "Hacia una didáctica general dinámica". Editorial Kapelusz, México 1984 pp. 541.

RANGEL RUIZ, de la P. Adalberto. "Proyectos de innovación" (antología) SEP - UPN, México, 1994 pp. 233.

SAN MARTÍN SICRE, Oscar Jesús. "Los problemas matemáticos en la escuela" (antología) SEP - UPN, México, 1994 pp. 183.

VILLALPANDO, José Manuel. "Manual de psicotécnica pedagógica". Editorial Porrúa. México 1979. pp. 382.