



GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATAN
SECRETARIA DE EDUCACION

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 31 "A" MERIDA, YUCATAN.



EL JUEGO COMO ALTERNATIVA PARA EL APRENDIZAJE
DE LOS NUMEROS NATURALES HASTA DECENAS.



Alejandro Pech Quetzal

PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA
PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA

MERIDA, YUCATAN, MEXICO, JUNIO DE 1995.

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Mérida, Yuc., 14 de octubre de 1995.

C. PROFR. (A) ALEJANDRO PECH QUETZAL.
PRESENTE.

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

"EL JUEGO COMO ALTERNATIVA PARA EL APRENDIZAJE
DE LOS NUMEROS NATURALES HASTA DECENAS"

Opción PROPUESTA PEDAGOGICA a propuesta del C. Profr. (a)
Ligia María Espadas Sosa Secretario (a) de esta Comi—
sión, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos es-
tablecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se Dictamina favorablemente su trabajo y se le-
autoriza a presentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

MYRO. FREDDY J. ESPADAS SOSA.
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION.

FJES/LMES/mega
oct-94



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL
UNIDAD 311
MERIDA

III

DEDICATORIAS

A mi Esposa e Hijos
que en todo momento me
apoyaron para hacer rea-
lidad mis anhelos.

A mis compañeros que
siempre me motivaron para seguir
adelante.

Y a todo el personal
de la U.P.N. que en una u
otra manera influyeron en
mi preparación.

IV

TABLA DE CONTENIDOS

	Página
INTRODUCCION	
I. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO	1
A. La selección del problema	1
B. Caracterización	3
C. Delimitación	5
1. Nivel de contenido	5
2. Nivel contextual	6
3. Nivel de finalidades	6
4. Precisión de los aspectos que se va a estudiar del problema	6
5. Contexto social e institucional	6
D. Formulación del problema como una necesidad que requiere una respuesta o propuesta de solución	9
II. REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES	12
A. Conceptualización del contenido seleccionado	13
1. Cuáles son los orígenes y desarrollo histórico	15
2. Relación con otros contenidos en los que se apoya y lo que se formula a partir de él	16
3. Su relación con el desarrollo cognitivo de los niños	18
4. La explicación que ofrece de la realidad	19
B. Conceptualización de los sujetos del proceso enseñanza - aprendizaje	20
1. Concepción acerca de la práctica docente	21
2. Definición acerca de la enseñanza y aprendizaje	22

V

3. Tipos de relaciones que se establecen entre maestro y alumno en el proceso de enseñanza - aprendizaje	24
C. Referencias acerca del contexto social e institucional	25
III. ESTRATEGIA METODOLOGICA - DIDACTICA	26
A. Objetivos	26
B. El método o métodos	26
C. Organización y desarrollo de las actividades	30
D. Recursos didácticos	34
E. Formas de evaluación	36
1. Relación de los elementos propuestos con el contenido seleccionado y con el nivel de desarrollo y actividades que el niño realiza	38
F. Relaciones que a través de los elementos didácticos propuestos, se establecen entre los sujetos maestro - alumno y entre el sujeto de aprendizaje y su apropiación del contenido	39
IV ANALISIS DE RESULTADOS	41
A. Los propósitos logrados en la enseñanza-aprendizaje de los números naturales hasta decenas	43
B. El método operatorio	44
C. Recursos didácticos empleados en el proceso enseñanza-aprendizaje	48
D. La evaluación	51
CONCLUSIONES	53
GLOSARIO	57
BIBLIOGRAFIA	61

VI

ANEXOS

ANEXO 1	64
ANEXO 2	66
ANEXO 3	67
ANEXO 3.1	68
ANEXO 4	69
ANEXO 5	71
ANEXO 6	72
ANEXO 6.1	73
ANEXO 7	74
ANEXO 8	76
ANEXO 8.1	77
ANEXO 9	78
ANEXO 10	79
ANEXO 11	80
ANEXO 12	81

VII

INTRODUCCION

Esta propuesta se estructura de la siguiente manera:

En el primer capítulo, se considera la importancia del aprendizaje, vinculando con los objetos, así la adquisición no se convierte en un acto mecánico; se menciona también la necesidad de tomar en cuenta el interés del niño, concretándose en el juego, en el cuál el niño participa activamente, para establecer la interrelación del sujeto - objeto.

En el segundo capítulo, hace notar que los números naturales, es un problema que se presenta en los alumnos al aplicar el programa escolar, para facilitar este proceso se deben tomar en cuenta las experiencias y las situaciones que permitan al estudiante la comprensión de los conocimientos matemáticos.

La tarea educativa no es sólo transmitir los conocimientos, sino establecer un diálogo entre los alumnos y los contenidos de aprendizaje, favoreciendo la libertad y la democracia, así la formación será integral.

La educación institucional, tiene un fin, consolidar la hegemonía de la clase que está en el poder, por eso el docente debe analizar su tarea, así buscar un principio dialéctico para ayudar al niño a aprender, en forma activa y decidida, es decir, a través del razonamiento y la solución de problemas sociales, así su participación será más provechosa e interesante en el medio que le rodea.

En el tercer capítulo, recalca que el aprendizaje de los números, se realiza a través de los conocimientos previos del educando, sus ideas y deseos, considerando indispensables y necesarios, para efectuar ésta gran tarea intelectual, así la formación no será verbal, sino en estrecha vinculación con la teoría y práctica.

La construcción intelectual que se realiza en la escuela, debe ser real, verdadera y los objetivos claros y precisos, evitar el aprendizaje tradicional, para aprender los números mediante el juego y el niño entonces será protagonista de su propio conocimiento.

VIII

Es por eso que el maestro debe utilizar un método que promueva la participación infantil, no reprimirla con imposiciones innecesarias, que no se ajustan al desarrollo psicológico del educando.

Al permitirle al niño expresar una idea por más sencilla que ésta sea. lo estamos respetando y le damos así principios elementales para defenderse críticamente, de ésta manera su aprendizaje será real y fructífero.

CAPITULO

I

I. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

A. La selección del problema

Todo éxito que el hombre ha alcanzado por el mundo, es una lucha trascendente, ya que se logra a base de sacrificios.

Así el surgimiento del pensamiento matemático ha sufrido intensa evolución en lo largo de la historia, abriéndose continuamente nuevos descubrimientos, antes nuestros antepasados solamente podían comunicarse por medio de signos:

"El hombre comenzó a comunicarse mediante signos visibles, comprensibles también para las demás personas, con cierta idea de determinado sistema. Al comienzo las pinturas sirvieron para la expresión visual de las ideas en forma muy distinta del idioma, que expresaba sus ideas de modo auditivo".(1)

Al transcurrir el tiempo el sistema se desarrolló de tal manera que empezó a señalar con rayitas o palitos sus pertenencias, utilizando el razonamiento, se crearon entonces los números. Actualmente el aprendizaje de las matemáticas en las instituciones escolares no se enfocan en los intereses del niño, como señala Piaget en el tercer período de las operaciones concretas en el que se indica: "el niño tiene que recurrir a la intuición y a la propia acción".(2) El niño en éste período, ya sabe descentrar lo que tiene sus efectos tanto en el plano cognositivo como en el afectivo o moral. El niño puede liberarse de los sucesivos

(1) Ignace. J. Gelb, La escritura como sistema de signos en: Antología La matemática en la escuela I. Madrid, Alianza Universidad, 1976, pag. 12.

(2) J. de Ajuriaguerra, Estadios del desarrollo según Piaget en: Antología Desarrollo del niño y aprendizaje escolar, Manual de Psiquiatría Infantil, Barcelona, México. Masson 1983, pag. 106.

aspectos de lo percibido, para distinguir a través del cambio, lo que permanece invariable. Nunca se queda limitado a sus propios puntos de vista, sino es capaz de sacar diversas conclusiones y preveer sus consecuencias.

Por ésta razón considero que el aprendizaje de los números naturales hasta decenas, debe ser una consecuencia lógica del desarrollo del niño, como algo que sienta útil y necesario.

El número es el resultado de una operación de clasificación y seriación (ver anexo 5), esto significa que el aprendizaje se adquiere mediante la acción, participación, es decir en la práctica escolar.

Los números naturales los utilizamos para contar, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, etc., sin embargo estos tienen que ser adquiridos íntimamente relacionados con los fenómenos y objetos de la naturaleza. Pues si no entendemos debidamente los intereses del niño, su educación no será integral y los conocimientos matemáticos serán abstractos y mecánicos. Por esta razón la presente propuesta tiene la finalidad de lograr este aprendizaje, a través de la pedagogía operatoria.

En cuanto a las decenas, como un conjunto de diez elementos naturales (10), es necesario que los niños aprendan su valor, distingan sus elementos y cuando es mayor o menor, de tal modo que el aprendizaje conlleve al alumno hacia un desarrollo auténtico y esencial.

Lo importante de esta cuestión es que la adquisición de los números naturales se realice con la vinculación muy estrecha del alumno con el objeto, de otro modo las estrategias que se utilicen para esta actividad no serían reales, ni corresponderían a las condiciones del grupo. La experiencia me ha demostrado que el aprendizaje de los números, se realiza bajo un contexto tradicional, es por eso que los educandos, no logran resolver los problemas que se les plantean en el futuro, es decir, en los siguientes grados. 2º, 3º, etc.

B. Caracterización

La matemática es una materia, muy importante en la vida del ser humano, es indispensable que se realice la adquisición de esos principios, no de manera pasiva, fuera de las condiciones sociales y desvinculada de los objetos reales que nos ayudan a entenderlo de una manera más dinámica, es entonces una necesidad, replantear algunas actividades que garanticen el aprendizaje y he analizado detenidamente que estos procedimientos que se utilizarán son los más idóneos para esta tarea.

Las estrategias para el aprendizaje de los números naturales hasta decenas, tiene como finalidad establecer la interrelación del sujeto - objeto.

Las estrategias que se van a manejar en la construcción del conocimiento son las más comunes y las más divertidas, pues mediante juegos los niños irán comprendiendo en forma real y concreta.

El educando debe aprender las matemáticas como la lectoescritura, como un lenguaje en forma natural, sin presiones ni imposiciones. Para esto el educador debe atender el interés del alumno, convertirse en una persona capaz de comprender los deseos e inquietudes infantiles. Siendo así es correcto que las actividades sean determinadas por los propios niños, según sus vivencias, el maestro no debe preparar nada de antemano, ningún material, ni seleccionar los números que deben aprender. Así proporcionaremos a los alumnos una libertad que ayudará a desenvolverse integralmente.

Anteriormente se había venido realizando la enseñanza de las matemáticas sin tomar en consideración al alumno, el maestro es el que determinaba lo que se iba a aprender y los estudiantes, permanecían quietecitos y atentos durante la clase. Estoy convencido que las estrategias tradicionales con las que se efectuaba la adquisición de los conocimientos matemáticos no eran las más adecuadas, por eso existe un fracaso en esta materia, la intención entonces, es dar los instrumentos elementales para llevar a cabo la labor docente, fundamentalmente en el juego, ya que en esta edad el niño juega por naturaleza.

La metodología que se propone es algo que los mismos niños han determinado y por eso todos juegan y el juego es la actividad principal, para lograr sus aprendizajes. Lo más importante son los diferentes juegos que vamos a utilizar para adquirir los números, inclusive los podemos vincular con las operaciones sencillas de la suma y la resta, que generalmente, se enseña sin que el alumno alcance a comprender su utilidad en su medio y en su comunidad, mucho menos aprovecharlo para la solución de sus problemas, con ésta forma vamos a dar al alumno elementos reales para su educación integral.

Los procedimientos que vamos a utilizar para el aprendizaje de los números naturales hasta decenas corresponde a las edades de los alumnos; supongamos que el niño ha adquirido la idea del ocho (8) por medio de la formación de conjunto (juego de canicas), esto significa que ha transcurrido un tiempo y espacio, y se ha producido un salto en la mente del niño, del mismo modo puede hacerlo en equipos, para que todos participen y jueguen, así tanto los niños como las niñas tendrán las mismas oportunidades.

En un conjunto, los niños van escogiendo las canicas por sus colores (rojas, blancas, amarillas y oscuras), luego ellos van seleccionando los signos que deben poner a las canicas según el color, que puede ser del 1 al 9, enseguida se traza un rectángulo en el suelo, dividiéndolo en tercios, en el 1er. tercio de la figura se puede poner cualquier número, en el 2º tercio un número que no sea igual que el anterior y en el 3er. un número que no sea igual que el primero ni el segundo.

Los niños tiran la canica y si atinan a un número, lo escriben en el pizarrón y luego en el cuaderno, esto sucede después de varios tiros o después que hayan pasado muchos niños o niñas. Así vamos a ir jugando con ellos hasta que aprendan, después de los ensayos y hayan comprendido, podemos cambiar con otros números, siempre que estos no sean mayores que 9 (ver anexo 1).

Con estos procedimientos vamos a vincular las matemáticas con la vida cotidiana y reconocer que es tan útil como cualquier otro conocimiento.

Los educandos entonces no se fastidiarán con esta materia, pues los juegos serán un motivo para aprender, para esto Piaget señala:

"El niño a través de sus acciones sobre los objetos y la coordinación y reflexión sobre ellos, de manera espontánea va aprendiendo, acerca de lo que es el número, conocimiento que se va consolidando y ampliando conforme avanza en su desarrollo intelectual y con la información y estímulos que recibe del exterior".⁽³⁾

De la misma forma se pueden aprender las decenas los niños, siempre considerando sus inquietudes, sobre todo en los juegos y se considerarán también como punto de partida los colores de las canicas.

C. Delimitación

El aprendizaje de los números naturales hasta decenas tiene la finalidad de dar a los niños principios elementales para su comprensión real y efectiva, dentro de un marco social e institucional, por lo cual, se abordará desde los siguientes niveles:

1. Nivel de contenido

Esta propuesta, es una tarea educativa, que siempre se debe realizar para mejorar nuestra práctica docente. Por lo tanto puedo mencionar que el problema seleccionado es un tema que se encuentra en el programa escolar y aparece en el primer eje de actividades.

En los nuevos planes y programas de estudio del 1er. grado, los temas de aprendizaje aparecen como ejes, no como anteriormente como unidades o módulos.

(3) Irma, Velázquez, et.al. La adición y la sustracción en: Antología La matemática en la escuela III. México, DGEE. SEP/OEA. 1988, pag. 89.

2. Nivel contextual

El problema seleccionado solamente abarcará a los alumnos del primer grado. grupo "A", de la escuela "Gabino Barreda". 23DPR00347Z, Kantunilkín, Quintana Roo, ya que los niños en esta etapa inician la adquisición de los números naturales hasta decenas y es importante que su aprendizaje se inicie con la comprensión de las matemáticas en un campo preciso y concreto, así en el futuro serán más provechosas todas las conquistas intelectuales que se realicen a través de los juegos que se proponen para este grupo.

3. Nivel de finalidades

El presente trabajo tiene como propósito mejorar el aprendizaje de las matemáticas y su aprovechamiento en la solución de problemas que se suscitan en la vida del niño, es por eso que se realiza bajo ciertos principios pedagógicos, como el interés del niño, su participación y su dinamismo en la ejecución de los procesos educativos. Así el logro de estas finalidades curriculares no será exclusivamente en un campo, sino existe una estrecha vinculación con otras áreas, como por ejemplo en el campo de la sociedad.

4. Precisión de los aspectos que se va a estudiar del problema

El aspecto que se tratará principalmente con este trabajo será su comprensión y su vinculación con la realidad, así los conceptos surgirán desde el punto de vista práctico y teórico, ya que los conocimientos de los números, tradicionalmente se enseñan olvidando su interrelación con la vida real del alumno y su utilidad en su medio, en su comunidad y su familia.

5. Contexto social e institucional

En esta comunidad donde se localiza mi centro de trabajo, encontramos los estratos sociales que principalmente predominan:

En el primer estrato social podemos mencionar la clase acomodada, entre éstos los comerciantes que cuentan con establecimientos propios, dedicados a la venta de productos nacionales e importados (productos electrónicos), los ganaderos que tienen grandes extensiones de tierras dedicados a la crianza del ganado y al mismo tiempo la comercialización de los animales.

Encontramos también a los maestros, que son los que forman otra capa social, entendida como la clase media, que desempeñan servicios hacia la comunidad, es decir, que dependen del gobierno federal; también podemos citar a los empleados del centro de salud y al personal de la Secretaría de Recursos Agrícolas y Forestal.

Forman también nuestra sociedad los campesinos que viven del cultivo temporal de granos, como el maíz y el frijol.

En la sociedad actual hay diversas clases sociales, según el papel que desempeñan. En las grandes ciudades donde la industria y la fábrica, son los medios de producción existen los capitalistas y los obreros; en los pueblos o ayuntamientos libres encontramos los jornaleros que constituyen la mano de obra para los ganaderos y comerciantes, estos trabajadores reciben una remuneración por su servicio, equivalente a los 15.00 o 20.00 nuevos pesos, en un jornal de 8 (ocho) horas.

Los eventos sociales que más se realizan son las ferias tradicionales que se hacen con la participación de todos los sectores, principalmente en la celebración de la Virgen de la Concepción y la feria ganadera (diciembre y mayo).

La educación, es una labor social. A través de este ámbito el aprendizaje se efectúa y se adquieren los conocimientos. No es posible si se aísla de la realidad, todo conocimiento es una consecuencia de la producción de bienes que satisfacen las necesidades de los individuos; con ésta el hombre se va buscando nuevas formas para tecnificar su actividad productiva, así alcanzar otros niveles superiores; antes no se sabía de la rotación de los cultivos, el empleo correcto de los abonos, el cuidado de las plantas, etc. Ahora gracias a los conocimientos, a la experiencia hemos superado la ignorancia, aún así hay otros senderos que

no se han comprendido adecuadamente, por eso debemos analizar fielmente el camino correcto para abordar el aprendizaje de las matemáticas, ¿dónde debemos empezar?, ¿cuál es nuestro objetivo?, ¿cuál es la actitud del niño?, ¿son correctos nuestros procedimientos?, ante tales interrogantes pienso que actualmente no se ha tratado más de cerca esta cuestión y siento que se ha actuado al margen de los acontecimientos sociales, aún sabiendo que no tratamos a simples grupos, sino a individuos que piensan y actúan. En un apartado del programa señala: "las funciones de la escuela es brindar situaciones en las que los niños utilicen sus conocimientos para resolver ciertos problemas de su comunidad".⁽⁴⁾ Por eso es que debe existir un diálogo entre quienes se realiza el proceso enseñanza - aprendizaje, maestro - alumno y autoridades. La escuela es una comunidad institucionalizada, con sus propias leyes y normas, es un lugar donde la actividad cotidiana del maestro adquiere un carácter social, pues en ella se continúa con la enseñanza y la construcción del conocimiento, sin embargo, es importante mencionar que esta organización escolar no es voluntaria como ocurre en la familia o en la integración a un grupo deportivo. Pues primeramente existe una formación social forzada, es decir, el maestro y el niño, tienen que someterse a un marco dado sin que importe como se acomoden al mismo.

Considerando lo anterior se puede decir que los programas no se han elaborado debidamente, pues no reflejan los intereses concretos de los alumnos. La escuela donde actualmente presto mis servicios educativos, es de organización completa, consta de 15 maestros, es decir, un director sin grupo, un maestro de educación física, un personal de intendencia y 12 maestros con grupo, sin embargo, puedo recalcar que tengo a mi cargo el primer grado, grupo "A", con 30 niños inscritos, de éstos hay 12 niñas y 5 niños con preescolar y 11 niños y 2 niñas no tienen preescolar. Por otro lado podemos mencionar que la escuela tiene actividades sociales como son las culturales, veladas y las campañas de

(4) SEP. Enfoque, Planes y programas de educación básica, Fernández editores s.a. de c.v. México Coyoacán N° 321, D.F. Julio de 1993, pag. 51.

reforestación, que se realiza cada viernes, pues los alumnos cultivan o riegan las plantitas ya sembradas y también los alumnos y los maestros colaboran en las fiestas populares, como son la de diciembre, donde se exhiben los trabajos manuales elaborados por los niños, de tal modo que en este sentido la escuela tiene una proyección bastante aceptable por la comunidad, inclusive los objetos elaborados se venden a un precio justo así la economía de los educandos se ve recuperada en parte.

D. Formulación del problema como una necesidad que requiere una respuesta o propuesta de solución

El aprendizaje de los números, tradicionalmente se realiza, sin considerar el interés del estudiante, su actividad y sus conocimientos previos, inclusive en la tarea docente, muchos de nosotros (maestros) nos limitamos a la escritura de planas, sin tomar en cuenta que los niños en ésta edad no comprenden el valor ni la utilidad de los números y es por eso que fracasan en esta área, porque la práctica no corresponde al nivel de desarrollo de los niños y la adquisición se convierte en la repetición de conceptos fragmentarios aislados de su contexto social. Es necesario entonces comprender las necesidades de los alumnos, conocerlos, antes de actuar, dialogar y conversar con ellos, así llegar al problema, a esa necesidad que ellos tienen y que nunca es reflexionada para su solución adecuada.

Esta falta de comprensión de los números por los niños y su vinculación con la realidad social, es un problema, que se canalizará por medio de estrategias didácticas para su solución, considerando la idiosincrasia infantil.

Para que los educandos participen con entusiasmo en las tareas escolares, las clases deben ser interesantes y activas, no limitarse a la exposición dogmática de los contenidos carentes de una realidad social o de una relación íntima del sujeto de aprendizaje.

El niño aprende, cuando llega a comprender una situación dada, esto puede ser la base del aprendizaje en el futuro. Sin embargo para llegar a este nivel se debe orientar y encaminar

adecuadamente, tomando en cuenta nuestra experiencia y las del alumno, sabremos donde iniciar y hacia donde vamos a llegar, tanto así que su participación es determinante.

¿Qué se va a aprender?

¿Qué sabe el alumno?

¿Qué edades se dan entre los elementos del grupo?

¿Qué elementos traen de su casa?

¿Cómo viven?

¿Viven sus padres?

¿Qué ideas tienen del número?

¿Saben qué es el número?

¿Distinguen un número a una letra?

¿Cuántos años tienen?

¿Tienen recursos económicos?

¿Viven en la pobreza?

¿Tienen preescolar?

¿Asisten puntualmente a la escuela?

¿Cómo van a aprender los números naturales hasta decenas?

¿Por qué deben participar los alumnos?

¿Para qué deben aprender los alumnos?

¿Qué papel desempeña la SEP?

¿Qué método se va a seguir?

¿Cómo se da el conocimiento matemático?

Sabemos que la enseñanza siempre se da en forma arbitraria e institucionalizada y los alumnos permanecen sentados escuchando al maestro, es decir, el educando es pasivo y ¿será conveniente su participación? ¿no será más cómodo que continúen así?, existen algunos

autores que consideran que la construcción del conocimiento se debe realizar junto con el niño, ya que su actividad práctica es lo esencial, de esta manera nos dice Piaget: "algunas formas de pensar que resultan totalmente sencillos para el adulto (educador) no están al alcance de una persona más joven".⁽⁵⁾

Es necesario considerar las actividades específicas del que aprende, es decir, disposición de esa persona para aprender diferentes cosas, entonces ¿cómo es?, ¿qué desean aprender?, ¿cuál es el interés del niño?, ¿qué relaciones debo tener con ellos?, ¿cómo actúa el medio social?, ¿es positivo o negativamente?, ¿cómo piensan los padres?, del mismo modo Piaget señala: "que el proceso de aprendizaje se realiza por medio de la experiencia"⁽⁶⁾, es decir, que todo proceso de adquisición de conocimientos se realiza mediante la participación.

(5) Anita E. Woolfolk y Nicolich Lorraine Mccune, Una teoría global sobre el pensamiento. La obra de Piaget en: Antología Teorías del aprendizaje, Psicología de la educación para profesores, Madrid, Narcea, 1983, pag. 200.

(6) Estela, Ruiz Larraquivel, Reflexiones en torno a las teorías del aprendizaje, en : Antología Teorías del aprendizaje, Perfiles educativos. N° 2, Jul. - Sep. México, Cise - UNAM, 1983, pag. 227.

CAPITULO

II

II. REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES

Las materias como las matemáticas y el lenguaje, etc. no son finalidades en sí sino un "instrumento de los que el niño se vale para satisfacer sus necesidades de comunicación y su curiosidad intelectual y para ello debe reconocerlo y utilizarlo, pero su aprendizaje no se hace desligado de una finalidad"⁽⁷⁾, por otro lado menciono que la matemática tiene supuestamente una doble finalidad, ejercer el razonamiento y proporciona unos instrumentos intelectuales para la solución de problemas.

La construcción de los números naturales, se efectúa en el niño, en estrecha relación con las seriaciones y de las inclusiones de clase. No ha de crearse en efecto que un niño posee el número por el mero hecho de que haya aprendido a contar verbalmente.

Enseñar las matemáticas constituye un proyecto global, cuyas finalidades están determinadas sociopolíticamente. Con éstas formas de abordar el problema pude conceptualizar que mis razones se fundamentan en mis conocimientos y experiencias en la labor docente.

Creo que si tratamos, desde el inicio del aprendizaje de los niños, inducir el razonamiento a la solución de los problemas que existen en su medio social, podemos resolver la contradicción que siempre ha existido entre la teoría y práctica. Así por ejemplo para adquirir el conocimiento de los números, tenemos que valernos tanto de la experiencia infantil como la de nosotros.

(7) Montserrat, Moreno, La teoría de Piaget y la enseñanza en: Antología Teorías del aprendizaje operatoria, Barcelona, Laia, México, 1987, pag. 382.

A. Conceptualización del contenido seleccionado

El aprendizaje de los números naturales hasta decenas se debe efectuar en las escuelas considerando siempre el interés del alumno, si seguimos con los procedimientos tradicionales, la educación de los niños no será adecuada con el desarrollo social.

Por esta razón considero importante que este contenido se aprenda mediante la participación de los estudiantes, así ellos se darán cuenta que no solamente el maestro posee los conocimientos, sino ellos tienen que formar parte de éstas actividades tan importantes y necesarias para su formación académica e intelectual.

Sabemos que los niños siempre tienen actitudes muy positivas respecto a ciertos tipos de juego, entonces, ¿por qué no utilizamos sus propias experiencias para inducirlos a los vastos descubrimientos científicos y prácticos de nuestros antepasados?. Sería conveniente que cada maestro piense y analice su propia actividad escolar, para que proceda a formular nuevas alternativas y necesarias, para dar a los niños, como instrumentos fundamentales para resolver sus propias situaciones problemáticas.

Este contenido seleccionado, es importante dárselos poco a poco, de una manera concreta, no iniciar con los conceptos abstractos, que lejos de ayudar a los estudiantes los perjudican, limitándolos a la memorización y a la mecanización de los símbolos matemáticos; así los aprendizajes se convertirán en espacios propositivos y los niños podrán expresar sus deseos e inquietudes antes de abordar un tema.

Partiendo de este procedimiento los niños aprenderán a formular y a defender sus intereses ante el grupo.

Al iniciar el aprendizaje de un número, se hace un sondeo para determinar el nivel de conocimientos, lagunas o errores existentes en relación al tema. Eso nos ayudará a comprender la evolución espontánea de los niños y programar en forma gradual las situaciones y ejercicios necesarios para la adquisición de los números. Al final de cada aprendizaje se vuelve a hacer el sondeo para constatar la evolución conseguida.

Por otro lado Piaget insiste fundamentalmente en la forma en que "las personas actúan sobre su entorno y no al revés"⁽⁸⁾. Por lo tanto el maestro ha de actuar según la realidad escolar, según las características de los niños, sus edades, su desarrollo intelectual y sus aptitudes. No hay que olvidar que los niños comprenden menos que los adultos, tienen límites que aunque queramos darles un cúmulo de conocimientos no los pueden asimilar, porque a ellos no les interesan.

En cambio si les presentamos una plantita real y verdadera, la puede palpar, agarrar y mirarla detenidamente, facilitará su aprendizaje y comprenderá que una planta, germina de una semilla, dos plantitas en dos semillas y así sucesivamente, bajo ciertas condiciones favorables crecen, desarrollan y caducan. De ésta manera el niño llega a adquirir un conocimiento, como una consecuencia de su interrelación con el medio, de su participación y su actividad en ese entorno, del mismo modo, para que comprendan el valor de los números es necesario que esos conocimientos estén vinculados con sus propios problemas.

Así el niño aprenderá que un objeto, un cuaderno, un lápiz o una canica se representa con un número, según la cantidad y de esta forma se adquiere los números naturales hasta decenas, utilizando los objetos y las cosas que existen en su región, principalmente las que pueden traer de sus casas, por lo que Piaget indica: "el comportamiento humano no puede comprenderse de modo cabal sin una perspectiva evolutiva"⁽⁹⁾. En efecto el análisis de este desarrollo nos permitirá hacer una observación muy instructiva, por ejemplo las operaciones que hacen posible reunir (+) o disociar (-), clase o relaciones, con acciones propiamente dichas. Así sabremos porque el educando antes de aprender a reunir o disociar, cosas relativamente generales y abstractas, tienen que pasar a la manipulación y a la clasificación de colecciones de objetos en un mismo campo. Sin embargo, podemos mencionar que los

(8) Anita E. Woolfolk y Nicolich Lorraine Mccune, Op. cit. pag. 199.

(9) Jean, Piaget, El pensamiento y la función simbólica en: Antología La matemática en la escuela I, Seis Estudios de Psicología, Barcelona, Seix Barral, México. 1988, pag. 45.

niños están en contacto con la cultura mucho antes de que la escuela las transmita en forma organizada el aprendizaje escolar, no parte de un punto cero, sino siempre va precedido por las ideas que el ha construido acerca de aquello que va a aprender. Desde muy pequeño se dedica con gran entusiasmo a contar sus juguetes.

1. Cuáles son los orígenes y desarrollo histórico

El problema planteado sobre el aprendizaje de los números naturales hasta decenas, es un proceso que por su origen ha sido considerado muy importante, sobre todo en la forma en que se realiza esta adquisición. Antiguamente no se tomaban en cuenta los conocimientos previos del niño, simplemente se mecanizaban los conceptos relacionados a los números y por ésta razón es necesario establecer la vinculación de los conocimientos con las situaciones concretas del alumno.

Partiendo de esta génesis, podemos mencionar que esta conquista intelectual (números) no es algo que surge de la nada, sin ninguna manifestación real, pues su nacimiento fue necesario, gracias a las necesidades de nuestros antepasados; así este trabajo es una consecuencia de mi experiencia, que me ayudará a mejorar el aprendizaje de los niños.

Si nuestros antepasados, históricamente han creado los números, porque tuvieron la necesidad de ordenar y contar sus pertenencias, hoy como es mi labor la actividad escolar, veo la importancia de reformular y modificar mi quehacer docente, mediante la realización de juegos que ayudan a comprender los números naturales hasta decenas, con la más estrecha vinculación de la teoría y práctica.

El problema de la incomprensión matemática radica principalmente en la separación de los objetos reales, hacia una abstracción mecánica, sin considerar su existencia en un mundo concreto y objetivo; entonces para conducir en forma integral el aprendizaje de los niños, debemos despojarnos de todos los hábitos tradicionales, según sus orígenes:

"En los tiempos primitivos los hombres estaban familiarizados con los números sencillos, cuando contaban por ejemplo un ciervo, dos flechas, etc. o cuando utilizaban los nudos en una cuerda o cuando hacían montoncitos de piedras". (10)

Los niños cuando ingresan a la escuela primaria están acostumbrados con los números, los conocen según sus necesidades, como consecuencia lógica, debemos partir de éstas necesidades, para llevar a cabo nuestro trabajo escolar haciendo que estas adquisiciones correspondan al interés real de los niños, sin separar de las cosas que hay en su medio, así los alumnos llegarán a comprender la significación de los números.

2. Relación con otros contenidos en los que se apoya y lo que se formula a partir de él

La experiencia indica que los educadores no han considerado adecuadamente los procesos en que el niño llega a comprender determinada área del conocimiento, por eso muchos no han modificado su práctica y siempre menosprecian los conocimientos de los niños, inclusive algunos maestros, cuando enseñan la lectoescritura, asumen actitudes negativas impidiendo la formación integral del alumno, consideran que no saben nada los estudiantes, es por eso que inician sus labores mediante la enseñanza de las sílabas, para luego llegar a las palabras y de último a los enunciados. No es posible que un niño aprenda fraccionando las palabras, puesto que para ellos no tienen ninguna significación y no lo comprenden, lo importante es que la tarea educativa no sea un elemento abstracto e inmóvil, sino la educación debe ser integral, para esto no solamente debemos atender a las matemáticas, como algo diferente a las demás materias, es decir, que este aprendizaje tiene una gran vinculación a la comprensión de los textos que el niño realiza, por ejemplo un objeto

(10) SEP, Numeración en: Apéndice La matemática en la escuela, Fernández editores, México 1991, pag. 19.

(canica) desde este momento piensa como se escribe la palabra canica, cómo es, sólido y de que color es, así de esta manera vincularemos los números naturales hasta decenas con el aprendizaje de la lectoescritura y comprender que dentro de la sociedad se realizan estas adquisiciones con la finalidad de utilizarlas para la solución de los problemas del contexto.

La educación es una necesidad social, vinculada a los progresos de nuestra humanidad y la sociedad en general para preservar la cultura que el ser humano va desarrollando en distintos contextos donde se desenvuelven.

Muchos educadores trazan una línea divisoria entre un tema determinado y otro sin considerar que el niño de primer grado todavía posee un pensamiento global, por lo tanto no es conveniente utilizar dibujos, láminas, etc. sabemos que los dibujos tienen un papel muy valioso en los procesos de enseñanza - aprendizaje, pues cuando miran los niños un dibujo lo entienden, más no lo concibe como un adulto, ellos pueden dar diversas interpretaciones, los niños no razonan ni piensan como un adulto, a pesar de esto, nosotros pedimos a los alumnos que interpreten los dibujos hechos por los adultos, en lugar de hacer que se relacione con objetos concretos de manera directa.

Para determinar la importancia de los dibujos, uno solamente tiene que lanzarse a través de los libros o analizar otros materiales de aprendizaje y observar el gran número de dibujos utilizados en ellos. Sin embargo para dar una eficacia al aprendizaje no bastan los dibujos, es necesario la transmisión de la idea de los objetos a dibujos y de dibujos a números; se debe aprender en forma directa y reforzada, este segmento Piaget indica: "Que el aprendizaje de los niños están directamente relacionados con el desarrollo y maduración".⁽¹¹⁾ Por esta razón es importantísima la objetividad del aprendizaje y convivir con los niños para reafirmar las relaciones entre alumno - maestro.

(11) Melvin y Esther Poage, ¿ Vale un dibujo mil palabras ? en: Antología La matemática en la escuela I, Asociación nacional de profesores de matemáticas, México, 1988, pag. 358.

3. Su relación con el desarrollo cognitivo de los niños

El desarrollo cognositivo es muy importante considerarlo pues no se puede llevar un aprendizaje sin conocer a los niños, sus edades y sus emociones, principalmente cuando se tratan con alumnos que oscilan de 6 a 7 años.

El alumno para que desarrolle esta capacidad intelectual tiene que pasar a la manipulación, a los objetos concretos ya conocidos, su pensamiento no puede dar un salto hacia una abstracción matemática, existen períodos y procesos formulativos que conducen al razonamiento, para esto es necesario que los objetivos y propósitos se adapten a las características del niño, es decir, la escuela debe proporcionar elementos reales al educando para que se adapte en ella, así las condiciones favorecerán los procesos de adaptación adecuadas para el aprendizaje de los números naturales hasta decenas, fundamentalmente para el desarrollo de la personalidad.

Esta formación del niño no es aislada a los aspectos emocionales y afectivos, porque "el niño concibe solamente las cosas concretas"⁽¹²⁾, no nociones abstractas, ni generalizaciones, por lo tanto el aprendizaje debe ser considerado como un proceso de acción mutua y afectiva con su medio. Para esto es importante vincular los conocimientos matemáticos con los objetos, la experiencia del niño y su acción propia sobre los objetos, no es posible conducir la educación, la formación adecuada del educando, si no los encauzamos según las características y condiciones de los estudiantes.

(12) A. A. Luiblinkaia, Leyes del desarrollo psíquico del niño en: Antología Desarrollo del niño y aprendizaje escolar Grijalbo, México, 1986. pag. 36.

4. La explicación que ofrece de la realidad

El aprendizaje de los números naturales hasta decenas siempre se ha realizado, sin tomar en consideración los intereses del niño, su desarrollo psicológico y sus experiencias que traen de sus casas, por esta razón estos aprendizajes caen en la mecanización de los números, no llegan a comprender que todo número (símbolo) tiene una realidad y esta es lo que existe en nuestro medio, tanto social como político, lo importante de esta cuestión es que la forma que se practica en la conducción del proceso de enseñanza - aprendizaje, se transforme en una nueva, reformulando nuestro papel dentro del aula. Para esto creo indispensable reconsiderar mi práctica cotidiana mediante esta propuesta.

Así tomaré en cuenta los elementos previos que mis alumnos traen de sus hogares, considerando sus experiencias y sus habilidades, sobre todo en los juegos que ellos conocen y los han estado jugando cuando están con sus vecinos y amigos. Por otro lado puedo mencionar que la enseñanza tradicional, en la cual los niños permanecen sentados en sus sillas, atentos al maestro con la finalidad de escucharlos y obedecerlos en todos los aspectos se modificará con este trabajo, puesto que existirá una vinculación cordial entre el alumno - maestro, según la metodología adaptada para llevar a cabo este aprendizaje. El principal elemento considerado es la participación, el diálogo y la expresión libre de los niños, no dándoles así falsas formulaciones que limitan sus intervenciones y se estimularán para que siempre opinen o participen en todos los eventos que se organizan dentro del salón.

Sabemos que el aprendizaje no solamente se puede dar dentro del aula mediante la escritura de los números, sino se puede contemplar dentro de los juegos, como las rondas que se aprenden sin presión, sin la desvinculación del conocimiento con los acontecimientos sociales.

Podemos decir que en este grupo los niños están aprendiendo a valorar la libertad, en el sentido que cuando estamos promoviendo las participaciones para la elección de algún juego para el aprendizaje de los números naturales hasta decenas, muchos los que han adquirido en

la calle o los que han aprendido con sus padres nos indican cómo los debemos hacer en el juego y si no quieren algunos educandos, dicen que prefieren hacer para aprender el número siete por ejemplo, primero con los que quieren una ronda y luego con los que quieren jugar las canicas, así los niños irán participando y aprendiendo, ésta es la realidad que debe existir en un salón, dónde lo principal es la actuación de mis alumnos y yo, no tendré un papel arbitrario dentro del aula sino un alumno también, puesto que existen muchas cosas que debemos aprender junto con los estudiantes, por ejemplo el uso de la libertad.

B. Conceptualización de los sujetos del proceso enseñanza - aprendizaje

Para la existencia del proceso de enseñanza - aprendizaje es necesaria la presencia del alumno y el maestro y siempre se ha considerado que el alumno (niño, estudiante o educando) no sabe nada, es incapaz de realizar el trabajo escolar si no se encuentra un educador en ese instante; también el niño se considera que en verdad no posee los elementos necesarios para adquirir un conocimiento, si no ha asistido regularmente en una institución.

En la enseñanza tradicional el educador es caracterizado como un ente que posee un cúmulo de conocimientos, respetado en la sociedad y es por eso que muchas veces al maestro en las comunidades rurales se le toma muy en cuenta en sus ideas y opiniones acerca de la solución de diversos problemas sociales. Los alumnos como seres pensantes que viven dentro de una sociedad en intensa transformación, se deben considerar como tales, no seres incapaces de expresar sus sentimientos más nobles y sencillos, pues se entiende que han vivido bajo las influencias de una familia y han adquirido algunas costumbres y tradiciones, ricas en experiencias que el maestro debe aprovechar para el aprendizaje de los números naturales hasta decenas; así he tomado muy en cuenta lo que el grupo decide y hemos establecido un rol de participaciones, según las ideas que surgen en el grupo antes de realizar una actividad en el salón, es por eso que el maestro y el alumno deben existir mutuamente, con la finalidad de conocerse mejor, porque los niños también poseen elementos claves que determinan un

gran proceso educativo, por lo tanto mencionaremos las distintas relaciones que se manifiestan durante el proceso enseñanza - aprendizaje.

Para realizar una buena labor educativa no debe existir en el aula un ambiente represivo, sino una relación en la que tanto el alumno como el maestro deben coordinar sus ideas para lograr los propósitos planeados, en este caso la comprensión real del conocimiento matemático y su relación con el medio ambiente es lo fundamental, así como también su aplicación en los problemas de su comunidad y sobre todo en la solución de circunstancias familiares que requieren un análisis crítico.

1. Concepción acerca de la práctica docente

La tarea educativa, es la labor principal del maestro en el ámbito escolar y sus actividades cotidianas conducen al aprendizaje de los niños y mejorar el quehacer docente en forma real y les sirve para su desenvolvimiento adecuado dentro de su comunidad; sin embargo ésta práctica se realiza bajo una limitación que no se puede salir de ella, este es el programa que la Secretaría de Educación Pública gira a sus diversas dependencias, entre estas las instituciones escolares.

Bajo estas circunstancias la labor educativa se efectúa, sin embargo podemos hacer las siguientes interrogaciones, ¿Cómo debe actuar el maestro?, ¿qué relaciones concretas definen el mundo de los maestros y los alumnos?, ¿cuáles son las tendencias al cambio y cuáles los límites dentro del contexto actual?

Por estas preguntas es necesario realizar una crítica sobre nuestra actividad, si realmente estamos cumpliendo con nuestro papel, como agentes de cambio, en un sentido amplio o simplemente estamos colaborando a la perpetuación de la explotación de los seres humanos. Pocos maestros han analizado esta cuestión, que aunque todos saben que los propósitos de la educación es la formación integral del niño, ¿será que estamos cumpliendo?, ¿hasta dónde hemos logrado éste propósito?, la práctica docente no es solamente la

transmisión de los conocimientos, sino debe atender la forma en que se adquiere estos procesos, por tal motivo, hacer una crítica al trabajo, es hacerla más práctico y dinámico, así el aprendizaje del alumno será más provechoso y benéfico.

Esta concepción no debe quedarse a la elaboración teórica de una buena comunicación escolar, es necesario llevarla a la práctica, dándoles bases sólidas para su comprobación, en este caso, los números naturales hasta decenas, su aprendizaje se fundamenta en la comprensión de los conocimientos matemáticos, mediante la experiencia directa de los objetos que existen en su entorno, sus vivencias y sus interacciones con otros fenómenos reales, así los alumnos llegarán a una estrecha vinculación con la teoría y práctica, por lo tanto no seremos quienes orillen estos conocimientos a la fragmentación del saber, sino estamos propiciando una adquisición global en la que incluye el razonamiento y el análisis de la situación concreta.

Por otro lado, diremos que a consecuencia de nuestra experiencia hemos determinado un conjunto de juegos en donde los niños participan en equipos o en parejas, porque la finalidad de la educación, no se circunscribe en la transmisión mecánica de los números, sino en íntima relación con las cosas, a través de estos situaremos a los alumnos en su realidad y contribuiremos a la solución de la contradicción que existe en el campo intelectual, sobre todo en el aprendizaje que no todos los educadores están en las mejores condiciones metodológicas para realizar una actividad escolar, recogiendo los conocimientos previos de los estudiantes, para analizarlos y encausar en forma adecuada a la construcción de sus conocimientos numéricos.

2. Definición acerca de la enseñanza y aprendizaje

La enseñanza que se proporciona a los estudiantes generalmente es verbal, los niños durante ciertas etapas, juegan en clase, pintan y realizan diversas actividades, pero ya se les comienza a dar sus lecciones verbales; esto va en aumento en los grados superiores (2º, 3º,

etc.), se les platica sobre la vivencia de la gente, geografía e historia, lo mismo le pasa a las matemáticas, entonces la tarea del niño es "escuchar las explicaciones del profesor o leer un libro y las actividades que se realizan son rellenar fichas relativas a las explicaciones de la clase o al contenido del texto". (13)

Durante mucho tiempo se enseñaba en forma verbal, por eso se aprendía a repetir una serie de frases que contenía el saber, es un conocimiento verbal. Sin embargo, éste tipo de educación ha sido desechado y no consiste en la enseñanza de las habilidades mecánicas como aprender a contar los números naturales 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, etc. sino establece una justificación en un marco general, dentro del cual funcionan todos los elementos, así entonces contar no es una destreza o habilidad, sino todo está constituido en un gran proceso, por lo tanto no es recomendable dar al niño textos para memorizarlos, puesto que esto no lo comprende como lo indica Piaget:

"La imposición de unos conocimientos no comprendidos por el alumno lleva a éste a memorizarlo, a repetirlo mecánicamente. La única utilidad de los conocimientos mecanizados es la de permitir superar unas pruebas que le dan acceso a un curso superior. Nada más. Estos conocimientos no los pueden integrar a una práctica inmediata, ni modifican su actuación cotidiana, porque su cotidianeidad no está hecha de actos que cumplen una utilidad". (14)

Así el aprendizaje debe partir del interés del niño según el pensamiento infantil y sus formas de evolución, por lo tanto la escuela no debe empeñarse a conducir el aprendizaje del alumno, contrariamente a su actividad espontánea. Así por ejemplo cuando un niño de siete

(13) Juán, Deval, La formación del conocimiento y el aprendizaje escolar en: Antología Teorías del aprendizaje, La construcción del conocimiento en la escuela, Barcelona, Laia, México, 1987, pag. 253.

(14) Monserrat, Moreno, Op. cit. pag. 382.

años quiere transmitir un mensaje escrito a los compañeros para indicarles el número de canicas que compró en una tienda, considera más adecuado para que el niño lo entienda, expresarlo con un dibujo que utilizar los signos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, etc.

El aprendizaje de los números es un proceso de adquisición de conocimientos en función de la experiencia y sin participación de factores innatos o hereditarios.

Los niños aprenden cuando están en relación con los objetos, si queremos que adquiera los números naturales, según su evolución, debemos prestarle atención a sus intereses, esto radica principalmente en el juego, entonces el niño llega a conocer los objetos que va manipulando o palpando en los juegos que se organizan en el salón de clase, de la misma manera irá comprendiendo los números en relación directa con su medio, así el proceso de aprendizaje se puede definir como una interacción con la naturaleza.

3. Tipos de relaciones que se establecen entre maestro y alumno en el proceso de enseñanza - aprendizaje

Es de suma importancia comprender las relaciones que se establecen en el proceso de enseñanza - aprendizaje, puesto que estas relaciones implica una confianza entre el alumno y maestro y se traduce como producto del trabajo que ellos hacen para lograr un enfoque confortable y esta confianza solamente se logra y se maneja a través de la interacción.

Si comprendemos plenamente estas interacciones que suceden en nuestro salón de clase podemos llevar a cabo el aprendizaje de los números naturales hasta decenas en un sentido verdaderamente real, a través de los juegos que en ésta propuesta se mencionan, sobre todo la comprensión de los números, la vinculación real del niño con el educador y estas relaciones significan que la educación se transforma atendiendo los intereses de los alumnos, su evolución y el desarrollo cognitivo que se busca en una serie de etapas.

Por otro lado, podemos decir que la interacción influye en el aprendizaje de los niños, con ésta los alumnos pueden examinar, corregir y ampliar sus ideas sobre la realidad, entre

estas relaciones también es importante hablar de la libertad, que existe en el proceso de adquisición, puesto que estamos promoviendo con ésta propuesta el uso real de la libertad, es cuando los niños opinan libremente para seleccionar las actividades que se deben realizar para lograr un conocimiento matemático sin restricciones ni limitaciones, es por eso que en este grupo existe un clima libre de imposiciones que indudablemente influye en el aprendizaje de mis alumnos.

C. Referencias acerca del contexto social e institucional

En la escuela primaria "Gabino Barreda" clave 23DPR0347Z, ubicada en la ciudad de Kantunilkín, Quintana Roo, he realizado una labor muy importante en la educación de la niñez, puesto que las actividades escolares siempre tienen la finalidad de llevar a los alumnos a la adquisición de los conocimientos que en el futuro les puede ser muy útil.

Por ésta razón la organización de la tarea educativa respecto a este grupo 1º "A", que se encuentra a mi cargo tiene a bien considerar el nivel de conocimientos previos que traen de sus casas, para que se pueda elaborar de una manera adecuada la planeación de las actividades que se desarrollará en este presente ciclo, ya que si no consideramos los conocimientos no podemos entablar un diálogo con ellos y nosotros no seremos capaces de entender y comprender ese proceso cognitivo de los estudiantes.

También es necesario la conceptualización de las características de los niños, en éste caso para mí fue indispensable la determinación de los alumnos que tienen un contexto social, que estimula de una u otra forma su educación, ya que algunos de estos, corresponde a otra capa social, que podemos decir que es de la clase acomodada y otras son explotadas, éstos no poseen los medios de producción. También cabe señalar que en mi grupo hay hijos de maestros, de campesinos, de obreros y jornaleros, y por eso la adquisición de los conocimientos matemáticos, se efectúan bajo distintos elementos sociales.

CAPITULO

III

III. ESTRATEGIA METODOLOGICA - DIDACTICA

La estrategia didáctica cuenta con elementos metodológicos que se mencionan a continuación:

A. Objetivos

- Utilizar el juego como recurso didáctico para el aprendizaje de las matemáticas.
- Propiciar la reflexión en los niños a partir de su acción directa sobre los objetos.
- Formar y clasificar conjuntos para comprender la noción de cantidad.
- Utilizar el juego simbólico para dramatizar "La tiendita" y experimentando acciones de compra - venta.

B. El método o métodos

El problema de los métodos del aprendizaje, ha sido una polémica entre los profesores, puesto que a medida que estudian los procesos adquisitivos, surgen nuevas formas para abordar el tema, sin embargo, para el uso de determinada metodología siempre será difícil ponerse de acuerdo, más es necesario señalar que ésta acción no es limitada, es decir, nunca permanecen solamente en el carácter formulativo abstracto, especialmente cuando éstas tareas se refieren al aprendizaje de las matemáticas.

Para ésta actividad, la organización y los métodos que el maestro emplea en la labor docente, es tan importante como es la transformación de la estructura objetiva de las ciencias en estructuras subjetivas del alumno.

Por otro lado pienso que los métodos son determinados por la forma en que el maestro organiza sus actividades escolares durante el ciclo escolar, dándole una característica dinámica y participativa.

Mucho se ha discutido, acerca del aprendizaje de los números, quizás este problema, no se ha planteado de una manera real y por eso los niños los adquieren en una forma aislada de sus necesidades, por estas situaciones no se ha logrado establecer un vínculo que los conduzca a la interpretación real y a la adquisición de los conocimientos matemáticos.

La finalidad de éste trabajo es dar al estudiante los principios e instrumentos principales para el análisis de su realidad económica y política. Así de esta manera el niño va a intervenir en la solución de los problemas de su comunidad. Para esto he seleccionado el método operatorio que da prioridad a la participación del niño en la formulación del contenido del aprendizaje, principalmente cuando se inicia, es decir, en la planeación de las actividades escolares, la opinión de los niños es determinante, puesto que ellos manifiestan sus deseos, inquietudes y sus necesidades.

"El método operatorio"⁽¹⁵⁾ da más importancia a la participación del niño, así como también el uso de la libertad, para decidir que quiere estudiar y en que desea trabajar.

Creo que al preguntar al niño que trabajo prefiere nos responderá libremente, según sus intereses y sus respuestas son básicamente el reflejo del medio en que vive y son las huellas que marcan el aprendizaje, principalmente, cuando se inician, es decir, en la planeación de las actividades escolares, los niños exponen sus ideas y sus sentimientos, para lograr un aprendizaje dinámico.

A partir de los argumentos anteriores que los alumnos manifiestan al maestro, establecen la vinculación entre las formulaciones y el contenido oficial, en relación con el tema escogido. En este proceso suscitarán un continuo diálogo, discusión, análisis y crítica

(15) María Dolores, Busquets y Xesca, Grau, Un aprendizaje Operatorio en: Antología Teorías del aprendizaje. La pedagogía operatoria, Barcelona, Laia, 1983, pag. 438.

entre los miembros del grupo.

A continuación los niños van a sugerir como quieren abordar el tema. Por lo tanto el "objeto de la educación, es situar al hombre en su realidad, en su mundo, no como objeto sino como un ser capaz de transformarlo"⁽¹⁶⁾, el hombre se integra en su medio, por su creación y por sus actos que responden a los desafíos de la sociedad.

Para ésta labor considero importante la educación del hombre para su libertad, entonces es necesario establecer un diálogo entre los niños, así desarrollar la capacidad constructiva.

Esta es sin duda la forma más adecuada para iniciar en un grupo de 1er. grado de educación primaria, allí debemos cimentar el principio más sólido para una educación.

Para esto es importante preguntar a los niños, como indica el método, sobre que cosas quieren iniciar su aprendizaje, desde luego para empezar se atraviesa muchos obstáculos, por lo pronto solamente mencionaré algunos interrogantes que surgieron durante la formulación de los temas que quieren abordar los educandos:

¿ Qué quieren realizar hoy niños ?

- queremos sumar maestro -

¿ Antonio qué quiere hacer hoy ?

- quiero escribir maestro -

¿ Alba qué quiere hacer hoy ?

- quiero sumar maestro -

¿ Luis qué desea hacer hoy ?

- quiero escribir palabras -

¿ Rosalinda qué vamos a hacer hoy ?

(16) Paulo, Freire, Capítulo II (fragmento) en: Antología Medios para la enseñanza, Pedagogía del oprimido, México Siglo XXI, 1976, pag. 42.

- quiero escribir una plana maestro -
- ¿ Javier quiere sumar o escribir ?
- no quiero sumar ni escribir, lo que quiero es jugar -
- ¿ Amalia qué trabajo quiere hacer hoy ?
- quiero jugar maestro -
- ¿ Y los demás qué quieren hacer hoy ?
- queremos jugar maestro -
- ¿ Y qué vamos a jugar ?
- mis canicas -dijo- Jhonathán -
- ¿ Todos están contentos y están de acuerdo en jugar a las canicas ?
- sí - contestaron - entonces que se formen los equipos, que sea a 2 o 5 elementos.

Todos los niños estuvieron comentando acerca de las cosas que querían aprender, sin embargo, por temor algunos no opinaron y prefirieron estar con los que estaban formando sus equipos para empezar a jugar.

En las formulaciones anteriores algunas fueron extensas, porque los que expresaron sus deseos no se dio un tiempo determinado para esta actividad, se hizo sin la presión que siempre existe en el salón de clase, con entusiasmo y en forma abierta propusieron que el aprendizaje de los números empezará con el juego de las canicas(ver anexo 2).

Mencionaremos algunos fundamentos que se consideran importantes de este método:

" - Hacer que todos los aprendizajes, se basen en las necesidades y en los intereses del niño.

- Tomar en consideración en cualquier aprendizaje la génesis de la adquisición del conocimiento.

- Ha de ser el propio niño quien elabore la construcción de cada proceso de aprendizaje, en el que se incluyan, tanto los aciertos como los errores, ya que estos también son pasos necesarios en toda construcción intelectual.

- Convertir las relaciones sociales y afectivas en tema básico de aprendizaje.
- Evitar la separación entre el mundo escolar y extraescolar -" (17).

C. Organización y desarrollo de las actividades

La práctica docente que se estructura adecuadamente, siempre cumple con la finalidad que se desea, ya que se organiza para satisfacer una necesidad y su desarrollo nos indica el éxito y el logro en la enseñanza - aprendizaje de los números, especialmente cuando se refieren a los niños que se encuentran en una fase inicial, nos damos cuenta cómo estos educandos van adquiriendo los conocimientos matemáticos a través del juego, en ésta forma motivamos el interés y la atención de los niños en la ejecución de las actividades que a continuación vamos a establecer. Con esto pretendo dar a la práctica docente una orientación sólida acerca del aprendizaje de los números naturales hasta decenas, así la educación será capaz de promover cambios positivos en la vida individual del niño y el desarrollo íntegro de sus capacidades intelectuales:

24 de septiembre de 1993 (viernes)

formación de equipos con 5 elementos.

Equipo 1, Cruz Azul.

Albornoz Canul Dalia del Rocío

Alcocer López Jhonathán Misael

Balam Pech Wendy Magali

Balam Canul Olegaria Faustina

Caamal Cauich Amalia

(17) Xesca, Grau, Aprender siguiendo a Piaget en: Antología Teorías del aprendizaje, L Pedagógica Operatoria, Barcelona, Laia, 1983, pag. 444.

Equipo 2, México.**Cab Canché Gisely Jaqueline****Canul Chalé Carlos Sebastián****Cauich Ek Alba Zulemi****Cauich Tún María Emilia****Cauich Tzec José Antonio****Equipo 3, Venados.****Kumul Canté Marcos Antonio****Che Cupul José Isidro****Cocom Baas Wilbert Camilo****Dzib Yam Luis Armando****Ek Canté Joaquín****Equipo 4, Los Toros****Kumul Cocom Ricardo****Nájera Kumul Daniel****Oxté Kanxoc Ana Abigaíl****Pech Tut Rosa Elena****Pech Escamilla José Javier****Equipo 5, Los Tigres.****Sánchez Cházaro Erick Daniel****Serrano Pech Arleni Beatriz****Tún Maglá Grety Karina****Tún Iuit Antonio de Jesús****Tut Tuyub Armando**

Equipo 6, Los Leones.

Caamal Dzib Isury Arely

Chalé Kumul Eusebio

Hau Caamal Rosalinda

Pool Pech Saydy Sulemi

Tut Tuyuc Lucio

28 de septiembre de 1993 (martes) presentación del rol de juegos a los equipos integrados (ver anexo 3).

Más para asegurar un aprendizaje sólido, pregunté a los alumnos si sacamos los equipos que van ganando o perdiendo, se llevó a votación para ver quienes están de acuerdo y todos afirmaron que - Sí -, se vio claramente que los niños desean seguir jugando, y dijeron que van a anotar los números que atinan durante las jugadas, por lo pronto los juegos se registraron de la siguiente manera:

México V.s. Los Toros = Los Toros con 1 - 1 - 1 - 0 - 0, México = 1 - 0 - 0 - 0 - 0. El ganador son los Toros con 3 puntos y el perdedor con un punto (México)

Los Leones V.s. Los Tigres = Los Tigres con 1 - 1 - 0 - 0 - 0, Los Leones = 1 - 0 - 0 - 0 - 0. El ganador Los Tigres con dos puntos y Los Leones con un punto.

Los Venados V.s. Cruz Azul = Cruz Azul con 1 - 0 - 0 - 0 - 0, Los Venados con 0 - 0 - 0 - 0 - 0. El ganador fue Cruz Azul con un punto.

Por lo tanto, pasaron tres equipos a la final que corresponde a Los Toros. Los Tigres y Cruz Azul, dichos partidos serán llevados a cabo en la siguiente semana, es decir los días 8 y 9 de noviembre de 1993.

Con mucha animación se rifaron quienes van a jugar, sin embargo, resultó que los primeros en jugar son Los Toros V.s. Los Tigres, tanto niños y niñas estaban contentos, cada equipo se colocaron en posición para el juego, frente a frente, como midiendo sus capacidades, más al final del partido triunfaron Los Toros con 1 - 0 - 1 - 0 - 1 y 0 - 0 - 0 - 1 - 0, Los Tigres con 1 - 0 - 0 - 1 - 0 y 0 - 0 - 0 - 0 - 1, el ganador con 4 puntos y el perdedor con tres puntos. Solamente nos queda un partido para sacar el campeón, éste se efectuó el 9 de noviembre, Los Toros V.s. Cruz Azul = Cruz Azul con 0 - 1 - 0 - 0 - 0, 1 - 0 - 0 - 0 - 1 y 1 - 0 - 1 - 1 - 0 y Los Tigres con 0 - 0 - 1 - 0 - 1, 1 - 0 - 0 - 0 - 0 y 0 - 0 - 0 - 0 - 0, el ganador con 6 puntos (Cruz Azul) y el perdedor con 3 puntos.

15 de noviembre de 1993. Evaluación (ver anexo 4). 19, 22 y 23 de noviembre reafirmación de los conocimientos matemáticos.

10 al 14 de enero de 1994. Se inicia una etapa para la identificación de conjuntos, según sus elementos (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9), (ver anexo 5).

19 de enero de 1994. Primer encuentro entre Cruz Azul V.s. México.

20 de enero de 1994. Segundo juego Los Leones V.s. Los Tigres.

21 de enero de 1994. Tercer juego Los Venados V.s. Los Toros.

25 de enero de 1994. Cuarto juego México V.s. Los Venados.

26 de enero de 1994. Quinto juego México V.s. Los Tigres.

Resultados (ver anexo 6).

7 al 11 de febrero de 1994. Reafirmación.

14 de febrero evaluación: Evaluación (ver anexo 7).

D. Recursos didácticos

El hecho educativo, como un factor para el desarrollo social, ha sido estudiado en forma sistemática, conjugándose en ello disciplinas, como la sociología, geografía, pedagogía, etc. que se empeñan en desentrañar los diversos aspectos de la problemática educativa y como consecuencia de este tratamiento sistemático e interdisciplinario, ha generado una tecnología científicamente fundamentada, que se empeña en la búsqueda de soluciones a los problemas educativos.

Sin embargo, como medida, básicamente educativo, los medios de aprendizaje, no deben ser aspectos con miras a la implantación de programas escolares inactivos, sino deben ser apoyo a los sistemas escolarizados a fin de elevar el nivel de la educación; por otra parte podemos decir que los medios significan "el conjunto de vehículos empleados para la presentación de los diversos estímulos implicados en los aprendizajes pretendidos"⁽¹⁸⁾, más en forma específica podemos mencionar que el medio didáctico para lograr el objetivo de la enseñanza - aprendizaje de los números naturales hasta decenas, es el juego de las canicas, es decir, que en el salón de clases juegan en equipos de 5 en 5, con la finalidad de pegar o atinar a una canica desde una longitud de un metro (100 centímetros), no es conveniente el uso de medios desconocidos o sofisticados, que tienen poca utilidad en el salón o en el logro de los objetivos de aprendizaje, tales como los aparatos electrónicos (grabadoras, computadoras y videos), puesto que la venta de estos equipos es sumamente lucrativa y perjudicial para el proceso de aprendizaje de los niños.

También podemos decir que el profesor tiene la responsabilidad de conducir el proceso de enseñanza - aprendizaje, considerando al organizar, todos los elementos del mismo, de tal modo que facilite el aprendizaje de cada uno de sus alumnos, sin descuidar la interacción

(18) Margarita, Pansza, Los medios de enseñanza - aprendizaje en: Antología Medios para la enseñanza, Perfiles educativos N° 3 Cise - UNAM, 1979, pag. 269.

grupales, probada ya como elementos propiciadores del éxito, es aquí donde juega un importante papel la actitud del maestro.

La selección de los medios didácticos que necesitamos se debe hacer en función del tipo de aprendizaje que se persigue, si vamos a utilizar elementos inadecuados nos puede conducir a la automatización o a la adoctrinación de los alumnos, lo más importante es proporcionar al niño la oportunidad de cuestionar y criticar los falsos valores en que se efectúa la educación.

Además podemos mencionar que el niño no aprenderá por el hecho de sentarse frente a una grabadora ni al estar presente en una discusión, sino aprenderá en la medida en que la interacción con los medios de una enseñanza - aprendizaje exijan de él una respuesta que involucre el ejercicio de sus habilidades intelectuales, en este espacio puedo recalcar, que la utilización del juego como medio didáctico, es fundamental en la adquisición de los conocimientos matemáticos, pues desarrolla la capacidad del niño y hacen que el aprendizaje sea más activo y participativo, porque la interacción se realiza cuando los niños están jugando y platicando sobre los tiros que van efectuando durante las jugadas.

La decisión sobre la elección de los recursos didácticos es compleja, no simplemente es una receta de cocina que se lleva a la práctica, sino es una aplicación de principios que encierran necesidades infantiles, aunque a veces incluyen las láminas y dibujos, más como consecuencia de la edad de mis alumnos en lugar de los dibujos o láminas, utilicé objetos concretos y reales (las canicas) y son los elementos precisos para la adquisición de los números y ha permitido el desarrollo de la expresión escrita (símbolos numéricos) y expresión oral (conteo de números), con estos el aprendizaje de las matemáticas se realiza en correspondencia a las necesidades e intereses de los alumnos; más para tener una idea real sobre los recursos que se deben utilizar, vamos a enunciar algunos principios que han de considerarse para su elección:

a).- Identificación del tipo de aprendizaje que encierra el eje.

- b).- Presentar al niño objetos conocidos, no sofisticados.
- c).- Evitar el uso de láminas con dibujos abstractos.
- d).- Considerar el interés del niño como elemento principal para el aprendizaje.
- e).- Utilizar los recursos de fácil obtención.
- f) Determinar que medios deben componer la instrucción.

Con éstos criterios, la tarea educativa del maestro será crítica y activa, puesto que solamente tendrá en cuenta para el aprendizaje de los números naturales hasta decenas, los conocimientos previos del niño y su experiencia, la inquietud y los intereses del alumno.

Pues la elección de los recursos didácticos constituye un paso importante en la práctica docente y también para la formación integral del estudiante, ya que a consecuencia del uso inadecuado de los recursos puede conducir al niño a la adquisición de los conocimientos matemáticos en una forma desvinculada de la realidad objetiva y para evitar estas equivocaciones debemos conocer detenidamente a nuestros alumnos y determinar que se debe utilizar.

E. Formas de evaluación

La educación no consiste solamente en impartir los conocimientos a los niños, pues implica una actividad muy compleja, que requiere un análisis y una decisión verdaderamente profesional, que a través de la práctica docente el maestro planea y evalúa, sin embargo debemos realizar esta actividad bajo algunos criterios, según las funciones que deben cumplir:

1. Apoyar el aprendizaje. La cual permite corregir los errores, aclarar confusiones, retomar puntos no comprendidos, desarrollar actividades complementarias o de afirmación.

2. Dar elementos para decidir sobre la acreditación de un curso. La institución educativa y el maestro tienen la responsabilidad social de certificar quienes son capaces de ejercer una función profesional y quien ha logrado los conocimientos, las habilidades y las destrezas.
3. Dar un conocimiento de la calidad del proceso educativo. Es fundamental para mejorar la calidad de la educación con bases sólidas.
4. Proporciona información para la planeación. Desde un ámbito específico del aula, permite decidir los ajustes o modificaciones, en los planes y programas, las estrategias de enseñanza - aprendizaje y los apoyos didácticos y los mismos procedimientos e instrumentos de evaluación"⁽¹⁹⁾.

En el proceso educativo existe la evaluación diagnóstica, que se realiza al inicio del curso o antes de una unidad u objetivo. La evaluación formativa, se hace durante el desarrollo del proceso enseñanza - aprendizaje.

Para localizar deficiencias, las características son:

- 1.- Su única función es la retroalimentación.
- 2.- Se orienta al conocimiento de los procesos.
- 3.- Busca información específica sobre las partes, las etapas y los conocimientos necesarios para el logro de los objetivos que se plantean.
- 4.- En ningún modo se puede asignar una calificación ni promediarse ni afectar de ninguna manera la calificación o evaluación sumativa.

Si la evaluación formativa fuera considerada para el promedio se anularía sus aportaciones positivas.

(19) Javier, Olmedo, Evaluación del aprendizaje en: Antología Evaluación de la práctica docente, Mecanograma, s/f., México, 1987, pag. 289.

Por último encontramos la evaluación sumativa que se realiza al término de un curso, unidad, objetivo, tema, etc. en este caso no se refiere sólo a los conocimientos que debe haber logrado un alumno, sino también lo que debe ser capaz de hacer con esos conocimientos o bien esas habilidades que deben poseer o las tareas que debe ser capaz de desarrollar.

Por ésta razón la evaluación que hice con mis alumnos para recoger los datos acerca de los conocimientos matemáticos, según el contenido planeado (los números naturales hasta decenas) del programa vigente consideré los tres tipos que se mencionan para la evaluación (diagnóstica, formativa y sumativa), de la misma manera consideré importante la participación del niño en los juegos (formativa) su interés, su entusiasmo y la atención de los alumnos cuando están jugando. Los demás niños permanecen atentos, observando quienes están ganando, según los números que van atinando cuando tiran sus canicas. De la misma forma podemos decir que cuando un integrante del equipo está jugando con sus compañeros, pues los otros observan y alientan a su equipo, para que estos peguen a las canicas que representan más cantidades y así puedan tener mayores porcentajes.

Sin embargo para verificar si los conocimientos fueron adquiridos hice una prueba objetiva, que consta de 25 aciertos (ver anexo 7), por lo tanto podemos decir que este examen es de 50 puntos (2 puntos por pregunta) y otro igual en la participación, colaboración, atención y actitud del alumno durante los juegos.

1. Relación de los elementos propuestos con el contenido seleccionado y con el nivel de desarrollo y actividades que el niño realiza

"Toda causa actúa únicamente cuando se dan las condiciones adecuadas"⁽²⁰⁾, así el niño solamente llega a adquirir los conocimientos cuando le dan las condiciones y cuando las actividades están en concordancia con el nivel de su desarrollo, de lo contrario todo será inútil

(20) A. A. Luiblinkaia, Op. cit. pag. 45.

y sus movimientos serán impotentes ante los fenómenos que suceden en su entorno.

Por lo tanto los ejercicios que se elaboraron para aprender y comprender los números se basan en los juegos, convirtiendo así la labor educativa en un ambiente sencillo, en la cual los pequeños comprenden sus ideas, se desbordan de alegría y de verdades, especialmente cuando suceden los diálogos y las conversaciones.

Los elementos que se proponen para adquirir el contenido se encuentran estrechamente vinculado con el desarrollo de los estudiantes, ya que se fundamenta en el juego y los educandos en esta etapa se caracteriza por su interés, por su entusiasmo y por su inmensa capacidad para inventar y crear las condiciones para el aprendizaje.

Las actividades que se proponen hacer en este capítulo son sencillas y básicas para los niños de primer grado, pues consiste en tirar una canica en una distancia de un metro, procurando que los participantes vayan atinando en las canicas que se encuentran puestas en un rectángulo que representa cantidades, así llegan a aumentar los porcentajes de sus propios equipos (ver anexo 1).

Según estas condiciones el niño observa, piensa y decide, estos actos constituyen elementos indispensables para una formación integral y permite al alumno analizar y transformar cada acto en un verdadero conocimiento, supongamos que al tirar logró dar a una canica blanca (2), escribe el número, eso hace analizar y atinar con firmeza sus movimientos (tiros) y siempre cuando le preguntan cuál de las canicas le pegó, dirá la blanca con 2 puntos, así sucesivamente, llega a conocer todos los números.

- F. Relaciones que a través de los elementos didácticos propuestos, se establecen entre los sujetos maestro - alumno y entre el sujeto de aprendizaje y su apropiación del contenido

La educación debe basarse en una comprensión de los hombres, no a un mundo vacío, que se llena de contenidos y conceptos mecánicamente adquiridos, por lo tanto la conciencia

no debe ser depósito intelectual, sino un conjunto de relaciones, en la cual existe la interacción, el compañerismo y una capacidad íntegra para la reflexión.

Siendo así podemos decir que "los hombres no se hacen en el silencio sino en la palabra, en el trabajo, en la acción, etc.⁽²¹⁾, por eso es que la educación infantil no se debe limitar a la transmisión de los contenidos, sino debe existir un campo amplio de participaciones, pues con esta base vamos a erigir un cimiento básico para el aprendizaje de los números naturales, sin este compromiso no podemos dar una formación integral a nuestros alumnos, ya que exige la vinculación entre los alumnos - alumnos.

Por otro lado diremos que la enseñanza - aprendizaje de los conocimientos matemáticos no se dan en las situaciones tradicionales, en las cuales el maestro determina lo que se tiene que tratar, pues en este espacio existe la participación de los niños en la elaboración de las actividades escolares, así como también en la ejecución de las tareas educativas. Así la educación se lleva bajo un clima, sin la presión o imposición del educador y los niños muy contentos van preparándose a través del juego antes mencionado.

También diremos que la relación que existe en el salón de clase determina la vinculación real de los niños con los contenidos de aprendizaje, sobre todo en la acción que hacen durante los juegos, existe la comprensión y la cooperación entre los mismos alumnos, así de esta manera la socialización de los conocimientos se hace realidad, pues cuando los estudiantes participan escriben los números en el pizarrón o cuando lo dicen cómo es y cómo se constituyen, están aportando conocimientos necesarios para la adquisición de los números naturales hasta decenas, vemos que la vinculación que sucede en el ámbito escolar corresponde a una apropiación social y a una interacción que impulsa a los educandos a una mejor comprensión entre ellos, del mismo modo el maestro (yo) analizo y reflexiono en esos aconteceres indispensables para el logro equitativo de una formación integral.

(21) Paulo, Freire, Capítulo III (fragmento) en: Antología Medios para la enseñanza, Pedagogía del Oprimido, Siglo XXI Editores, México, 3a. ed. 1972, pag. 50.

CAPITULO

I V

IV ANALISIS DE RESULTADOS

Los nuevos conceptos acerca de la enseñanza y el aprendizaje, nos permite afirmar que enseñar es ayudar a aprender estimulando la máxima intervención del escolar, de manera que se sienta capaz de aprender por sí mismo, de que se convenza de ello y empeñe en tal propósito, así el aprendizaje de los número naturales hasta decenas los realizamos bajo los siguientes criterios.

Cuando iniciamos este aprendizaje los niños tenían las habilidades necesarias para lograr esta finalidad, puesto que todos los educandos podían atinar, solamente algunas niñas no lo hacían de manera adecuada, pues tenían en sus casas otras actividades, como barrer, limpiar la mesa, o cuidar a sus hermanitos, sin embargo, conforme fueron pasando a tirar (las canicas) adquirieron estas habilidades, así nuestro juego se hizo general y cada uno desde una distancia podían ver y practicar sus lanzamientos; en estas condiciones, pude darme cuenta que todos estuvieron entusiasmados, atentos e interesados para lograr un tiro certero, inclusive cuando alguno de sus compañeros no logran tirar bien, ellos les decían como deben hacerlo; pienso que con estas participaciones los alumnos en el proceso de la enseñanza-aprendizaje, adquieren simultáneamente el uso de la libertad, que he estado proponiendo, de esta manera la formación del niño se hace más democrática, en el sentido que cada uno está cooperando, aportando sus experiencias para lograr una comprensión mejor acerca de los números naturales hasta decenas.

La primera ocasión que jugamos no determinamos quienes van a participar, simplemente me concentré a observar y orientar algunos que querían participar en el juego.

Después que platicamos un buen rato con algunos niños como Erik, Antonio, Joaquín, Luis, Alba, pude comprender que los niños pueden aprender mejor organizando algunos eventos con ellos, fue así como surgió esta idea acerca de los juegos en el salón de clases.

En la adquisición de los números naturales, anteriormente esta transmisión intelectual se realizaba sin tomar en consideración los intereses del niño, hoy es de suma importancia estas cuestiones previas, como la participación directa de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues consideré necesaria la acción de los niños sobre los objetos de conocimiento, así su formación no va a ser desligada de la realidad, sino en estrecha vinculación con las cosas.

También observé que los niños durante los juegos no se fastidian, no es igual cuando les imponen actividades que no corresponden a sus deseos, ejemplo realizar escrituras en sus cuadernos (planas), que además no llegan a comprender el motivo del aprendizaje, adquieren un hábito mecanizado, estableciendo vinculación con los intereses de los niños, así nuestra labor será un elemento principal para su formación integral, por lo tanto nunca debemos dar a los niños conocimientos que no correspondan a la realidad, de otro modo la tarea del profesor será inútil respecto a los avances de la sociedad.

Al atender estas necesidades infantiles, pude notar que están comprendiendo la realidad y entendiendo paulatinamente los conocimientos matemáticos, ya que actúan y piensan lo que tienen que realizar durante los juegos y en esta actividad "el juego debe transformar el objeto en objeto para sí"⁽²²⁾, así de este modo los avances intelectuales que los niños van adquiriendo en el proceso de la enseñanza-aprendizaje, los incorporan en sus conocimientos, como un producto real, adquirido en su entorno y construido en forma colectiva, con sus propios compañeros.

Los niños se dan cuenta de lo valioso de los eventos, que se organizan en el salón, pues colaboran con alegría y contentos van platicando sobre las distintas maneras en las que se puede organizar para lograr una tarea.

(22) Eduardo, Remedi, El Problema de la relación teoría-práctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje en: Antología Medios para la Enseñanza, En Memorias de las tres jornadas sobre problemas de enseñanza-aprendizaje en el área de salud, UNAM, 1979, pág. 115.

Comprendí desde luego que la educación no debe ser un contacto meramente intelectual entre maestro-alumno, sino un proceso que vincula las energías infantiles, dándoles elementos indispensables para el razonamiento y la solución de los problemas que en su medio se les presentan. Así entonces al analizar nuestros procedimientos acerca del aprendizaje de los números naturales hasta decenas pude establecer que nuestros propósitos se alcanzaron de una manera real y precisa, pues los educandos comprendieron y aprendieron los conocimientos numéricos.

A. Los propósitos logrados en la enseñanza-aprendizaje de los números naturales hasta decenas

Anteriormente he mencionado los objetivos que se deben alcanzar con la presente propuesta y puedo decir que a consecuencia de la buena disposición de mis alumnos, se logró la adquisición de los números desde un punto de vista real estableciendo las relaciones que deben existir entre el sujeto-objeto, así evitar la mecanización de los conocimientos matemáticos, al mismo tiempo comprender su utilidad en la solución de los problemas relacionados al aprendizaje de las matemáticas.

Los niños por sus aportaciones intelectuales, se pudieron organizar los juegos con las canicas, ya que ellos antes de asistir a la institución, en sus casas hacían actividades relacionadas con este juego y se pudo utilizar para lograr la interrelación de la teoría y la práctica, es decir, hubo "un acto de creación y recreación"⁽²³⁾, un dialogo entre maestro-alumno y entre sus propios compañeros, así se participó en un ambiente verdaderamente satisfactorio, puesto que hasta los mismos niños se dieron cuenta que es muy bonito el aprendizaje, especialmente cuando todos participan, haciendo una breve reseña sobre los comportamientos de los educandos durante el desarrollo de las actividades escolares a

(23) Paulo, Freire, Op. cit. pag. 51.

continuación voy a escribir textualmente una entrevista que hice a una niña después de un juego:

- Maestro: ¿ Te gusta el juego ?
Rosalinda: - Sí -
Maestro: ¿ Qué aprendiste ?
Rosalinda: - Yo le pegué a una canica -
Maestro: ¿ Viste alguna letra en el rectángulo ?
Rosalinda: - ! No. !, solamente hay tres números.
Maestro: ¿ Qué números miraste ?
Rosalinda: - El 0, 1 y 3.
Maestro: ¿ Y cómo se escriben esos números ?
Rosalinda: - ! Así, lo escribió en la mesa !

Los niños rápidamente se familiarizaron con este modo de trabajo. Este criterio, es muy importante, considerarlo, puesto que solamente a través de la acción directa pueden llegar a comprender las matemáticas, ya que están en una etapa, en la cual su deseo principal son los juegos y los cuentos; de este modo demostramos que el aprendizaje se puede dar mediante los juegos como un recurso didáctico y comprender siempre que el niño sabe tanto como el maestro.

B. El método operatorio

Ahora vamos a referirnos acerca del método operatorio, el que utilizamos para el aprendizaje de los números naturales hasta decenas. Sabemos que en el espacio escolar, el problema del aprendizaje se puede tomar considerando varios factores, sin embargo, en la presente, solamente vamos a referirnos sobre su efectividad en esta tarea educativa. La

participación en la actividad escolar es lo más importante, pues nos dio la pauta para el diálogo con los estudiantes, como señala nuestro método, nunca se limitó el entusiasmo de los niños, sino se alentó para que sigan dando sus opiniones, sus ideas y su colaboración, en los eventos que se organizaron. En todo momento consideramos el diálogo como recurso para la orientación y llegar a conocer a nuestros educandos, pues le proporcionamos una nueva manera para abordar el aprendizaje de las matemáticas, la que nos distingue y da prioridad a las inquietudes de nuestro alumnos, así el contenido y el objetivo señalado se logró satisfactoriamente, gracias a los niños que participaron, de otro modo nuestra metodología didáctica, no nos hubiera proporcionado los elementos fundamentales para comprender las distintas aportaciones infantiles.

Quiero decir que la tarea educativa, puede iniciar conociendo a los alumnos, mediante la plática, según las ideas que emanen dentro del grupo, nosotros podemos organizar nuestra labor docente, pues así atendemos los intereses de los niños y damos una nueva reformulación de la práctica docente. También puedo mencionar que la actividad escolar que hicimos en el salón de clase, surgió a consecuencia del diálogo estudiantil, ellos me mostraron el camino para organizar los eventos y por eso no cabe duda que cuando el niño expresa una idea, lo hace sintiendo esa necesidad, ese deseo ferviente que los caracteriza, lleno de alegría, de entusiasmo y de energía, ¿Quién no se animaría organizar una actividad o juego con los niños, si te lo expresan con una sonrisa inocente?

Ante tales comportamientos, vemos qué grande es el panorama que se abre ante nosotros para lograr nuestra actividad institucional, sin embargo, solamente nos limitamos a transmitir signos bastantes abstractos, desligados de su verdadera identidad, lo más importante es la "satisfacción de las necesidades inmediatas"⁽²⁴⁾ del niño, de otro modo la actividad escolar no transformaría realmente la vida individual del educando y en el futuro estarán en

(24) Hilda, Taba, Aprendizaje social y cultural, en: Antologías Teorías de aprendizaje, Elaboración del currículo. Buenos Aires, Troquel, 1976, pág. 72.

las mejores condiciones para resolver sus propios problemas, es por eso que habiéndose iniciado con sus expresiones sencillas en el grupo, los estamos motivando a vertir sus ideas y defenderlas ante sus compañeros, así, también les estamos proporcionando los instrumentos para actuar en forma dinámica y segura, ante una multitud. Por otro lado a consecuencia de sus interrelaciones con sus compañeros, cambian su actitud y sus comportamientos, si antes algunos niños se mostraban serios y reservados (conductas individuales), con este método, la comprensión y el compañerismo se conjugaron y el trabajo se convertía en una diversión.

Los sentimientos y las diferencias individuales que provocan las discordias, como son los pleitos y la incompreensión entre el grupo se eliminan con este método, cómo vamos a organizar nuestros eventos, de tal modo que todos los alumnos participen. así de esta forma sean ellos quienes construyen sus conocimientos.

Estos números que se escribieron en el rectángulo, fue idea de una niña su nombre es: María Emilia Tún Cauich de esta manera empezó a poner dichos signos matemáticos, pasaron varios educandos a tirar y nadie decía nada, todos estaban contentos y faltaban por tirar tres niños, cuando de pronto Luis Armando dijo: si vamos a seguir jugando así, nadie va a saber quien gana, lo más conveniente es que formen parejas -diciendo esto- él escogió su pareja- de juego. Y todos dijeron que sí y cada uno escogió su pareja. Así de este modo se jugó, sin llevar el control entre ganadores y perdedores, así terminamos con el primer ensayo y todos estuvieron alegres y sonrientes, por este cambio, los alumnos fueron comprendiendo la utilidad de los números en la vida social y se comprobó con algunas preguntas relacionadas con el problema:

Maestro: ¿ Para qué sirven los números ?

Luis: ! Para contar ! -contestó-

Maestro: ¿ Cuántos números conoces ?

Luis: ! el tres, cero y dos! -respondió-.

Maestro: ¿ Armando, para qué sirven los números ?

- Para contar los puntos del juego.

Interrogantes como éstas fueron contestándose progresivamente por los alumnos y se observó que los signos matemáticos manejados en esta sesión se comprendieron y se utilizó conforme el acuerdo establecido en la conversación de los estudiantes. Estos principios didácticos son únicamente medios de aprendizaje que nos proporcionan los estudiantes, mas podemos utilizar otros, como la ronda que se menciona en páginas anteriores, así a partir de esos procedimientos clasificamos los números, su escritura y su comprensión.

Así de ese modo los niños adquirieron los conocimientos matemáticos, a través de los eventos que hicieron dentro del salón, pero para esta cuestión tuvieron que pasar otros procesos, como la competencia por equipos, que organizamos juntos y con la cooperación de todos, pues se consiguió de esta manera un ejemplo de estructuración de los elementos numéricos que se deben aprender, en una competencia de dos etapas, considerando la participación de seis equipos con sus respectivas canicas, en todo momento se observó la gran animación de los niños, el fastidio que siempre existe en las aulas, desapareció en nuestro grupo, sabemos que el fracaso escolar en las matemáticas reside en la desvinculación con los objetos del conocimiento, por eso mismo queremos que el inicio elemental de la formación de los niños no se fraccione en dos campos contradictorios teoría y práctica.

Todos los eventos efectuados los podemos contemplar en los anexos, puesto que manifiestan adecuadamente los avances que tuvieron en cada juego, los puntos logrados y los equipos ganadores, así de esta manera los niños aprendieron los número naturales hasta decenas.

También podemos señalar, cuando una actividad es propuesta por un niño, los demás educandos los aceptan y con más emoción las realizan y comparten sus avances y sus éxitos como se podrá observar en los procesos de integración de los equipos, cada uno se fue enlistando en las agrupaciones, según sus intereses y sus simpatías, respecto a los demás miembros del equipo y se pudo observar, que los números escritos en el rectángulo, fueron una determinación colectiva, pues en los primeros eventos, solamente se trató el cero, tres y el dos, sin embargo, aclaramos que en los siguientes juegos se fueron cambiando los signos

matemáticos, así cada uno de los educandos adquieren ese conocimiento sin las presiones o la obligación de aprender o conocer determinado número, en cambio con este procedimiento, se asimila los signos matemáticos, según sus intereses, mas puedo decir que las preguntas que presenté (prueba objetiva) a los niños el 100% de los alumnos adquirieron estos conocimientos, como los demostramos en la gráfica (ver anexo 8).

Esto me hace fundamentar que la labor docente se puede realizar por medio del juego elegido por los integrantes del grupo, puesto que cada "acto reflexivo" (25), hacen que los niños comprendan la función de los números, así las interrelacionadas participaciones adquieren un carácter dialéctico, nuevo y dinámico, que impulsa a los alumnos a analizar y alcanzar un conocimiento vinculado con los objetos a través del razonamiento.

C. Recursos didácticos empleados en el proceso enseñanza-aprendizaje

Muchos educadores piensan que la utilización de los recursos didácticos, para hacer que los niños comprendan los objetivos de nuestra labor no cumplen con esa finalidad, puesto que ellos los consideran como algo que se presenta a los niños, solamente para entretenerlos, sin ninguna finalidad, mas si consideramos cómo es, vamos a darle un valor muy importante, pues no solamente podemos considerar los dibujos o láminas como recursos didácticos, sino tenemos los juegos que empleamos en este proceso y vimos que este elemento es primordial para la educación de nuestros alumnos, así no se realizan bajo un contexto fuera de la realidad social, sino en estrecha vinculación con los fenómenos que suscitan en su entorno.

Los recursos, en el hecho educativo es un factor que se conjuga con la metodología, por eso es necesario utilizarlo adecuadamente para que en el proceso de aprendizaje no se

(25) Morris, L. Bigg. ¿ Cómo describen el proceso de aprendizaje las dos familias de teorías contemporáneas del aprendizaje ? en: Antología Teorías de aprendizaje, Teorías del aprendizaje para maestros. México, Trillas, 1976, pág. 131.

convierta en un elemento inactivo, sino que provoque un estímulo al alumno, así produzca el aprendizaje, claro ejemplo podemos mencionar que los recursos didácticos que empleamos para la transmisión de los elementos matemáticos, fue el juego mencionado anteriormente, con estos, los alumnos se motivaron, para seguir participando, establecimiento un conjunto de vínculos indispensables para su formación, entre éstos, tenemos la simpatía cordial, la ayuda mutua y la comprensión de los conocimientos numéricos.

Los recursos son "medios, son materiales físicos o intelectuales que utiliza el maestro"⁽²⁶⁾, para estimular a sus alumnos, provocando así la transformación intelectual, mientras los estímulos permanezcan en la mente del niño, todo quehacer del docente es excelente y nos lleva siempre hacia el éxito, no solo a nosotros, sino es exclusivamente a nuestro alumnos.

Por otro lado puedo recalcar que la utilización de los recursos didácticos es una tarea compleja, puesto que debemos seleccionar aquellos que van a dar al niño una idea real de lo que se pretende aprender, para eso, en mi caso, consideré principalmente el momento, la situación, participación y colaboración de los educandos, así aprovechar la gran animación del juego y sacamos adelante nuestro objetivo, puesto que se constató que los niños comprendieron la utilidad de los conocimientos matemáticos en el ámbito social, así vemos que la adquisición de los números naturales hasta decenas en el primer grado, es evidente y justifica el desarrollo psicológico de los educandos, sin embargo, también es necesario decir, que en la planeación de estos recursos, hubo que tomar en cuenta el interés de los estudiantes, mas por eso, esta actividad alcanzó un gran éxito.

El objetivo de nuestra actividad queda determinado por la institución, más el modo de alcanzarlo lo determina el maestro, que puede ser dinámico, activo y reflexivo o mecánico a consecuencia de estos procedimientos el docente da la pauta para la formación de sus niños,

(26) Leslie, J. Briggs. Un procedimiento para la elección de medios didácticos en: Antología Medios para la enseñanza, En los medios de la instrucción. México -Buenos Aires, Ed. Guadalupe, 1973, pág. 278.

así lo nuestro, claramente queda demostrado y estoy seguro que los niños son los que salieron más beneficiados en esta forma de llevar la práctica docente, pues se observan ampliamente en sus sonrisas y alegrías.

Esto significa que la motivación estuvo en todas las actividades, en las relaciones y en las conductas, ésta fue la que despertó el interés y provocó la acción e hizo indispensable la relación con el pensar, sentir y actuar del alumno en su trabajo escolar y es "indiscutible que la rapidez y la calidad del aprendizaje estén en razón directa con la índole del motivo o de los motivos que concurren en su realización"⁽²⁷⁾, de este modo la selección de los diversos recursos para estimular el aprendizaje de los alumnos debe ser muy esmerada, discreta y serena, para ser un gran estímulo para el aprendizaje, expresados a la colectividad, al grupo y a los niños, así las diferencias individuales desaparecerán a través de los estímulos que hacen surgir los juegos y la satisfacción de las necesidades y la asimilación de las experiencias individuales; así las proposiciones que surgen en el proceso de enseñanza-aprendizaje será un verdadero cimiento que hacen modificar las conductas de los niños; en consecuencia de su formación institucional será muy particular y característico, pues plenamente se consideró la integración de los recursos matemáticos para el mejor aprendizaje de los niños que se encuentran en un nivel inicial, si no estamos en las condiciones para reflejar las inquietudes de los niños en nuestros objetivos, pues prácticamente la actividad escolar no alcanzaría ningún porcentaje razonable, en relación a la preparación académica.

También es importante mencionar que el proceso de selección de los recursos didácticos influye en la decisión de los estudiantes, en éste se verifica si realmente las relaciones de libertad y los lazos democráticos que reina en el ambiente grupal fue determinante y efectivo en la forma en que se eligió el material, sobre todo lo que utilizamos en el salón. Los alumnos con una votación mayoritaria fueron aceptando nuestra metodología,

(27) Santiago, Hernández Ruiz. Interés y motivación en: Didáctica General, Oasis, S. A., primera edición, México 1973, pág. 150.

por eso mismo decimos que éste fue un buen instrumento que permitió confirmar (comprobar) efectivamente nuestros objetivos (comprensión de los números naturales hasta decenas).

D. La evaluación

La educación tiene una finalidad marcada en el ámbito escolar y social, una función que es determinada por la clase que está en el poder, por eso el maestro debe analizar detenidamente si cumple con ese objetivo o favorece la educación para la liberación del hombre, si tiene ese propósito, debe antes que nada, considerar su práctica docente, como un medio para realizar una verdadera acción entre los seres humanos, entre los hombres que tienen una sed para aprender, sin la separación de los problemas sociales, para eso el docente debe pensar que todo contenido escolar debe ser evaluado e instrumentar los elementos indispensables para que nos ayude a orientar el aprendizaje hacia una formación integral del individuo, por eso los deben aprender a través de las formas en que se transmiten los conocimientos matemáticos, así evitar el fracaso en ésta materia. para lo cual, la evaluación debemos comprender su función en este terreno institucional, es decir, apreciar el progreso logrado en el desarrollo psíquico y social del educando, así como para juzgar y aprovechar debidamente la calidad del trabajo escolar, el aprendizaje de los niños, la enseñanza del maestro, su metodología, los auxiliares y los libros que utilizó para dirigir el aprendizaje de los niños.

La evaluación, no es un proceso de medición, sino un acto que se caracteriza por considerar todos los aspectos que se realiza durante el proceso de enseña-aprendizaje, por eso la evaluación que hicimos a los alumnos, puedo decir que nos permitió determinar la funcionalidad del método operatorio, los hábitos , habilidades, capacidades, actitudes, participaciones y colaboración de los alumnos. Para eso podemos observar la gráfica (ver anexo 7), pues nos indica que el 100/100 de los niños lograron aprender y comprender los números naturales hasta decenas. también debo mencionar que la evaluación realizada no

solamente se hizo para conocer las habilidades o formas de jugar durante la clase, sino los consideramos como seres humanos, que necesitan cariño y comprensión, sobre todo cuando los niños no están en las condiciones para rendir en un período escolar, se debe pensar no solo a lo relativo del conocimiento, sino en todos los aspectos que influyen en el aprendizaje. Por otro lado podemos decir que con las pruebas objetivas que hemos aplicado a los niños, de hecho estamos cuantificando los conocimientos adquiridos por el alumno, más un estudio detenido, nos lleva a diversificar esos conocimientos por la dificultad o facilidad que presenta ese aprendizaje.

La evaluación del trabajo educativo se caracteriza por ser constante, inclusive ha de empezarse desde antes de que inicie una actividad. La razón de que la evaluación sea permanente, es porque el sujeto de la educación, el niño está sometido a un proceso incesante de modificaciones, en virtud del aprendizaje que se caracteriza por la adquisición de nuevas formas de pensar ,sentir y hacer.

Según las características mencionadas anteriormente, puedo decir que el niño no lo consideré como un objeto, dentro del proceso de evaluación, valorizado, desde un punto de vista individual y colectiva, tanto en sus participaciones, conocimientos y conversaciones, así las pruebas fueron muy eficaces, para determinar el avance intelectual del alumno.

Por este motivo aconsejamos a los compañeros maestros que al evaluar a sus alumnos, lo hagan en forma cuidadosa para no dar lugar a ninguna injusticia, sea por dar más o dar menos (calificación), así mismo habrá de sugerir con oportunidad a sus discípulos cómo han de proceder para superar positivamente.

CONCLUSIONES

Cuando los niños juegan se vinculan con los objetos de conocimientos, pues así ellos manipulan, palpan y se relacionan entre sí, adquiriendo los elementos intelectuales, según la orientación didáctica del educador; en éste presente trabajo, la participación y colaboración de los niños se manifestó positivamente, puesto que se consideró los intereses de los educandos; anteriormente la enseñanza se llevaba a cabo sin considerar las inquietudes y experiencias de los niños, ahora fue prioritario los conocimientos previos de ellos, por eso mismo, cada uno de los integrantes del grupo, opinaron y jugaron con mucho interés, no fue un aprendizaje abstracto, sino relacionado con los objetos (canicas), así los niños tuvieron la oportunidad de expresar sus ideas sobre los juegos que se realizaban y sobre todo en la forma como se ayudaban mutuamente.

Todos esos conocimientos vividos con ellos es algo histórico, porque es la primera vez que se efectúa el aprendizaje de los números naturales hasta decenas con estos procedimientos operatorios, en la cual el niño, es quien tiene que reflexionar para sacar sus propias conclusiones.

La característica que se consideró para este aprendizaje es la actividad del alumno, es decir, que sea activo, que no aprenda fuera de sus condiciones sociales y desvinculado de los objetos, su adquisición fue dinámica; porque los mismos alumnos, se pusieron de acuerdo para llevar a efecto los juegos mencionados (ver anexo 1, 3 y 6).

Es importante recalcar que la imposición o represión por parte del educador, nunca se dio, ni en el aula ni en los lugares (canchas o patios escolares) donde se realizaron las competencias, se desarrollo según las ideas propuestas por los estudiantes.

Se abordó el problema a un nivel grupal, cuyas finalidades es el aprendizaje de los números naturales hasta decenas a través del juego y se constató que los resultados fueron positivos (ver anexo 8 y 9) y además durante los eventos los niños no manifestaron el fastidio

o la pereza que son uno de los problemas cotidianos que el maestro debe vencer por medio de la motivación y estimular a los niños para que sigan adelante con sus propios trabajos.

Sin duda alguna, cuando se aprende a la luz de un método, como es el método operatorio⁽²⁸⁾, el aprendizaje es integral, porque los niños van comparando los resultados de los juegos, que ya fueron efectuados, así, cuando a su equipo le corresponde jugar, cada uno, hace sus tiros con mucha seguridad y confianza, para que ganen y alcancen mayores porcentajes. Así de este modo llegan a adquirir firmeza y aprenden a decidir su propia acción, sin antes realizar una crítica de los posibles resultados en el futuro, si considera que puede fracasar, trata de practicarlo con más perseverancia. De este modo, los niños comprendieron los números naturales hasta decenas (ver anexo 4 y 7), a través de los eventos que se realizaron en forma grupal (ver anexo 3.1), así también con el tiempo, la contradicción que existe entre la teoría y práctica se resolvió a través del juego, no nos limitamos a la realización de planas, sino dimos una nueva manera de abordar el aprendizaje dentro del aula escolar.

El contenido seleccionado, se adquirió en forma concreta, evitando siempre la memorización y la mecanización de los números naturales, pues si se presenta al niño objetos reales comprenderá más rápidamente los elementos matemáticos, su procedencia, origen y su cualidad, por ejemplo, una canica, una plantita, etc. Es decir, los números no surgieron de la nada, pues tiene una manifestación histórica y concreta y gracias a las necesidades del hombre primitivo, se pudo crear los números, así de este modo se desarrolló, y es por eso, para comprenderlos adecuadamente fue indispensable la vinculación del niño con los objetos; estos son los más adecuados para adquirir los conocimientos matemáticos en este nivel.

También se constató la gran vinculación de este problema, con otros asuntos relacionados al aprendizaje, tanto en lo social como en lo lingüístico, pues a través de los acontecimientos que existen en la sociedad, los alumnos llegan a comprender acertadamente

(28) Monserrat, Moreno, Op. cit. pag. 199.

los números, nunca se trató en forma aislada dicho contenido, más bien se conjugó con las áreas existentes como se mencionó anteriormente.

Otro de los elementos considerados son las edades de los niños, tratando como lo señala el método, en esta etapa les interesa el juego y por eso con la participación del grupo se hizo posible los eventos; así de este modo los niños aprenden poco a poco, a utilizar la libertad, desde el momento que proponen algunas ideas y como son ideas de sus compañeros se motivan y participan con interés y alegría.

Es necesario mencionar que, cuando se llega a comprender la inquietud infantil, el aprendizaje es algo maravilloso porque uno se da cuenta, como surgen las actividades escolares a través de las opiniones de los niños y uno siente alegría y los niños manifiestan sinceramente su cariño al maestro. A través de este método, se redujo el ausentismo escolar, la inasistencia y el fastidio dentro del salón.

Otro aspecto que se evitó a través del método es la enseñanza verbal, sobre todo, si el niño permanece sentado o quietecito oyendo al maestro, se estimularon con los juegos organizados en el aula, así de esta manera el aprendizaje se transformó con la buena disposición del alumno y el educador.

Por esta razón, podemos decir que el aprendizaje, de los niños fueron logrados adecuadamente y sus resultados fueron también positivos, pues se comprendió la gran necesidad de adquirir los principios elementales de las matemáticas.

En cuanto a las estrategias, según los objetivos y los conocimientos, son importantes, ya que el niño a través de los juegos, se dio cuenta que cada vez que falle o pegue a la canica, es un número que se aumenta o se suma, así construye su propio conocimiento.

Se concretaron estos conocimientos con la aportación de los niños, tomando en consideración los acontecimientos que suceden en su entorno, de la misma forma se estableció la vinculación entre la teoría y la práctica.

Tomando en cuenta las experiencias de los educandos se construyeron los procedimientos más adecuados para la adquisición de los conocimientos matemáticos, así se

aprendió en forma natural, como si fuera la lectoescritura, evitando así la monotonía y comprenderlo dentro de un contexto social, dinámico y reflexivo.

El método elegido, según los intereses infantiles, fue positivo y activo, de la misma manera la actividad escolar se convirtió en un acto divertido y entusiasta, esto lo podemos ver en los anexos 2, 9 y 10, donde la participación de los estudiantes es lo más importante, por eso mismo, la finalidad que se perseguía se logró, especialmente en la ejecución de las actividades escolares, los niños adquirieron un conocimiento sólido.

Sobre las evaluaciones realizadas se contemplaron los números naturales hasta decenas y se pudo comprobar que la inmensa mayoría contestaron correctamente las preguntas que se les hizo. En relación a los recursos didácticos se comprobó también que el juego utilizado es un elemento adecuado para inducir a los educandos a una comprensión real los conocimientos matemáticos, así como también propició la vinculación entre los niños, sobre todo cuando tienen una participación individual dentro del proceso educativo y éste se hace dinámico.

También se comprobó que la evaluación, es una forma de aprendizaje, indispensable en la tarea educativa, porque permite aclarar confusiones y desarrollar actividades complementarias, con la finalidad de superar los problemas que no han sido comprendidos. Así el maestro, al poner una calificación sea ampliamente analizado, con la finalidad de evitar una calificación injusta o innecesaria, de otro modo perdería su carácter didáctico.

Por lo tanto, es importante mencionar que la pedagogía operatoria, es la más ideal, para la formación integral del niño, aunque existan otros métodos, lo más conveniente es la participación y el diálogo de los estudiantes y el maestro, así entraron en una fase de comprensión, que les ayudó a superar muchos errores, durante el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Para finalizar, recomiendo a los compañeros (maestros) que consideren siempre los conocimientos previos de los niños, sus intereses y sus inquietudes, nunca es necesario imponer a los niños conocimientos mecánicos u otros que se encuentran fuera de su contexto social.

GLOSARIO

1. Abstracto, - ta:

Que se concibe con exclusión de la materia.

2. Adoctrinar:

tr. doctrinar, enseñar, instruir.

3. Afán:

Trabajo excesivo y congojoso, anhelo vehemente.

4. Carácter:

Aspecto psíquico - moral de la personalidad.

5. Comunidad:

Congregación de personas que viven unidas bajo ciertas reglas, como los conventos, colegios, etc.

6. Contradicción:

Afirmación y negación que se oponen una a otra y recíprocamente se destruyen.

7. Democracia:

Doctrina política favorable a la intervención del pueblo en el gobierno mediante el sufragio.

8. Dinámico - ca:

Enérgico, activo, diligente.

9. Disociar:

Separar una cosa de otra a que estaba unida.

10. Enseñar:

tr. instruir, aleccionar, doctrinar, amaestrar.

11. Entorno:

m. ambiente, lo que rodea.

12. Espontánea:

Que se produce naturalmente.

13. Evolución:

Fig. Mudanza de conducta, de actitud.

14. Experiencia:

Caudal de conocimientos, espec. de índole práctica, que uno adquiere en la vida, en el ejercicio de una ocupación.

15. Formativa:

adj. se dice de lo que forma o da forma.

16. Génesis:

Serie encadenada de hechos y de causas que conducen a un resultado.

17. Global:

adj. Todo en conjunto.

18. Hegemonía:

f. Supremacía de un estado sobre otros.

19. Institución:

Establecimiento o fundación de una cosa.

20. Juego:

Ejercicio recreativo sometido a reglas y en el cual se gana o se pierde.

21. Lenguaje:

m. sistema de signos con que el hombre manifiesta lo que piensa o siente.

22. Libertad:

f. Facultad de la voluntad humana de obrar de una manera o de otra, y de no obrar.

23. Método:

m. modo ordenado de proceder o de hacer una cosa.

24. Metodología:

Conjunto de métodos que se sigue en una investigación o exposición doctrinal.

25. Número:

signo o conjunto de signos con que se representa.

26. Operatorio:

Adj. que puede operar.

27. Período:

m. Duración de un fenómeno.

28. Propuesta:

f. idea, proyecto o negocio.

29. Teoría:

Ley o sistema de leyes que se deducen de la observación de ciertos fenómenos y sirven para relacionarlos o explicarlos científicamente.

BIBLIOGRAFIA

- A. A. Luiblinkaia, Leyes del desarrollo psíquico del niño en: Antología Desarrollo del niño y aprendizaje escolar, Grijalbo, México, 1986.
- Anita E. Woolfolk y Nicolich Lorraine Mccune, Una teoría global sobre el pensamiento. La obra de Piaget en: Antología Teorías del aprendizaje, Psicología de la educación para profesores, Madrid, Narcea, 1983.
- Eduardo, Remedi, El Problema de la relación teoría-práctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje en: Antología Medios para la Enseñanza, En Memorias de las tres jornadas sobre problemas de enseñanza-aprendizaje en el área de salud, UNAM, 1979.
- Estela, Ruiz Larraquivel, Reflexiones en torno a las teorías del aprendizaje en : Antología Teorías del aprendizaje, Perfiles educativos. N° 2, Jul. - Sep. México, Cise - UNAM, 1983.
- Gran diccionario enciclopédico ilustrado de Selecciones del Readers Digest México, S.A. de C.V. Insurgentes Norte 1090, México, D.F.
- Hilda, Taba, Aprendizaje social y cultural en: Antología Teorías del aprendizaje, Elaboración del currículo. Buenos Aires. Troquel 1976.
- Ignace, J. Gelb, La escritura como sistema de signos en: Antología La matemática en la escuela I. Madrid, Alianza Universidad, 1976.

- Irma, Velázquez, et.al. La adición y la sustracción en: Antología La matemática en la escuela III, México, DGEE. SEP/OEA. 1988.
- J. de Ajuriaguerra, Estadios del desarrollo según Piaget en: Antología Desarrollo del niño y aprendizaje escolar, Manual de Psiquiatría Infantil, Barcelona, México, Masson 1983.
- Javier, Olmedo, Evaluación del aprendizaje en: Antología Evaluación de la práctica docente, Mecanograma, s/f., México, 1987.
- Jean, Piaget, El pensamiento y la función simbólica en: Antología La matemática en la escuela I, Seis Estudios de Psicología, Barcelona, Seix Barral, México, 1988.
- Leslie, J. Briggs, Un procedimiento para la elección de medios didácticos en: Antología Medios para la enseñanza, En los medios de la instrucción, México - Buenos Aires, Ed. Guadalupe, 1973.
- Margarita, Pansza, Los medios de enseñanza - aprendizaje en: Antología Medios para la enseñanza, Perfiles educativos N° 3 Cise - UNAM, 1979.
- María, Dolores, Busquet y Xesca, Un aprendizaje Operatorio en: Antología Teorías del aprendizaje. La pedagogía operatoria, Barcelona, Laia, 1983.
- Melvin y Esther Poage, ¿ Vale un dibujo mil palabras ? en: Antología La matemática en la escuela I, Asociación nacional de profesores de matemáticas, México. 1988.
- Montserrat, Moreno, La teoría de Piaget y la enseñanza en: Antología Teorías del aprendizaje, la pedagogía operatoria, Barcelona, Laia, México. 1987.

Morris, L. Biggs. ¿ Cómo describen el proceso de aprendizaje las dos familias de teorías contemporáneas del aprendizaje ? en: Antología Teorías de aprendizaje. Teorías del aprendizaje para maestros. México, Trillas, 1976.

Paulo, Freire, Capítulo III (fragmento) en: Antología Medios para la enseñanza, Pedagogía del Oprimido, Siglo XXI Editores, México, 3a. ed. 1972.

Santiago, Hernández Ruiz. Interés y motivación en: Didáctica General, Oasis, S. A., primera edición, México 1973.

SEP. Enfoque, Planes y programas de educación básica, Fernández editores s.a. de c.v. México Coyoacán N° 321, D.F. Julio de 1993.

ANEXO 1

Para el aprendizaje de los números naturales se realizó el siguiente rectángulo:

		
2	0	1
Blanca	Amarilla	Oscura

Se escribieron los signos matemáticos adentro del rectángulo como se ilustra anteriormente. Los niños agrupados en equipos, se ubicaron en los extremos del cuadrilátero, para que pueda tirar libremente las canicas plantadas.

En el primer partido consideramos México (Gisely, Carlos, Zulemi, Emilia y Antonio) y Los Toros (Ricardo, Daniel, Ana, Rosa y José). Los tiros se fueron realizando uno por uno es decir, que un elemento del equipo de México tira, luego el de Los Toros, así sucesivamente hasta que todos tiren.

En este encuentro cada niño escribió el signo que hay en cada tercio, según como fueron atinando a las canicas que se encuentran en el rectángulo. El resultado es el siguiente:

$$\text{México} = 1 - 0 - 0 - 0 - 0$$

$$\text{Los Toros} = 1 - 1 - 1 - 0 - 0$$

Se pudo observar que los integrantes de los dos equipos comprendieron los números 1 y 0 (el uno y el cero) que fueron los signos matemáticos más repetidos del partido. Sin embargo los que veían como se desarrollaban los actos de cada jugada, pudieron comprender plenamente que 1 (uno) es menor que 3 (tres), entonces el equipo de México alcanzó menos puntos que Los Toros, por lo tanto se razonó de ésta manera:

$$1 - 0 - 0 - 0 - 0 = 1 \quad \text{México}$$

$$1 - 1 - 1 - 0 - 0 = 3 \quad \text{Los Toros}$$

Al realizar estas sencillas modalidades matemáticas estamos relacionando las operaciones con el aprendizaje de los números naturales, (ver página 4 y 44)

Al concluir este encuentro el 95% de los niños aprendieron los números 1, 0 y 3, (ver anexo 4), comprobables según la evaluación realizada a los mismos.

ANEXO 2

En ésta foto se observa como los estudiantes proponen las actividades que desean abordar y realizar, según los intereses del grupo. Se acordó jugar con las canicas por equipos, ya que todos los niños están contentos en participar, en cada uno de los partidos organizados.



ANEXO 3

ROL DE JUEGOS DE LA PRIMERA ETAPA

FECHA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
28 de Sep.		Presentación de equipos			
29 de Sep.			México v.s. Los Toros		
11 de Oct.				Leones v.s. Tigres	
22 de Oct.	Los Venados v.s. Cruz Azul				

ANEXO 3.1

Lista de equipos que salieron triunfadores de la primera etapa.

PARTIDO	GANADOR	PUNTOS
MEXICO V.S. LOS TOROS	LOS TOROS	3
LEONES V.S. TIGRES	TIGRES	2
LOS VENADOS V.S. CRUZ AZUL	CRUZ AZUL	1

ROL DE JUEGOS DE LA 1a. ETAPA (2a. vuelta)

FECHAS	LUNES	MARTES	GANADOR
29 de Oct.	Presentación del rol para los partidos		
8 de Nov.	Toros v.s. Tigres		Toros
9 de Nov.		Toros v.s. Cruz Azul	Cruz Azul

ANEXO 4

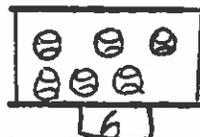
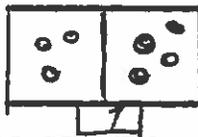
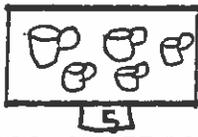
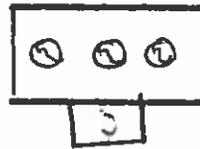
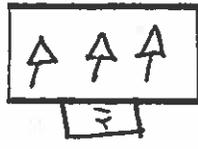
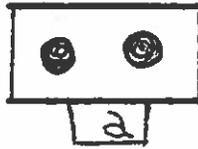
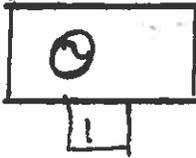
NOMBRE DEL ALUMNO : ERICK DUBIEL SANCHEZ GRADO 2º

GRUPO: A AREA: Mat. ESCUELA: FRANCISCO BARRERA

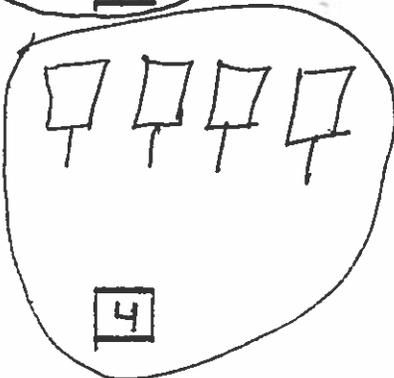
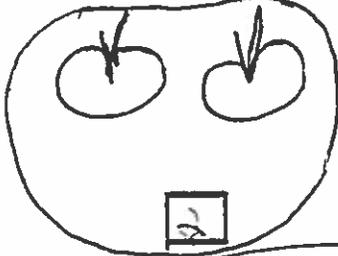
CLAVE: _____ LUGAR Y FECHA: Kah-winkin al Rio

15 de Noviembre 1993

1.- ESCRIBE LOS NUMEROS ABAJO DE LOS DIBUJOS, SEGUN CORRESPONDA



2.- ESCRIBE EN LOS CUADROS LOS NUMEROS SEGUN LOS DIBUJOS



3.- TACHA LOS NUMEROS QUE ESTAN EN ORDEN



5 - 1 - 3 - 2 - 4 -

~~5 - 6 - 7~~

7 - 5 - 6

4.7 ESCRIBE LOS NUMEROS QUE FALTAN

1 - 2 3 - 4 - 5 - 6 - 7

2 - 3 4 - 5 6 - 7 8

2 - 4 6 - 8 - 10

5.- TACHA EL NUMERO PAR

5 - 7 - ~~8~~

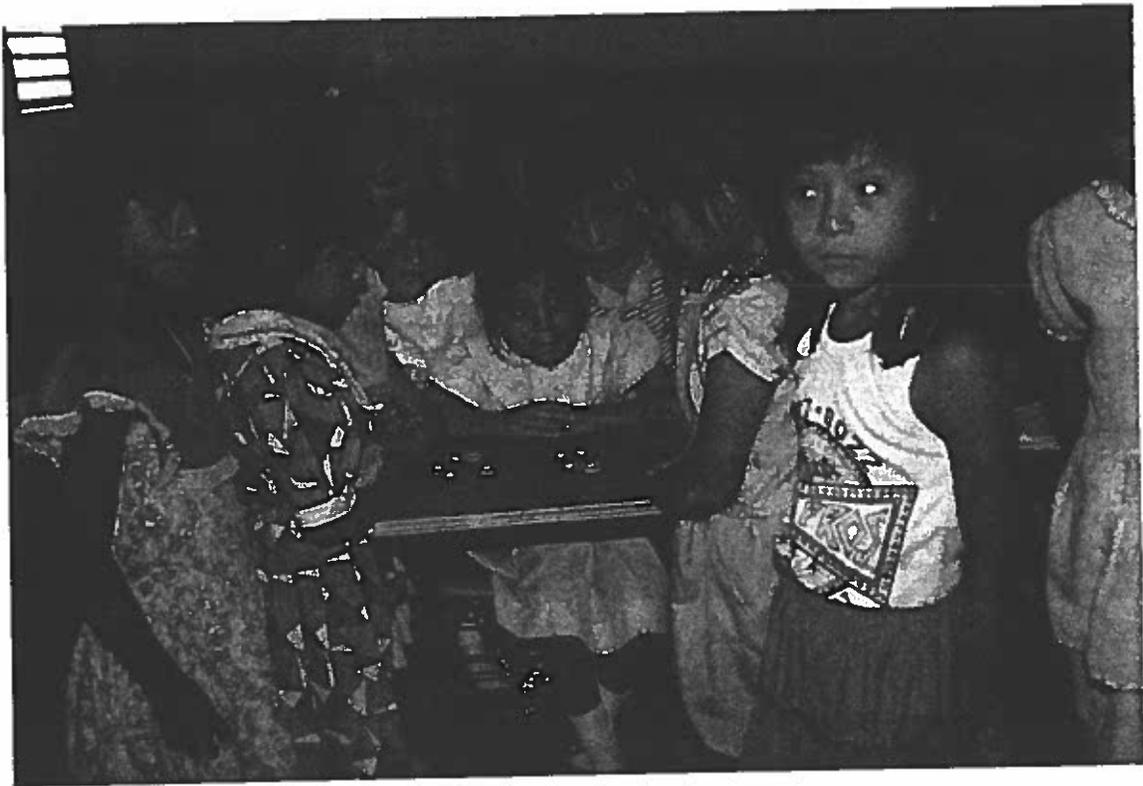
~~8~~ - 5 - 3

3 - ~~2~~ - 5

7 - ~~8~~ - 9

ANEXO 5

Formación de conjuntos por los niños con piedras, semillas y lápices, (1 al 9 elementos)



ANEXO 6

Los siguientes eventos que a continuación se manifiestan tienen la finalidad de capacitar a los estudiantes en el uso de los números naturales, es decir del 1 al 9, puesto que anteriormente solamente se consideró el 1 y el 0, por esta razón se planearon estas actividades para ayudarlos a comprender y utilizar adecuadamente los signos matemáticos. A continuación presentamos la gráfica de los eventos:

CRUZ AZUL	V.S.	MEXICO
LOS LEONES	V.S.	LOS TIGRES
LOS VENADOS	V.S.	LOS TOROS

MEXICO	V.S.	LOS VENADOS
MEXICO	V.S.	LOS TIGRES

ROL DE JUEGOS DE LA 2a. ETAPA

FECHA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
19-01-94			Cruz Azul v.s. México		
20-01-94				Los Leones v.s. Los Tigres	
21-01-94					Los Venados v.s. Los Toros

ANEXO 6.1

ROL DE JUEGOS 2a. ETAPA (2a. vuelta)

FECHA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
25-01-94		México v.s. Los Venados			
26-01-94			México v.s. Los Tigres		

GRAFICA DE RESULTADOS

Cruz Azul	2	2	1	3	2	10 puntos
México	3	2	2	3	2	12 puntos

Leones	4	5	3	6	4	22 puntos
Tigres	6	5	5	4	5	25 puntos

Venados	5	6	6	5	4	26 puntos
Tigres	5	4	4	5	4	22 puntos

México	8	9	7	9	9	42 puntos
Venados	7	8	7	8	8	38 puntos

México	9	8	9	9	9	44 puntos
Tigres	8	9	9	7	9	42 puntos

ANEXO 7

NOMBRE DEL ALUMNO : EXET Y K. TUN MAGUA GRADO 2

GRUPO : A AREA : MAT. ESCUELA : _____

CLAVE : 920820347 LUGAR Y FECHA KAL - JULIÁN, D. C.

14 de febrero de 1994

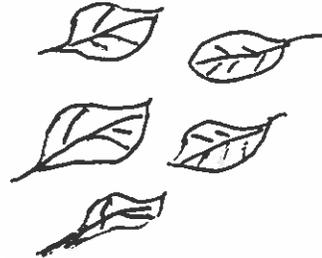
1.- ESCRIBE LA CANTIDAD DE ELEMENTOS QUE HAY EN CADA CONJUNTO.



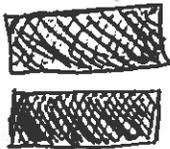
1



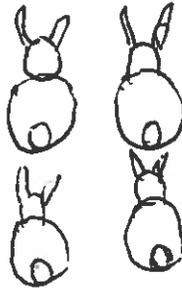
3



5



2



4



6

2.- COMPLETA LOS NUMEROS SIGUIENTES:

1 - 2 - 3 4 - 5 6 - 7 8 - 9

3.- ESCRIBE EL NUMERO MAYOR EN EL CUADRO SEGUN CADA CASO.

1 - 2 - 3

3

4 - 3 - 6

6

5 - 8 - 0	8
-----------	---

1 - 0 - 2	2
-----------	---

2 - 7 - 9	9
-----------	---

5 - 6 - 7	7
-----------	---

4.- RELACIONA LOS NUMEROS CON SUS NOMBRES:

OCHO	7
NUEVE	4
SEIS	3
CINCO	8
SIETE	5
TRES	9
CUATRO	6

5.- ESCRIBE EL NOMBRE DE LOS NUMEROS:

0 = cero

2 = dos

7 = siete

ANEXO 8

GRAFICA DE PORCENTAJE DE APROVECHAMIENTO

