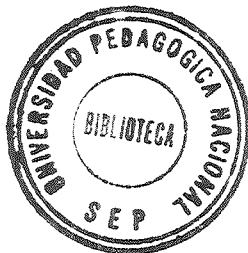


SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
SERVICIOS EDUCATIVOS
DEL ESTADO DE CHIHUAHUA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 08-A

ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA FAVORECER
LA CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE NUMERO EN
LOS ALUMNOS DE PRIMER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA



MARTHA GABRIELA HOLGUIN DUARTE

PROPUESTA PEDAGOGICA
PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA

CHIHUAHUA, CHIH., JULIO DE 1996





UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA
NACIONAL

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

MCA 19/1/97

Chihuahua, Chih., a 23 de Julio de 1996.

C. PROFR.(A) **MARITA GABRIELA HOLGUIN DUARTE**
Presente.-

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA FAVORECER LA CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE NUMERO EN LOS ALUMNOS DE PRIMER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA. opción Propuesta Pedagógica a solicitud LIC. MARGARITA ALVAREZ PALMA

manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

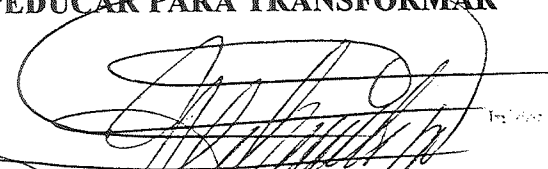
Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



S. EL P.

Instituto Pedagógico Nacional
UNIDAD UPN 081
CHIHUAHUA, CHIH.


PROFR. JUAN GERARDO ESTAVILLO NERI
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD 08A DE LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL.

ESTA PROPUESTA FUE REALIZADA BAJO LA DIRECCION DEL (LA)

LIC. MARGARITA ALVAREZ PALMA

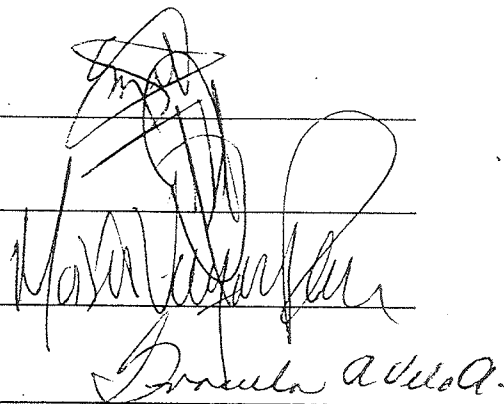
REVISADA Y APROBADA POR LA SIGUIENTE COMISION Y JURADO DEL EXAMEN PROFESIONAL.

PRESIDENTE: LIC. MARGARITA ALVAREZ PALMA

SECRETARIO: M.C. JOSE LUIS SERVIN TERRAZAS

VOCAL: LIC. MOISES VAZQUEZ RIVERA

SUPLENTE: LIC. GRACIELA AIDA VELO AMPARAN



Handwritten signatures of the commission members: Margarita Alvarez Palma, Jose Luis Servin Terrazas, Moises Vazquez Rivera, and Graciela Aida Velo Amparan.

CHIHUAHUA, CHIH., A 23 DE JULIO DE 1996.

INDICE

INTRODUCCION.....	6
-------------------	---

CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Antecedentes.....	8
B. Justificación.....	9
C. Objetivos.....	11

CAPITULO II MARCO TEORICO

A. El proceso de aprendizaje.....	12
B. Desarrollo de las estructuras cognitivas.....	16
C. Construcción del concepto de número.....	20
D. El niño de primer grado.....	26
E. Evaluación del aprendizaje.....	27

CAPITULO III MARCO CONTEXTUAL

A. Contexto Institucional.....	32
B. Artículo Tercero Constitucional.....	33
C. Ley General de Educación.....	37
D. Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación	

Básica.....	39
E. Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000	41
F. Plan y Programas de Estudio de Educación Primaria.....	43
G. Programa de Matemáticas.....	45
H. Comunidad.....	46
I. La escuela.....	47
J. Grupo escolar.....	49
CAPITULO IV	
ESTRATEGIAS DIDACTICAS.....	50
Conclusiones.....	65
Referencias Bibliográficas.....	67
Anexos.....	69

INTRODUCCION

El presente trabajo pretende abordar la problemática sobre la conceptualización de un aspecto de la Matemática que es fundamental para otros conocimientos más complejos, éste es el concepto de número. Para ello se proponen estrategias que favorezcan en el niño la construcción de dicho concepto al apropiarse gradualmente y de acuerdo a su propio nivel de desarrollo de todo aquello que le es significativo. Se sugiere la utilización de materiales con los que el alumno pueda interactuar, ayudándole a descubrir de una manera amena el conocimiento matemático.

En el primer capítulo se plantea el problema existente en un grupo escolar de primer grado describiendo la manera en que se detectó así como su justificación. Se señalan algunos objetivos que se pretenden lograr al elaborar esta propuesta pedagógica.

El segundo capítulo lo compone el Marco Teórico que fundamenta este trabajo, considerando las investigaciones derivadas de la Teoría Psicogenética

de Jean Piaget. Se describe y analiza la manera en que el sujeto se apropia de diversos contenidos a través de sus estructuras cognoscitivas, mismas que se van ampliando en función del desarrollo evolutivo del niño.

En el tercer capítulo se mencionan las características del contexto en que se realiza el hecho educativo, analizando los fundamentos institucionales que norman la práctica docente tales como el Artículo Tercero Constitucional, Ley General de Educación, el Programa, etc.

En el cuarto capítulo se presentan una serie de estrategias didácticas que son indispensables para favorecer la construcción del concepto de número. Son actividades interesantes y orientadas al descubrimiento de los conceptos matemáticos, se busca la participación de todos los niños respetando su nivel cognitivo.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Antecedentes

Dada la importancia del proceso enseñanza-aprendizaje el docente se da a la tarea de entender e interpretar los múltiples problemas de aprendizaje que interfieren en su quehacer educativo. De ahí lo fundamental de que el maestro realice un análisis personal y grupal de su actividad docente con el fin de verificar si el proceso en el que interviene es significativo y útil para la vida personal del niño.

Al realizar una evaluación diagnóstica en un grupo escolar de primer grado se encontró que la mayoría de los niños no han construido el concepto de número aún cuando realizan actividades de comparación y conteo. También conocen algunos numerales sin embargo no saben relacionar una cantidad cualquiera de objetos con el numeral que le corresponde. Por esta razón se hace el siguiente planteamiento:

¿Qué estrategias didácticas favorecen la construcción del concepto de

número en los alumnos de primer grado de primaria?

B. Justificación

A través del tiempo los objetivos de la enseñanza de la Matemática en la escuela primaria han sufrido modificaciones en función de los requerimientos culturales y tecnológicos de cada época. Actualmente la escuela primaria pretende brindar a los niños situaciones en las que utilicen los conocimientos que ya tienen para resolver nuevos problemas que se le presentan en la vida diaria.

Es indispensable para la construcción de los conocimientos matemáticos fomentar desde los primeros grados la interacción y la confrontación de ideas que permitan al alumno encontrar significado y funcionalidad a estos conceptos que servirán de base a otros posteriores.

Hay que aclarar que generalmente las Matemáticas son rechazadas tanto por la gran abstracción de su contenido como por la manera en que se imparten. Despertar en el alumno el interés y el gusto por la Matemática requiere de actividades que promuevan la construcción de conceptos a partir de

experiencias concretas que conduzcan paulatinamente a prescindir de los objetos físicos para llegar a la abstracción.

Las actividades de seriación, clasificación, repartición, etc. son un gran recurso en que se apoya el educador para realizar su labor en el salón de clase.

La creatividad del maestro en cuanto acciones para abordar contenidos no tiene límites, sin embargo es común caer en vicios mecanicistas que dificultan en el niño la comprensión de conceptos fundamentales como es el número. Este concepto es básico para la formulación de otros conocimientos, por lo que se deben buscar las actividades adecuadas que permitan al niño favorecer la construcción del concepto de número.

Para lograr satisfactoriamente este concepto no es suficiente con decirle al alumno que escriba el numeral que le corresponda a determinada cantidad de elementos, sino que es necesario realizar infinidad de actividades donde se manipulen objetos y se propongan situaciones problemáticas que pongan en juego sus estructuras lógicas. Estas actividades implican todo un proceso que finalmente conducirá al niño al concepto de número.

C. Objetivos

Con la presente Propuesta Pedagógica se pretende:

- Que el alumno establezca una correspondencia uno a uno entre los objetos de dos conjuntos.
- Que el niño comprenda que una cantidad no varía si no se agregan o disminuyen elementos del conjunto.
- Ordenar conjuntos de acuerdo a la cantidad de elementos que tiene cada uno.
- Propiciar situaciones para que el alumno determine la cardinalidad de un conjunto al reconocer la cantidad de objetos del mismo.
- Que el alumno construya el concepto de número.

II. MARCO TEORICO

A. El proceso de aprendizaje

Desde que nace el niño recibe estímulos del medio que lo rodea, la familia, los amigos, la televisión, la iglesia, etc. A través de las interacciones familiares y sociales efectuadas en su cotidianeidad el niño evoluciona sus formas de sentir, pensar y actuar que implican diversos aprendizajes; los cuales, están presentes y ejerciendo gran influencia en la educación formal. Por lo tanto es necesario tomar en cuenta las experiencias que los alumnos ya tienen y con las que han construido hipótesis, mismas que le servirán de base para conocimientos posteriores.

Cuando el aprendizaje es considerado como la adquisición de conocimientos, otorgando al alumno el papel de un ser pasivo que recibe toda la información que el maestro le transmite verbalmente el resultado de esta concepción es crear individuos conformistas en espera de que se les indique que hacer y cuando hacerlo. Afortunadamente la reforma educativa pretende formar individuos críticos y reflexivos capaces de comprender el mundo en que

viven para participar de manera responsable en la vida social. De ahí la necesidad de que el maestro contribuya al mejoramiento de la labor educativa, poniendo en práctica otras formas de enseñanza que permitan al niño aprender por él mismo y que sea capaz de aplicar ese aprendizaje a nuevas situaciones, para ello se toman en cuenta las aportaciones derivadas de la teoría Psicogenética de Jean Piaget. Desde el punto de vista de las interpretaciones de esa teoría :

"Se conceptualiza el aprendizaje como: el proceso mental mediante el cual el niño descubre y construye el conocimiento a través de las acciones y reflexiones que hace al interactuar con los objetos, acontecimientos, fenómenos, y situaciones que despiertan su interés."¹

De esta manera el niño se forma hipótesis del objeto de conocimiento al observarlo e investigarlo, poniendo a prueba sus hipótesis para comprobarlas, modificarlas o construir otras, bajo esta perspectiva la construcción del conocimiento resulta de la actividad intelectual del sujeto.

El aprendizaje es un proceso que tiene lugar a lo largo de toda la vida en dónde cada nuevo conocimiento parte de esquemas anteriores y a la vez sirve

¹ WOOLFOLK, Anita E. Nicolich Lorraine Mc Cune. Una teoría Global sobre el pensamiento. La obra de Piaget. Ant. UPN. Teorías de Aprendizaje. p.202

de base para futuros conocimientos.

La capacidad del niño para aprender está limitada por los procesos internos que utiliza para percibir y estructurar la realidad. La organización de estos procesos cambia lentamente en el transcurso del nacimiento a la madurez.

Anita E. Woolfolk y Nicolicha Lorraine mencionan que:

"Piaget cree que desde el momento del nacimiento, una persona empieza a buscar medios de adaptarse más satisfactoriamente al entorno. Esta adaptación supone una constante búsqueda de nuevas formas de aceptar más eficazmente ese entorno. En la adaptación se hallan implicados dos procesos básicos: la asimilación y la acomodación."²

La asimilación es un proceso mediante el cual se integra lo meramente externo a las propias estructuras del sujeto. Su función principal es hacer lo no familiar.

La acomodación se realiza cuando el sujeto advierte que la acción que realiza sobre el objeto de conocimiento utilizando sus aprendizajes previos no reporta utilidad, desarrollando así, una nueva conducta. La información

² SEP. Consideraciones teóricas generales. Ant. UPN: El maestro y las situaciones de Aprendizaje de la Lengua. p.286

asimilada debe acomodarse modificando las estructuras ya existentes o también elaborando una nueva estructura.

Cuando estos dos procesos se encuentran en equilibrio la conducta es más adaptiva. Este proceso de equilibración es eminentemente activo, el intelecto constantemente reorganiza los conocimientos, creando nuevas estructuras cada vez más complejas. Lo que se quiere decir es que ante un nuevo conflicto es necesario encontrar soluciones satisfactorias así, el estado de equilibrio no es permanente.

Para Piaget el desarrollo psicológico es un proceso continuo de construcción progresiva que resulta de la interacción de cuatro factores que están estrechamente relacionados, uno de ellos es la maduración del sistema nervioso. Durante el crecimiento el niño adquiere mayor capacidad de asimilar y estructurar la información recibida, para ello necesita de ciertas condiciones fisiológicas que son indispensables para realizar determinadas acciones.

"La maduración es el conjunto de procesos de crecimiento orgánico, particularmente del sistema nervioso, que brinda las condiciones fisiológicas

necesarias para que se produzca el desarrollo psicológico".³

Otro factor muy importante es la experiencia. Esta se adquiere al manipular objetos y establecer relaciones entre ellos y los hechos que se observan, así como de la interacción con el medio ambiente, llegando a dos tipos de conocimiento, el lógico-matemático y el del mundo físico.

Un tercer factor es la transmisión social que se refiere a la información que el niño recibe constantemente de su entorno la cual puede ocasionar un conflicto cognitivo porque la información proporcionada no le convence o se opone a la hipótesis que ya tiene.

Para regular estos factores es fundamental el proceso de equilibración este se caracteriza por la búsqueda continua de estabilidad.

B. Desarrollo de las estructuras cognitivas

Con el propósito de ayudar a desarrollar las potencialidades del niño es

³ SEP. Consideraciones teóricas generales. Ant. UPN: El maestro y las situaciones de Aprendizaje de la Lengua. p.287

necesario reflexionar sobre los niveles del pensamiento.

Todos los niños atraviesan por una serie de etapas de desarrollo que varían de un niño a otro, las cuales el maestro no debe perder de vista con el propósito de comprender la manera de comportarse de sus alumnos. Para J. De Ajuriaguerra "Piaget distingue cuatro períodos en el desarrollo de las estructuras cognitivas".⁴

1.- Período Sensorio-motriz.. Comprende aproximadamente de los cero a los dos años de edad. Es anterior al pensamiento propiamente dicho y al lenguaje. Todo lo que el niño realiza está centrado en su propio cuerpo. De los cero a los tres meses las reacciones del niño son reflejas, como es la de succionar. Según asimila más experiencias sensoriales amplía sus esquemas al organizar diversos movimientos y percepciones. Posteriormente el niño puede encontrar objetos escondidos detrás de una barrera. Después del primer año realiza acciones cada vez más complejas.

2.- Período Preoperacional.- Comprende de los dos hasta los seis años de

⁴ DE AJURIAGUERRA, J. Manual de Psiquiatría Infantil. Ant. UPN. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. p.106

edad. Se caracteriza por la descomposición del pensamiento en función de imágenes, símbolos y conceptos. El niño imita conductas de otros y reorganiza sus estructuras para las actividades físicas. Al desarrollarse la imitación y la representación el niño puede integrar un objeto a su esquema de acción al sustituirlo por otro, éstos son los actos simbólicos. En el juego simbólico el niño representa conductas que satisfacen las necesidades afectivas e intelectuales de su yo, por ejemplo: el juego con carritos representa simbólicamente una serie de realidades vividas por el niño, por ello la importancia de proporcionar a los niños materiales para que jugando haga suyos gran cantidad de contenidos. En este período se presenta la "imitación diferida", esto es que se hace una reproducción sin estar presente el modelo correspondiente. Es conveniente proporcionar a los niños materiales para que jugando hagan suyos una gran cantidad de contenidos.

3.- Período de las operaciones concretas.- De los siete a los once años aproximadamente. En este período, el pensamiento es más objetivo gracias al intercambio de información con las personas que rodean al niño, también hay un gran avance en la socialización. Los niños tienden a colaborar en grupo dejando la actividad individual para pasar a un comportamiento de

cooperación.

El niño es capaz de aplicar la reversibilidad en hechos concretos, es decir lo que está viendo o manipulando. En virtud de las acciones que el niño ejerce sobre los objetos hace posible la construcción progresiva del conocimiento, elaborando concepciones del entorno y asimilando paulatinamente información a sus estructuras cognitivas.

"El niño empleará la estructura de agrupamiento (operaciones) en problemas de seriación y clasificación. Puede establecer equivalencias numéricas independientemente de la disposición espacial de los elementos. Llega a relacionar la duración y el espacio recorridos y comprende de este modo la idea de velocidad".⁵

4.- Período de las operaciones formales. La adolescencia.- Es el período de las operaciones abstractas, comienza el pensamiento hipotético deductivo o formal. Se incorporan al mundo de las decisiones y se adaptan a la sociedad adulta.

⁵ DE AJURIAGUERRA, J. Manual de Psiquiatría Infantil. Ant. UPN. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. p.109

Respetar el proceso intelectual de los alumnos y descubrir la forma de estimularlo. Para que utilice sus experiencias o sus hipótesis en situaciones conflictivas conduce a un mayor éxito en el aprendizaje de los contenidos escolares, evitando el fracaso, la reprobación y la aversión hacia las diferentes asignaturas que se imparten en la escuela.

C. Construcción del concepto de número

Para los niños en nuestra sociedad, los dedos de las manos son los primeros instrumentos de cálculo, sin embargo este uso de los dedos para contar es limitado, por lo que surge la necesidad de emplear materiales como: fichas, palitos, semillas, huesitos, etc. para abarcar mayores cantidades, además, al interactuar con estos objetos los alumnos reflexionan sobre las acciones que efectúan con ellos, estableciendo relaciones.

Los niños en la vida diaria se encuentran en diversas situaciones en las que utilizan el conteo para conocer la cantidad de juguetes, colores, dulces, monedas, etc. que son de su propiedad. También el niño recita desde temprana edad la serie numérica, lo que no quiere decir que ya ha construido el concepto de número. Rosa Sellares y Mercé Bassedas dicen acertadamente:

"Aprender los números no es fácil. Si bien son capaces de aplicar de forma mecánica el sistema, la mayoría de los niños no llegan a entender por qué y cómo se combinan las distintas cifras que representan una cantidad. A nuestro parecer, ello es debido no a una mala intervención pedagógica, sino a que el grado de abstracción inherente a la combinatoria, implícita en nuestro sistema de notación numérica, desborda las posibilidades del niño de seis-siete años."⁶

A través de las acciones que los niños realicen sobre los objetos se van acercando a la idea de número. Por ello el maestro debe propiciar situaciones que ayuden al alumno a reflexionar sobre sus concepciones y su conocimiento del número se consolide. La teoría de Piaget, interpretada por algunos investigadores, ofrece sugerencias variadas acordes a las capacidades del niño que pueden ser aprovechadas en la escuela. Para Labinowicz:

"Piaget previene que las relaciones inherentes al concepto de número no pueden ser enseñadas hablando. El número no es sólo el nombre de algo, es una relación que: indica su lugar en un orden, representa cuantos objetos se incluyen en un conjunto, y es duradera a pesar de reordenamientos espaciales. Piaget se refiere a esas relaciones como conocimiento matemático lógico."⁷

Las operaciones lógico-Matemáticas son procesos fundamentales mediante los cuales el sujeto establece una relación mental entre los objetos y

⁶ SELLARES, Rosa y Mercé B. La construcción de sistemas de numeración en la historia y en los niños. Ant. UPN. La Matemática en la escuela I. p.49

⁷ LABINOWICZ. P.E.D. Introducción a Piaget. Pensamiento-Aprendizaje-Enseñanza. p.108

las situaciones.

Cabe insistir que el maestro tiene que considerar el nivel de conceptualización de sus alumnos de tal manera que las actividades propuestas signifiquen un conflicto que promueva el aprendizaje, en este caso el concepto de número.

La noción de número resulta de la síntesis de las operaciones de clasificación y de seriación. Esto conduce a la investigación de dichas operaciones para encauzar el trabajo docente hacia el fortalecimiento de los procesos de construcción.

La clasificación es una serie de relaciones mentales que se realizan sobre los objetos tomando en cuenta sus características ya sea en forma concreta o interiorizada. Para clasificar se establecen relaciones de semejanza, diferencia, pertenencia e inclusión. Cuando se trabaja con esta operación se presentan al niño diversos materiales que presenten diferencias de forma, tamaño, grosor, color, etc. También hay que cuidar que los elementos utilizados sean parecidos pero no iguales, a fin de no limitar el trabajo del alumno. Otro aspecto que hay

que cuidar es el tipo de consignas que se proponen debido a que si el maestro elige los criterios de clasificación no está dando oportunidad al niño de realizar acciones mentales propias, necesarias para avanzar en las etapas de clasificación.

“Es necesario tener en cuenta que nuestro objetivo será que sea el niño quien realice actividades clasificatorias. Esto significa que es él quien debe encontrar los criterios de clasificación, quien debe establecer semejanzas y diferencias, quien debe decidir que elementos formarán parte de cada colección y que elementos no formaran parte de ella”.⁸

Para trabajar la clasificación en primer grado y favorecer la conceptualización del número son pertinentes las actividades en que los niños se den cuenta de que la característica de dos conjuntos con la misma cantidad de elementos es el número de objetos que tienen.

La operación de clasificación se constituye progresivamente pasando por tres estadios. En el primer estadio el niño reúne los elementos en forma continua tomando en cuenta únicamente la semejanza de un elemento con el que está próximo, es decir, realiza una "colección figural". En el segundo

⁸ LERNER, Delia. "Clasificación: Aspecto didáctico" Ant. UPN. La Matemática en la escuela III. p.15

estadio el niño empieza a formar conjuntos pequeños fijándose en las diferencias entre los elementos. En este estadio hay significativos avances en los cuales reúne subclases para formar clases. En el tercer estadio al niño le es posible clasificar con base en diversos criterios e incluyendo a todos los elementos del universo. El niño llega hasta la inclusión de clases. La seriación es la operación mediante la cual se ordenan los elementos en forma creciente o decreciente tomando en cuenta las características de los objetos (por ejemplo diferencias de grosor, tamaño, etc.). En la seriación el niño atraviesa por tres estadios. En el primer estadio el niño no logra hacer comparaciones de mayor y menor que, inicialmente solo forma parejas o tríos de elementos hasta que logra hacer una serie creciente con cuatro o cinco elementos. En el segundo estadio el niño logra establecer series de diez elementos mediante ensayo y error, es decir comparándolos entre sí. Después pasa a un tercer estadio en el que el niño construye una serie de manera sistemática localizando por ejemplo el elemento más grande, continuando con el que sigue de tamaño y así sucesivamente, pudiéndolo hacer a la inversa. En este estadio se construyen las relaciones fundamentales de transitividad y reciprocidad.

Para llegar a la conservación de número se fusionan la clasificación y la

seriación, en ella es posible comparar dos o más conjuntos y establecer una relación uno a uno entre sus elementos (correspondencia biunívoca). Si al relacionar los elementos sobra alguno en cualquiera de los conjuntos significa que no son equivalentes, por el contrario si no sobran elementos los conjuntos son equivalentes. Para llegar a la noción de conservación de número se atraviesa por tres estadios. En el primer estadio el niño no puede determinar la correspondencia biunívoca, compara globalmente los conjuntos. En el segundo estadio el niño establece la equivalencia uno a uno siempre y cuando los elementos de un conjunto se encuentren colocados término a término frente a los elementos del otro conjunto. En el tercer estadio el niño puede conservar la equivalencia de un conjunto, aún cuando los elementos de cada conjunto se encuentren distribuidos indistintamente.

El concepto de número es una situación problemática a la que el niño se enfrenta ya que los símbolos arbitrarios y convencionales que se imponen en la Matemática carecen de sentido para él. Es conveniente que el alumno utilice las representaciones gráficas convencionales después de que el construya su propio lenguaje matemático ante la necesidad de representar una cantidad.

D. El niño de primer grado

Al ingresar el alumno por primera vez a la escuela se enfrenta a situaciones y obligaciones diferentes a las de la familia, los niños de primer grado generalmente cuentan con una edad de entre los 5 años y 8 meses a los 6 años 10 meses. Tomando en cuenta los períodos establecidos por Piaget, estos niños pueden ubicarse entre el final del período preoperacional e inicios del período de las operaciones concretas. En esta edad el niño manifiesta un gran deseo y curiosidad por conocer y comprender su entorno, lo que debe ser aprovechado por el maestro para estimular el proceso enseñanza-aprendizaje mediante actividades que le resulten significativas. Sus intereses son principalmente lúdicos, así que el juego es una potente palanca del aprendizaje que permite involucrar activamente a los alumnos en ejercicios que de otra manera les parecerían desagradables.

En la educación formal es totalmente inadecuado tratar de enseñar conceptos que van en contra de las capacidades naturales del niño. Hay que dar la oportunidad a los alumnos de manipular los objetos, jugar, etc., para que construya sus propios conocimientos a través del aprendizaje activo. Labinowicz dice que Piaget escribe al respecto: "Necesitamos alumnos que

sean activos, que aprendan pronto a resolver problemas por sí mismos, en parte mediante su propia actividad espontánea y en parte mediante los objetos que inventemos para ellos".⁹

Escuchar al niño, analizar sus respuestas y observarlo en sus actividades escolares, proporciona al maestro una gran información sobre los procesos del pensamiento de sus alumnos, que será de vital importancia para buscar las estrategias que favorezcan el aprendizaje.

F. Evaluación del aprendizaje

La evaluación desempeña un papel esencial en el proceso enseñanza-aprendizaje. Tiene el propósito de estimar el progreso de los alumnos dentro de las actividades escolares, siempre tomando en cuenta que no todos los educandos están en condiciones para aprender en el mismo momento.

Frecuentemente la evaluación es identificada con pruebas estandarizadas y calificaciones, asignando un valor de acuerdo a la cantidad de conocimientos que se considera tendrá el alumno al término de un bimestre o un curso. Esto

⁹ LABINOWICZ. P.E.D. Introducción a Piaget. Pensamiento-Aprendizaje-Enseñanza. p.169

se reafirma debido a que el maestro tiene que dar una calificación parcial en cinco momentos del año para registrarla en la boleta y un promedio para decidir que alumno acredita determinado grado escolar.

En estos casos la calificación se convierte en una meta que adquiere un significado deformado, los exámenes son vistos como un obstáculo que hay que vencer para obtener la calificación aprobatoria.

Es imperante que el maestro considere la evaluación como un proceso continuo inherente a la actividad educativa en el cual se requiere de información objetiva acerca de los avances en el aprendizaje del niño con el objeto de detectar fallas para corregirlas, aclarar confusiones, buscar actividades complementarias, etc., y así ayudar al alumno a superar los problemas que se le presentan. También es indispensable identificar los aspectos de la actividad docente que han sido ineficaces para hacer modificaciones en cuanto a las estrategias didácticas para lograr una mayor calidad en la educación.

Para evaluar hay que descubrir cuales son los razonamientos de los niños

ante cada situación problemática así como las estrategias que utilizan para resolverlos. Las diferentes respuestas que ofrecen los niños proporcionan elementos al docente para detectar los conocimientos que han construido, siendo aprovechadas para promover actividades que favorezcan el aprendizaje. Aún cuando estas respuestas sean equivocadas, demuestran que el niño está formulando hipótesis, por lo cual es pertinente animar al niño a expresar sus pensamientos para que aprenda de sus errores y vaya progresando en sus conocimientos.

Se considera que la evaluación ampliada es una concepción más práctica que proporciona información útil y significativa al maestro, debido a que se basa en la comprensión de todos los aspectos que entran en juego en el proceso enseñanza-aprendizaje, es decir no se interesa solo por el grado en que se logran los objetivos propuestos sino por toda la situación global de que se trate. En esta evaluación la prueba pedagógica es un elemento más de los muchos que se deben tomar en cuenta para explicar o entender la situación del alumno ante el aprendizaje.

Para Bertha Heredia A. algunos investigadores han llegado a la siguiente

conclusión: "la manera en que se aprende es más importante que lo que se aprende."¹⁰

Así comprendida la evaluación ayuda a tomar decisiones más justas en cuanto al aprendizaje de los alumnos. El maestro debe tomar en cuenta los tipos de evaluación para orientar la planeación de su trabajo.

Al iniciar el ciclo escolar se realiza la evaluación diagnóstica para conocer el nivel de preparación que tienen sus alumnos y saber de donde partir para enfrentar los nuevos aprendizajes, permitiendo buscar las estrategias adecuadas a las necesidades del grupo.

La evaluación formativa se efectúa durante el proceso enseñanza-aprendizaje para obtener información sobre el desarrollo de éste y detectar deficiencias para estar en condiciones de corregirlas a tiempo. En esta evaluación se hace una exploración para conocer oportunamente el grado de acercamiento que los niños tienen con los contenidos abordados y las

¹⁰ HEREDIA A. Bertha "La evaluación ampliada" Ant. U.P.N. Evaluación en la Práctica Docente. p. 135

dificultades que se les presentan.

Por último la evaluación sumativa determina el logro de los objetivos al término del curso escolar. Hay que tomar en cuenta que en la escuela primaria será el promedio de las calificaciones parciales, por lo que se deberá ser muy cuidadoso al asignarlas.

Es conveniente llevar un registro durante todo el año escolar de las observaciones realizadas en el grupo. Aquí se anotan los avances y los problemas que los alumnos tienen en el proceso de construcción, dando pautas al maestro para seleccionar las estrategias adecuadas a su nivel de conceptualización.

III. MARCO CONTEXTUAL

A. Contexto Institucional

En las diversas etapas de la historia de México el hombre ha luchado por lograr la transformación del régimen económico, político y social con el objeto de construir una nación más justa. Todo mexicano aspira a tener una vida plena y deposita sus esperanzas en la educación, la cual tenderá a desarrollar en el individuo, el pensamiento crítico, la iniciativa personal, el interés por el saber, la investigación y la responsabilidad social.

Desde hace varias décadas la educación es un derecho fundamental del pueblo mexicano, la educación pública es a la que tienen acceso la mayoría de los mexicanos por ello es tan importante.

El sistema educativo en su interacción con la sociedad pretende estimular el proceso enseñanza-aprendizaje para desarrollar habilidades intelectuales con el propósito de que el individuo se integre a los procesos de cambio e internalice valores, actitudes y normas en que se basa el funcionamiento de la

Sociedad.

Estos propósitos realmente son un reto para el docente que realiza un gran esfuerzo por formar valores y desafortunadamente en ocasiones chocan con los que se fomentan en el ambiente fuera de la escuela.

La educación como pilar para el desarrollo social, cultural y político de la nación debe de estar bien fundamentada, por ello para regular los servicios educativos que presta el Estado y los particulares; los poderes Legislativo y Ejecutivo han presentado una serie de disposiciones jurídicas que conforman el marco Jurídico Nacional en materia educativa.

B. Artículo Tercero Constitucional

El maestro como principal protagonista de la tarea educativa se esforzará por estar actualizado en cuanto a las leyes que orientan la educación en México, con el fin de analizarlas y ejercer acciones que le parezcan más apropiadas para lograr que realmente se cumpla con esos preceptos y no queden tan solo en teoría.

La Constitución representa la Ley fundamental del pueblo de México, en su Artículo Tercero se expresan las disposiciones que habrán de regir la educación.

El contenido del Artículo Tercero Constitucional ha sufrido modificaciones a través del tiempo, respondiendo a las exigencias de cada época o período gubernamental.

La preocupación por la educación en México se remonta hasta las civilizaciones indígenas que tenían sus sistemas de instrucción para que los hombres desarrollaran exitosamente las tareas encomendadas. En la época colonial se proporcionaba una formación teológica que respondía a los intereses de la Iglesia Católica que educó en un principio a los indígenas y después a los mestizos.

Con el movimiento de independencia se manifestaron muchas inquietudes de atender la educación que en ocasiones mostraban grandes avances gracias al interés de algunos personajes y en otras frecuentes tropiezos. Como resultado de las luchas de esa época se logra un triunfo parcial en la

Constitución de 1857. Se establece el Artículo Tercero que dice "La enseñanza es libre. La ley determinará que profesiones necesitan título para su ejercicio y con que requisitos se deben expedir".¹¹

En la Ley Orgánica de Instrucción Pública expedida por Juárez en 1867 se determinan los principios de gratuidad y obligatoriedad que constituyen un gran logro para la Sociedad. Y mediante el decreto del 10 de diciembre de 1874 dictado durante la presidencia de Sebastián Lerdo de Tejada se establece el laicismo.

Los ideales revolucionarios orientados hacia la justicia social dan lugar a una modificación del Artículo Tercero en la Constitución de 1917 después de presentarse un gran debate.

"La revolución transformó el liberalismo de finales y principios de siglo, confiriéndole un contenido social más amplio. La participación de las masas populares proporcionó a la organización del Estado un base ideológica que trascendía el individualismo, aproximando el destino del poder político al origen colectivo en que fundaba su legitimidad. El estado de derecho superaba las bases filosóficas de la igualdad formal para introducir presupuestos más favorables a la igualdad real".¹²

¹¹ ALVAREZ, B. Luis. "El Artículo 3o. Constitucional". Ant.UPN. Política Educativa. p.56

¹² Ibidem p.60

Para 1933 se reforma el Artículo Tercero sustituyendo la enseñanza laica por una educación integral socialista. En 1946 hay un nuevo reajuste en el Artículo Tercero que precisa los objetivos de la educación acordes a la estructura social de la época y consolida avances fundamentales en relación al texto de 1917.

Actualmente hay un nuevo texto de este artículo que fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de marzo de 1993 el cual en su texto dice:

ARTICULO 3o. "Todo individuo tiene derecho a recibir educación. El Estado-Federación, Estados y Municipios impartirán educación preescolar, primaria y secundaria. La educación primaria y la secundaria son obligatorias.

La educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria y la conciencia de solidaridad internacional en la independencia y en la justicia..."¹³

Aquí se menciona que la educación que imparta el Estado será gratuita. Sin embargo este precepto está muy lejos de la realidad ya que maestros y padres de familia tienen que realizar constantes actividades para resolver todas aquellas necesidades básicas que tienen las escuelas como son: reparación,

¹³ SEP. Artículo 3o. Constitucional y Ley General de E. p.26

mantenimiento del edificio escolar, mantenimiento del mobiliario, adquisición de equipo deportivo, material didáctico, etc.

Además, las aportaciones voluntarias a la Asociación de Padres de Familia y los gastos de uniformes, materiales escolares, pasajes, concursos, festivales, etc., desestabilizan la economía familiar. Esto ocasiona que en las zonas de bajos recursos económicos, muchos niños abandonen la escuela incrementando los porcentajes de deserción escolar.

En cuanto a la obligatoriedad es un postulado que realmente no se cumple, porque si los padres deciden que sus hijos abandonen la escuela para que cooperen en el aspecto económico, o para ayudar en las tareas familiares no hay una instancia que se encargue de hacer cumplir esa norma.

C. Ley General de Educación

La educación ha sido soporte fundamental de las grandes transformaciones nacionales. Actualmente se tiene la responsabilidad de imponer las bases educativas que reclama la sociedad futura para modificar el modelo académico tradicional con el propósito de formar hábitos para el

desarrollo de la personalidad en el que cada individuo se convierta en el agente de su propio desenvolvimiento.

La Ley General de Educación coincide con los postulados educativos del Artículo Tercero Constitucional. Es la norma promulgada por el poder Legislativo de los Estados Unidos Mexicanos, para regular la educación que imparte el Estado-Federación, Estados y Municipios, así como sus organismos descentralizados y los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios. Es un documento de compromiso con los principios e ideales educativos que los mexicanos se han formulado en el transcurso del desarrollo histórico.

El Congreso de la Unión aprobó la nueva Ley General de Educación publicándose en el Diario Oficial de la Federación el 13 de julio de 1993. Las disposiciones generales garantizan el carácter nacional de la Educación y su aplicación a todas las instituciones de educación primaria, secundaria y normal de la República.

En su capítulo II del Federalismo Educativo se distribuyen las

atribuciones exclusivas que corresponden a la autoridad educativa federal y a las autoridades educativas locales. Además confirma el papel central que tiene el docente en la educación, reconociendo al educador como promotor, coordinador y agente directo del proceso enseñanza-aprendizaje.

El capítulo III es muy importante porque precisa la obligación de las autoridades de buscar las estrategias que permitan: "El ejercicio pleno del derecho a la educación de cada individuo, una mayor equidad educativo, así como el logro de la efectiva igualdad de oportunidades de acceso y permanencia en los servicios educativos".¹⁴

Realmente ésto amerita un esfuerzo muy grande porque lograr la equidad educativa requiere de acciones que trasciendan el medio geográfico de nuestro país; que involucre las zonas marginadas y que tome en cuenta los diversos dialectos indígenas.

D. Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica.

Las condiciones actuales del país exigen efectuar cambios que permitan

¹⁴ SEP. Artículo 30. Constitucional y Ley General de Educación. Artículo 32 p.65

a la educación impulsar, sostener y extender un desarrollo integral. Asimismo es una firme demanda social lograr una educación con cobertura suficiente y calidad adecuada.

El 18 de mayo de 1992 firman el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica el Gobierno Federal, los gobiernos estatales y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación.

El Propósito es transformar el Sistema Educativo para asegurar una educación que forme al individuo como ciudadano de una comunidad democrática y proporcione los conocimientos y habilidades necesarias para elevar el nivel de vida de la sociedad.

En el Acuerdo se reconoce las limitaciones que presenta el Sistema Educativo Nacional en cuanto a la cobertura educativa y la calidad de la educación básica. Por ello la política para lograr la modernización de la educación es reafirmar el compromiso del Estado con la educación pública destinando recursos presupuestales crecientes, además que se proponen tres líneas fundamentales de estrategia: la reorganización del sistema educativo, la

reformulación de contenidos y materiales educativos y la revalorización social de la función magisterial.

E. Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000.

En este documento se manifiesta que la educación es factor estratégico de desarrollo, partiendo de que la capacidad del ser humano es la base del bienestar de los países. El Programa de Desarrollo Educativo concuerda con los preceptos del Artículo Tercero Constitucional y la Ley General de Educación así como, con el compromiso del Acuerdo Nacional sobre la Modernización de la Educación Básica.

Tomando en cuenta que la mayoría de los conocimientos y la preparación adquirida se hacen obsoletos debido al gran desarrollo de la ciencia y la tecnología, el Programa precisa que:

“La educación tenderá a disminuir la cantidad de información, a cambio de reforzar valores y actitudes que permitan a los educandos su mejor desarrollo y desempeño, así como a concentrarse en los métodos y prácticas que les faciliten aprender por sí mismos”.¹⁵

El Programa de Desarrollo Educativo pretende principalmente

¹⁵ SEP. Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000 p.11

lograr la equidad, la calidad y la pertinencia de la educación considerando que es necesario extender la educación a todos los mexicanos, además de mejorarla y relacionarla a las necesidades e intereses de los alumnos. Además, tiene una visión a futuro previendo necesidades y soluciones a problemas que se vislumbren.

Los medios de comunicación electrónica son una opción para hacer posible la educación masiva e intentar combatir el actual rezago educativo.

Aún cuando todos los niveles educativos son importantes, el Programa refiere mayor prioridad a la Educación Básica, estableciendo que se proporcionará especial atención a los “grupos sociales más vulnerables” como son las zonas indígenas y rurales, áreas urbano-marginadas, la gente con discapacidad y los trabajadores agrícolas migrantes.

La mujer adquiere un lugar importante en el programa, ya que de pautas para estimular su superación y participación en la sociedad.

F. Plan y Programas de Estudio de Educación Primaria.

Para dar seguimiento a la Reforma Educativa y de acuerdo a los nuevos planteamientos sobre educación se presentaron nuevo plan y programas de estudio en donde los enfoques están inclinados hacia la formación de niños críticos y reflexivos.

“Uno de los propósitos centrales del plan y los programas de estudio es estimular las habilidades que son necesarias para el aprendizaje permanente por esta razón se ha procurado que en todo momento la adquisición de conocimientos esté asociada con el ejercicio de habilidades intelectuales y de reflexión”.¹⁶

El nuevo plan se basa en el calendario anual de 200 días laborables y en una jornada de cuatro horas de clase al día, alcanzando las 800 horas anuales. Cabe mencionar que en el sistema federalizado se giraron oficios normativos en las cuales las jornadas de clase durante el período de primavera y verano serán de cuatro horas y media aumentando las horas anuales contempladas en el plan de estudios vigentes.

En cuanto a las asignaturas, en la enseñanza del español se le da prioridad al dominio de la lectura, la escritura y la expresión oral, eliminando el

¹⁶ SEP. Plan y Programas de estudio. Primaria. p.13

enfoque formalista. Lo que se quiere decir que es de fundamental importancia desarrollar en el niño su capacidad de comunicación en la lengua hablada y escrita.

En Ciencias Naturales se pone más atención a los temas de la salud, protección del ambiente y recursos naturales. Se organiza la enseñanza de la historia, geografía y educación cívica por asignaturas específicas.

Los programas de estudio por asignatura y grado están estructurados en forma sencilla y compacta, exponiendo primeramente los propósitos formativos de la asignatura y el enfoque pedagógico y posteriormente los contenidos de cada grado.

En la escuela algunos maestros se ajustan rígidamente a los programas de estudio, así como a la normatividad que transmiten las autoridades educativas ejerciendo un control sobre las actividades docentes. Por lo tanto el maestro apresura los contenidos del programa para sujetarse a dicha normatividad pues los muestreos y concursos académicos presionan al docente continuamente a que acelere el ritmo de trabajo escolar, encauzando el

aprendizaje a la mera transmisión de los conocimientos, ofreciendo pocas oportunidades al alumno para que reflexione y cuestione sobre la información recibida.

No obstante, cuando el maestro está comprometido con su labor educativa busca la manera de favorecer el proceso enseñanza-aprendizaje saltando los obstáculos que se le presentan.

G. Programa de Matemáticas

En la asignatura de Matemáticas se da énfasis a la formación de habilidades para la resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento matemático a partir de situaciones prácticas. Es necesario que el alumno encuentre significado y funcionalidad al conocimiento matemático; el diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista ayudan al aprendizaje y a la construcción de conocimientos.

"Los contenidos están agrupados en seis ejes temáticos: Los números, sus relaciones y sus operaciones; medición, geometría procesos de cambio,

tratamiento de la información y, predicción y azar".¹⁷

El nuevo enfoque de la educación toma como punto de partida las experiencias de los alumnos, debido a que ellos en sus actividades cotidianas (juegos, compras, etc.) ya han tenido contacto con cantidades. La enseñanza de la Matemática no debe ser una transmisión de conocimientos o un aprendizaje mecánico, hay que partir de una necesidad del individuo y de la utilidad que tiene para la resolución de la problemática que se le presenta en la vida diaria, dando así significado a los conocimientos formales que proporciona la escuela.

Siendo la escuela el lugar al que el niño concurre para acceder a los conocimientos, es permitido dar un bosquejo del contexto en donde se ubica.

H. La comunidad

El Fraccionamiento "Quintas Carolinas" está constituido por familias que pueden dividirse en dos niveles socio-económicos, media-baja y media-alta, pues en su mayoría los padres de familia pertenecen a la burocracia, es decir,

¹⁷ SEP. Plan y Programas de estudio. Primaria.p.56

trabajadores del gobierno federal.

Por su situación geográfica este fraccionamiento está rodeado de colonias de un nivel socio-económico bajo así también, de áreas industriales y aún de algunas áreas de tierras de cultivo, se incluye aquí algunos asentamientos irregulares.

Esta colonia cuenta con los servicios de agua potable, drenaje, pavimentación, alumbrado público, áreas deportivas y ya está en trámite la donación de algunas áreas sin construir para la habilitación de áreas verdes, las cuales no estaban consideradas en la creación de la colonia. También hay dos líneas de transporte público, Nombre de Dios Colón y TEC II.

I. La escuela

El niño tiene derecho a una educación que le permita desarrollar sus facultades físicas e intelectuales en un ambiente más amplio que le proporciona la escuela. En ella se tiene la oportunidad de convivir con otras personas de la misma edad e intereses afines, dando lugar a un gran intercambio de experiencias.

La escuela debe proporcionar un clima agradable que invite al niño a integrarse activamente al grupo del que forma parte, propiciando la confianza para relacionarse con el maestro y sus compañeros. También es conveniente fomentar el respeto entre los alumnos para fortalecer la unión entre ellos. Cuando es así el espacio donde se realiza el proceso enseñanza-aprendizaje y donde el alumno permanece gran parte del día, se facilita la labor del maestro puesto que el alumno participa con gusto en todo aquello que el maestro emprenda.

La escuela que tiene el fraccionamiento es la primaria "Vicente Rivapalacio" con clave 08DPR 2230-B perteneciente a la zona escolar No. 66. En ella son atendidos 14 grupos por 14 maestros y 2 directivos, en un solo turno, el matutino.

Este centro de trabajo ha crecido mucho en los últimos años por la clausura de dos escuelas de los alrededores. El edificio escolar ha sido construido con la ayuda de diversos organismos y la participación constante de los padres de familia. Se cuenta con doce salones bien acondicionados, un módulo y un pequeño saloncito. Además se tienen los, siguientes anexos :

dirección, baños, tienda escolar, cancha deportiva, una pequeña plaza cívica y terreno para jugar.

J. El grupo escolar

En este espacio maestro y alumno adoptan diferentes roles, el maestro es dinámico y propiciador y el alumno quien pregunta, expone ideas y las confronta. Las relaciones que establecen maestro y alumno son determinantes en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje. El maestro que se interesa por sus alumnos crea, inventa y busca estrategias que le permitan llevar al alumno a la reflexión crítica.

El grupo "C" de primer grado se caracteriza por tener un proceso de aprendizaje más lento que el de los otros dos primeros grados, aún cuando los alumnos en su mayoría son un poco inquietos, realizan las actividades que se les proponen mostrando interés por efectuarlas, sólo al principio del año se negaron en participar en situaciones en que se sentían inseguros, pero poco a poco se fueron animando a realizarlas.

En este grupo hay 35 alumnos, 20 hombres y 15 mujeres, los cuáles llevan buenas relaciones personales aún cuando es un grupo numeroso.

IV. ESTRATEGIAS DIDACTICAS

Se considera a las estrategias como una de las partes más importantes en la elaboración de una propuesta pedagógica. Las estrategias son sugerencias didácticas que permiten abordar el objeto de conocimiento de una manera amena y respetando el nivel evolutivo en que se encuentra el niño, los materiales que proponen son interesantes y atractivos permitiendo estimular el aprendizaje.

Para lograr estructurar dichas estrategias se tomó en cuenta los objetivos que se pretenden lograr y al alumno como sujeto cognoscente. Es muy importante que el maestro observe durante el trabajo escolar el comportamiento del niño, asimismo que analice las respuestas que ofrece ante cada situación problemática. De esta manera conocerá el grado de aprendizaje que han logrado sus alumnos para planear su trabajo de acuerdo al nivel cognitivo de cada uno de ellos.

Es muy importante observar las estrategias que los niños utilizan para

realizar las actividades propuestas. Realmente ofrecen gran información de las hipótesis que los niños han construido sobre el número.

Las estrategias didácticas que se presentan en éste capítulo están ordenadas de tal manera que paulatinamente el alumno se vaya apropiando del concepto de número.

Al aplicarlas hay que motivar a los niños con juegos, pláticas y preguntas para que participen, cuidando de no obligarlos a realizar tareas que no les gustan, ya sea por el miedo de algunos de ellos a equivocarse, por timidez o porque les parezcan demasiado difíciles.

Es conveniente mencionar que las estrategias sugeridas no deben ser confundidas con recetas que son aplicadas fielmente, hay que considerarlas como un apoyo para la labor educativa y que son susceptibles de ampliarse o modificarse atendiendo a las necesidades del grupo escolar. Igualmente hay que crear un ambiente óptimo que permita que el alumno participe con gusto en cada tarea.

En cuanto a la evaluación el docente va a observar, cuestionar, y escuchar al alumno para registrar lo que considere necesario y así tener presente los avances en el aprendizaje de sus alumnos.

Las anotaciones sobre los aciertos y los errores en los registros de las evaluaciones de las estrategias sirven como indicadores al maestro del grado de dificultad que representa para los alumnos los conceptos matemáticos, con el propósito de retroalimentar o favorecer el aprendizaje de la matemática.

ESTRATEGIA No. 1 "La nevería"

OBJETIVO: Establecer una correspondencia biunívoca.

MATERIAL: Conos para nieve y pelotitas de colores.

DESARROLLO: Se sugiere a los alumnos jugar a la nevería y se invita a que todos participen. Cuando se ha logrado interesar a los alumnos se forman equipos de cuatro niños y se les entrega 15 pelotas y 15 conos. Se les pide que formen conos con nieve utilizando el material. Se les cuestiona de la siguiente manera: ¿Les sobraron conos?, ¿Sobraron pelotitas?, ¿Había tantas pelotitas como conos?. Posteriormente se les dice que tienen un pedido (por ejemplo) de nieve de fresa, los integrantes del equipo formarán una correspondencia uno a uno con las pelotitas de color rojo y los conos que necesitan. Después lo harán con las pelotitas de color azul, amarillo y verde.

EVALUACION: Registrar a los niños que participaron en la tarea y los que lo hicieron correctamente. (Ver anexo 1)

ESTRATEGIA No.2 "Los perritos"

OBJETIVO: Que el alumno establezca una correspondencia uno a uno entre los elementos de dos conjuntos.

MATERIAL: Diez cartulinas tamaño carta que tendrán dibujados de uno a diez perritos.

DESARROLLO: Las diez cartulinas se pegan en el pizarrón en desorden y aparte en una caja se colocan doce dibujos de huesitos. Un niño voluntario pasa y señala una de las cartulinas (la que el quiera) del pizarrón. Posteriormente el maestro le pide que tome de la caja de una sola vez un huesito para cada perrito que está dibujado en la cartulina que escogió.

Durante la actividad el maestro observa la manera en que los niños seleccionan la cantidad de huesitos que necesitan. Si el niño toma más o menos huesitos de los que necesita se le permite verificar colocando un huesito en cada perrito de la cartulina que escogió. Se le pide que tome otra cartulina y se repite la actividad, si lo hizo bien se le pregunta "¿Cómo hiciste para saber cuántos

huesitos necesitabas?

Cuando el niño se da cuenta de que le faltaron o sobraron huesitos se le cuestiona “¿Cuántos te faltaron?”, “¿Qué podrías hacer para tomar exactamente los que necesitas?”

EVALUACION: Se llevará un registro de los niños que utilizaron el conteo y los que tuvieron problema para tomar el número exacto de huesitos que necesitaban. (Ver anexo 2)

ESTRATEGIA No.3 “Las tarjetas”

OBJETIVO: Que el alumno compare colecciones.

MATERIAL: Cuarenta tarjetas con uno a diez puntitos para cada equipo.

DESARROLLO: Se trabaja en equipos de cuatro niños, se entrega un juego de tarjetas a cada equipo. Las tarjetas deberán colocarse en montoncito boca abajo y en el centro; cada niño toma una tarjeta y observa el total de puntos que

tiene en su tarjeta y la pone boca arriba en la mesa, comparándola con las tarjetas de sus compañeros. El niño que tiene más puntos en su tarjeta recoge las cuatro tarjetas que utilizaron y las guarda. Cuando se acaban las tarjetas se termina el juego. Si acaso en una jugada hay empate se cambian las tarjetas por otras.

En las jugadas se cuestiona a los niños de cada equipo, “¿Quién tiene más puntos?”, “¿Qué haces para saber que tienes más puntos?”. Estas preguntas son con el propósito de saber qué estrategias utilizan los niños para discriminar las tarjetas.

EVALUACION: Después de cuestionar a los niños se registran las respuestas, (ver anexo3).

ESTRATEGIA No. 4 “Los Aros”

OBJETIVO: Llegar a representar el cardinal de un conjunto.

MATERIAL: Un aro de madera (20 cm. de diámetro aproximadamente) para

cada niño diversos objetos y 10 bolsas transparentes con determinada cantidad de objetos (1 a 9) para cada equipo.

DESARROLLO: Se trabaja por equipos y se les entrega el material necesario. Los niños de cada equipo se van turnando para escoger al azar una de las bolsas transparentes. Se les comenta que cada miembro del equipo va a colocar en su aro la misma cantidad de objetos que hay en la bolsa que escogieron en cada turno.

El maestro recorre los equipos observando las estrategias que los niños utilizan para realizar la actividad. En el caso de que los niños coloquen los mismos materiales de la bolsa, lo cuestionará para que comprenda que lo importante es tomar en cuenta la cantidad y no la cualidad de los objetos. Se les puede preguntar “¿Cuántos objetos tiene esta bolsa? entonces, “¿Cuántas cosas vas a poner en el aro?”.

EVALUACION: Llevar un registro de las estrategias que utiliza cada niño al realizar la actividad. (ver anexo 4)

ESTRATEGIA No.5 “Ordena los fruteros”

OBJETIVO: Crear en los niños la necesidad o conveniencia de ordenar conjuntos en función de la cantidad y trabajar además el sucesor y antecesor.

MATERIAL: Diez dibujos de fruteros con una a diez frutas.

DESARROLLO: Se colocan en el pizarrón y en desorden los dibujos de los fruteros y se pide a un alumno que pase para que seleccione un frutero con 3 frutas (puede ser cualquier número de frutas). Cuando tome el dibujo se le dice "enséñalo a tus compañeros para que juntos verifiquen si contiene el número de frutas que pedí". Se continúa con la actividad con otros niños y pidiéndoles diferente cantidad de frutas.

Se pregunta al grupo: ¿Qué se puede hacer para no tardarse tanto en encontrar el frutero que necesitan? En caso de no tener sugerencias de los niños preguntar ¿Podrán ordenarlas de alguna manera para localizar rápidamente cualquiera de los fruteros? Se permite que todos los niños participen opinando y ordenando de mayor a menor y viceversa.

EVALUACION: Hacer cuestionamientos a los alumnos para que indiquen un frutero que tenga menos o más elementos del que se les señala. O bien que tome el frutero que está antes o después del que tiene X número de frutas, etc. Registrar la información. (Ver anexo 5).

ESTRATEGIA No.6 “El juego de la Oca”

OBJETIVO: Que los niños vayan de una representación no convencional a la representación convencional del número.

MATERIAL: Para cada equipo un juego de la oca, dos dados y una ficha para cada miembro del equipo.

DESARROLLO: La actividad es por equipos de 3 a 5 niños. Se reparte el material a cada jugador y se les informa que van a jugar a la oca.

Se establecen las reglas del juego en el grupo. Los niños se ponen de acuerdo para escoger el niño que inicia, el maestro explica que van a tirar los dados y a escribir en su cuaderno como puedan el total de puntos de su jugada, después

avanzara su ficha en la oca tantos puntos como puntos haya obtenido. Continuará el juego el niño de la derecha, y así sucesivamente hasta que alguno llegue a la meta, siempre y cuando no se utilice mucho tiempo.

EVALUACION: El docente hará cuestionamientos en cada equipo ¿Cuántos puntos marcan los dados?, ¿Cómo los anotaste en tu cuaderno? Registrar las observaciones (ver anexo 6).

ESTRATEGIA No. 7 “Los regalos”

OBJETIVO: Hacer evidente al niño la ley de orden, antecesor y sucesor que interviene en la construcción de la serie numérica.

MATERIAL: Diez cajas forradas como regalo con bolsas con determinado número de objetos (1 a 10).

DESARROLLO: En forma grupal, el maestro pide ayuda a los alumnos para ordenar las cajas de menor a mayor de acuerdo a la cantidad de elementos de las bolsas. Después, de que han sido ordenadas se toma una bolsa que

contienen un elemento y mostrándola al grupo se pregunta: si agrego un elemento más ¿Cuántas cositas tendrá ahora? ¿Dónde debemos colocarla? (en la caja que contiene bolsas de dos elementos). Posteriormente se sacará una bolsa de dos elementos y se le agregará uno más, siguiendo el mismo cuestionamiento hasta la última caja. Se continuará este ejercicio con el propósito de que el niño observe que el sucesor de un número se forma agregando siempre uno. El ejercicio se realiza a la inversa constatando que el antecesor de un número se forma quitando uno.

Se plantea al grupo la necesidad de utilizar la representación escrita de la cantidad. Por ejemplo: ¿qué podemos hacer para saber cuántos objetos hay en las bolsas de cada regalo?

EVALUACION: Después de observar y escuchar a los alumnos se registra la información obtenida. (Ver anexo 7)

ESTRATEGIA No. 8 “Jugando con los números”

OBJETIVO: Trabajar el antecesor y sucesor.

MATERIAL: 36 cartoncitos de 10 cm. por 10 cm. con los números del 1 al 9.

Los niños se sientan en cuatro filas. A cada niño que está adelante se le pega en el pecho el número 1, a los que siguen el número 2 y así sucesivamente hasta el último niño. Cada fila tendrá los números del 1 al 9. Se explica a los niños que van a fijarse muy bien en el número que les tocó y también en el de sus compañeros de adelante y atrás. Se utilizan las siguientes consignas: "Levántense los niños que están antes del número 4" "Levántense los niños que están después del número 8". Se utilizan otros números.

EVALUACION: El maestro por medio de la observación y el cuestionamiento se dará cuenta si el niño reconoce al antecesor y sucesor en la serie numérica, registrando la información. (ver anexo 8)

ESTRATEGIA No. 9 "La papelería"

OBJETIVO: Reforzar la convencionalidad del número.

MATERIAL: Para cada niño diverso recortes con dibujos de objetos escolares como lápices, sacapuntas, borradores, gises, etc. El cuaderno y pegamento. Billetes de 1 a 9 pesos.

DESARROLLO: El maestro explica al alumno que van a jugar a la papelería y que ahí todo cuesta un peso. Un niño va a pasar a escoger un billete al azar con la denominación de 1 a 9 pesos y todos van a pegar en su cuaderno los útiles que puedan comprar con el billete que se escogió. Anotar el número.

El maestro recorre los lugares de los niños para cuestionarlos: ¿Cuántos útiles puedes comprar con ese billete? ¿Qué número es?

EVALUACION: Llevar un registro con la información que se obtiene de la observación. (Ver anexo 9)

ESTRATEGIA No.10 “Memorama”

OBJETIVO: Trabajar con la representación convencional del número.

MATERIAL: Diez tarjetas con uno a diez dibujos y diez tarjetas con los números del uno al diez.

DESARROLLO: Se organiza al grupo en equipos y se le entrega el material a cada equipo. Se les pide colocar las tarjetas desordenadas y con los dibujos y números hacia abajo. Cada equipo determinará que niño empieza el juego. El primer jugador volteará dos tarjetas al azar y si coincide la cantidad de dibujos con el número que los represente las tomará y guardará, volviendo a jugar. En caso de que no correspondan permitirá que sus compañeros las observen y las regresará a su posición, pasando el turno al niño de la derecha. El juego continuará hasta que se terminen las tarjetas y ganará el niño que junte más tarjetas.

EVALUACION: Cada niño dibujará en su cuaderno las tarjetas de los dibujos que vayan destapando y escribirá enseguida el número que corresponda.

CONCLUSIONES

Considerando que para el alumno supone un gran esfuerzo acceder a los conocimientos que plantean los programas de estudio de Educación Primaria, en especial la dificultad que representa el concepto de número el cual sienta la base para otros aprendizajes de mayor complejidad además de ser fundamental en su vida diaria se concluye que:

Es necesario que el maestro conozca el proceso mediante el cual el niño construye su propio conocimiento así como el momento evolutivo en que se encuentra para propiciar situaciones que sean interesantes y adecuadas al nivel cognitivo de sus alumnos.

Un ambiente de comprensión y cariño, donde se aclaren dudas, se fomente la interacción y el respeto hacia los demás facilitará el proceso enseñanza-aprendizaje.

Tomar en cuenta que cuando el niño ingresa al primer grado de primaria

el entorno ya le ha proporcionado información Matemática al manipular monedas para comprar dulces, contar sus pertenencias, ver los números en diversos materiales, etc. Estas experiencias le han servido para construir hipótesis que pueden ser aprovechadas por el docente para alentar la reflexión y por tanto la evolución del niño.

Los alumnos obtienen mayor satisfacción por aquellos conocimientos que son significativos y producto de la reflexión y participación.

Las estrategias didácticas ofrecen la oportunidad de favorecer la construcción del concepto de número por medio de la manipulación de objetos, la observación, la confrontación y el cuestionamiento.

Animar al niño a expresar sus pensamientos y las hipótesis que ha formulado para explicarse un hecho de la realidad, permitirá que al equivocarse busque nuevas soluciones hasta llegar al aprendizaje correcto.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- GOBIERNO DEL EDO. DE CHIHUAHUA. Operaciones lógico Matemáticas. Chihuahua, Chih. 1990. Folleto. 62 p.
- LABINOWICKS, P.E.D. Introducción a Piaget. Pensamiento-Aprendizaje-Enseñanza. México, 1984. 309 p.
- SEP Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica. México, D.F., 1992. 28 p.
- _____Artículo 3o. Constitucional y Ley General de Educación. México, 1993. 93 p.
- _____Libro para el maestro. Matemáticas. Primer grado. México, D.F., 1994. 70 p.
- _____Plan y Programas de Estudio. Educación Básica. Primaria. México, D.F., 1994. 70 p.
- _____Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000. Poder Ejecutivo Federal Ed. Benito Juárez SNTE. México, D.F. 1996. 172 p.
- _____Propuesta para el aprendizaje de las Matemáticas. México, D.F., 1990. 187p.
- UPN. Antología Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. México, 1990. 366 p.

_____ Antología, El maestro y las situaciones de aprendizaje de la lengua.

México, D.F., 1995. 409 p.

_____ Antología, Evaluación en la práctica docente. México, 1993. 333 p.

_____ Antología, La Matemática en la escuela I. México, 1993. 371 p.

_____ Antología, La Matemática en la escuela III. México, 1995. 271 p.

_____ Antología, Teorías de Aprendizaje. México, 1990. 450 p.

