
SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

UNIDAD UPN 142



ESTRATEGIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA ADICION
EN EL PRIMER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA

REYES	REBECA	CRUZ	ROSALES		
T	E	S	I	N	A

PRESENTADA PARA OPTAR POR EL TITULO DE
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA
TLAQUEPAQUE, JAL., FEBRERO DE 1989

CONSTANCIA DE TERMINACION
DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

Tlaqueepaque, Jal., a 2 de FEBRERO de 1989.

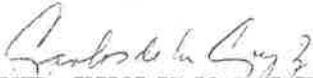
C. PROF. (A) REVES REBECA CRUZ ROSALES.

P R E S E N T E.

Después de haber analizado su trabajo intitulado, " ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA ADICION EN EL PRIMER GRADO DE EDUCACION opción PROPUESTA PEDAGOGICA. , comunico a usted que lo estimo terminado, por lo tanto, puede ponerlo a consideración de la H. Comisión de Titulación de la Unidad UPN, a fin de que, en caso de proceder, le sea otorgado el dictamen correspondiente.

(*) PRIMARIA

A T E N T A M E N T E


PROF. CARLOS DE LA CRUZ ZERMEÑO.
ASESOR

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

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Tlaquepaque, Jal., a 18 de FEBRERO de 1989.

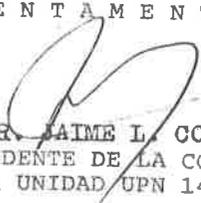
C. PROFR. (A) REYES REBECA CRUZ ROSALES.
P R E S E N T E:

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: **ESTRATEGIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA ACICION EN EL PRIMER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA.**

, opción T E S I N A -
a propuesta del asesor C. Profr. (a) **CARLOS DE LA CRUZ ZER-
MEÑO,** - - , manifiesto a usted que reúne los
requisitos académicos establecidos al respecto por la Insti-
tución.

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

A T E N T A M E N T E


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



S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD SEAD
TLAQUEPAQUE

A MIS PADRES:

Quienes con su apoyo incondi-
cional verán con orgullo y -
satisfacción la realización_
de sus deseos.

A LUIS:

Quien me dio el incentivo,
apoyo y comprensión para -
el logro de una de mis as-
piraciones.

A MI HIJO RENE:

A quien le dedico todo el -
empeño y mi afán de supera-
ción con la finalidad de po-
der ofrecerle un futuro me-
jor.

A MIS HIJOS RICKY Y RAY:

Por ser el impulso natural_
para encontrar el momento -
de satisfacer mis aspiracio_
nes.

I N D I C E

INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
DEFINICION DE UN OBJETO DE ESTUDIO	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
CONTEXTO INSTITUCIONAL	7
CONTEXTO SOCIAL	8
CAPITULO II	
JUSTIFICACION, OBJETIVOS E INTERESES POR EL PROBLEMA	
MARCO TEORICO	10
TEORICAS DEL DESARROLLO ESTADIAL	14
IMPORTANCIA DEL PROBLEMA	17
OBJETIVOS	20
CAPITULO III	
ESTRATEGIAS METODOLOGICO-DIDACTICAS	
PROCEDIMIENTOS	24
ESTRATEGIAS	32
CONCLUSIONES	40
BIBLIOGRAFIA	41

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

① Las Matemáticas son consideradas como una de las áreas más importantes y más valorizadas. La enseñanza de las Matemáticas podría cobrar un sentido profundamente diferente si se consideraran algunas otras de sus características y no únicamente su carácter formal.

② A pesar de su carácter abstracto, las Matemáticas tienen siempre un contenido y una aplicación real. Se atribuye a las Matemáticas la función de enseñar a pensar; entendiendo por pensar el ejercicio de un método deductivo en el que el alumno desarrolle su capacidad de pensamiento y juicio crítico.

El conocimiento y el dominio de la realidad constituye un reto para el hombre, ya que éste para satisfacer sus necesidades materiales, sociales, intelectuales y afectivas, debe construirlo todo, puesto que estas actividades que él realiza exigen el conocimiento de una determinada situación o la resolución de un problema.

Por lo que el niño que es a quien va dirigida nuestra enseñanza, también se enfrenta ante una realidad nueva y compleja que debe conocer y dominar. Inicia su conocimiento de la realidad a través de las acciones, y mu-

chas de éstas comportan ya la matematización a un nivel determinado en algunos de los aspectos que conforman esa realidad; las acciones reunir, separar, ordenar, repartir, son puramente manipulativas y posteriormente son interiorizadas de tal forma que puedan ser imaginadas o anticipadas mentalmente; de esta forma se va coordinando y diferenciando progresivamente la función de los múltiples objetos y las situaciones a las que son aplicados hasta convertirse en operaciones, en las estructuras cognoscitivas necesarias para lograr una clara comprensión de los conocimientos.

Y como una de las tareas de la Educación es crear las experiencias y situaciones que capaciten al educando a reconstruir su comportamiento hacia los objetivos deseados por él y por el maestro, permitiéndole avanzar en cada uno de los momentos del proceso de su construcción.

Es necesaria la aplicación de estrategias didácticas para lograr o cumplir con los fines o funciones de la Educación, respondiendo también a los intereses, expectativas y creatividad del niño.

La metodología que se plantea en el presente trabajo trata de ser acorde a las características de los alumnos, con la finalidad de lograr una mejor construcción -

de su conocimiento.

Es el niño quien lo va a estructurar a través de -
procedimientos didácticos inductivos que le permitirán ir
de lo concreto a lo abstracto y de lo conocido -
a lo desconocido.

CAPITULO I

DEFINICION DE UN OBJETO DE ESTUDIO

CAPITULO I

DEFINICION DE UN OBJETO DE ESTUDIO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El niño durante todo el proceso que realiza de su aprendizaje de las Matemáticas se enfrenta a diversas situaciones. Inventa y construye innumerables recursos para la solución de problemas que surgen dentro de su contexto utilizando las Matemáticas.

Como una demostración de que las Matemáticas están insertas en la realidad que al niño le interesa conocer y que los problemas reales forman parte de su cotidianidad, están los ejercicios que realiza dentro del aula, mismos que se obtienen por iniciativa e inventiva del alumno.

Estas situaciones que emergen de su realidad circundante pueden ser resueltas por medio de la adición; contenido matemático incluido en la currícula de primer grado de Educación Primaria.

Por lo tanto se plantea la situación problemática siguiente:

LAS ESTRATEGIAS DIDACTICAS QUE UTILIZA EL MAESTRO EN LA ENSEÑANZA DE LA ADICION EN PRIMER GRADO, ¿RESPONDEN A LAS NECESIDADES, INTERESES Y CARACTERISTICAS DE LOS NIÑOS Y DE LA CURRICULA?

El problema radica no en el contenido incluido en la currícula, sino en la interpretación o manejo que hace el maestro al abordarlo.

② ~~Es~~ Es en primer grado donde al niño se le pone en contacto con una forma nueva de conocimiento, y es de vital importancia que el docente facilite procedimientos al alumno a través de estrategias didácticas adecuadas para que el niño construya su propio conocimiento.

En la currícula se pretende que el niño de Educación Primaria llegue a descubrir que las Matemáticas le sean útiles y necesarias tanto por las aplicaciones que él pueda hacer de las mismas, como por la formación intelectual que le brinda.

Es conveniente que el educando encuentre en las Matemáticas un lenguaje que le ayude a plantear y resolver una gran variedad de problemas cotidianos, y que le permita informarse sobre su ambiente y organizar sus ideas. Usando las Matemáticas en este sentido, el niño también se capacita en la elaboración y manejo de modelos de la realidad y en la aplicación de diversos algoritmos, lo cual, a fin de cuentas vendrá a dotarlo de una buena herramienta para entender su mundo y para transformarlo en su beneficio.

Es primordial que el alumno llegue por sí mismo a los conceptos matemáticos y los exprese en su propio lenguaje.)

CONTEXTO INSTITUCIONAL

La Escuela en donde se desarrollará este trabajo - se ubica en el centro del poblado de Tonalá; no carece de lo más elemental por ser de las más grandes; administrativamente pertenece a la Zona Escolar Federal 137, conformada por otras 5 Escuelas más, de las cuales 2 son urbanas y que por ser de nueva creación laboran en un solo turno; 2 son suburbanas laborando en dos turnos, y una más similar a la que hacemos referencia y que labora en dos turnos; esta Escuela referida labora en tres turnos, debido a que en el nocturno se atiende a los adultos; cuenta con 20 aulas, 4 baños, 2 direcciones, 3 bodegas y 2 patios - con canchas de basquetbol y voleibol en regulares condiciones.

El personal docente que labora en ella representa el 45% del total que conforma dicha Zona Escolar. El nombre de la Escuela es Primaria Urbana Federal "NIÑO ARTILLERO"; el trabajo específicamente se desarrollará en el Turno Matutino en donde es atendido por 20 maestros de grupo, un maestro de actividades culturales, un maestro de educación física, un director, una secretaria técnica y un auxiliar de intendencia.

CONTEXTO SOCIAL

Los 1100 alumnos distribuidos de primero a sexto - grado que asisten, se manifiestan en dos niveles socioeconómicos: clase media e hijos de profesionistas.

En cuanto a los habitantes, en general se dedican_ a la artesanía, de donde provienen sus mayores ingresos - económicos; venden sus artículos principalmente en los - tianguis tradicionalmente establecidos los jueves y domingos, existiendo otros habitantes que se desempeñan como - empleados y profesionistas.

Las casas habitación son en gran proporción fincas muy deterioradas por su antigüedad; en cuanto a la distribución de los servicios públicos existe una marcada diferencia, es decir, las céntricas cuentan con todos los servicios, no así aquellas que se encuentran a las orillas - del poblado.

La población cuenta con el servicio de instituciones de carácter oficial, religioso, público, educativo y de recreación, tales como:

PRESIDENCIA MUNICIPAL
EDIFICIO DEL P R I

IGLESIAS
ESCUELAS DE NIVEL PREESCOLAR
ESCUELAS DE NIVEL PRIMARIO
ESCUELAS DE NIVEL MEDIO BASICO
CENTROS DE SALUD
SEGURIDAD PUBLICA
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
CORREOS Y TELEGRAFOS
UNIDAD DEPORTIVA
MERCADOS
CINE
RESTAURANTES
TRANSPORTE DE CARGA
TRANSPORTE PUBLICO
PANTEON MUNICIPAL
LIENZO CHARRO
CLUBES DEPORTIVOS
FUENTES DE TRABAJO

CAPITULO II
JUSTIFICACION, OBJETIVOS E INTERES
POR ESTUDIAR EL PROBLEMA

CAPITULO II

JUSTIFICACION, OBJETIVOS E INTERES
POR ESTUDIAR EL PROBLEMA

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

En este apartado se analizarán las corrientes o teorías del aprendizaje que son utilizadas por el maestro en la enseñanza de las Matemáticas como son:

CONEXIONISMO, CONDUCTISMO, DEL DESARROLLO ES
TADIAL Y DEL INTELECTO.

✓CONEXIONISMO. Uno de los primeros investigadores en esta teoría fue THORNDIKE quien hizo sus estudios basándose en el aprendizaje animal; determina que el aprendizaje de las conductas se produce a través del ensayo y error.

Formuló con base en los experimentos realizados, tres leyes de aprendizaje:

LEY DE LA DISPOSICION

LEY DEL EJERCICIO

LEY DEL EFECTO

Leyes que ha llevado a la práctica el maestro en la enseñanza de las Matemáticas. En la primera ley, si -

el aprendizaje causa satisfacción o agrado, éste es motivo suficiente para lograr aprender y por lo tanto el castigo es innecesario. La aplicación de la segunda ley consiste en la consideración que el maestro hace de la ejercitación, vista como la base para el logro de un mejor aprendizaje; esto ocasiona que se force a los alumnos a la práctica de operaciones matemáticas abusando de la mecanización. En la tercera ley, es frecuente en las clases de Matemáticas encontrar que los resultados van acompañados de una recompensa que muchas veces es utilizada como sanción o felicitación según sea el caso.

Considero que en esta teoría el problema es el abuso que el maestro hace de las aplicaciones de sus leyes, en situaciones que no son adecuadas, porque permite al alumno tener dificultades, es preciso que el docente sea el guía en experimentos y actividades que realiza para el logro del objetivo final.

✓**CONDUCTISMO.** El iniciador de esta teoría fue el psicólogo WATSON, la cual toma como objeto de estudio la conducta, término del cual deriva su nombre. Considera a la conducta como fruto del entorno y la experiencia o como resultado de la actividad fisiológica. Concibe un papel importante al ambiente controlable en la educación del niño.

Watson señala que mediante la conducta los organismos se adaptan a su medio y el que ciertos estímulos producen una respuesta o actividad observable del organismo y el estímulo que la origina.

Esta teoría sostiene que el alumno puede lograr cualquier aprendizaje si se busca el estímulo adecuado, que nos lleve a lograr la respuesta esperada.

Si se considera en el conductismo que todo organismo es capaz de responder ante cualquier estímulo que le presenten, no puede ser posible su aplicación en la enseñanza de las Matemáticas en primer grado, porque no toma en cuenta las intenciones ni los deseos del alumno, metas que se pretenden llevar a efecto en este trabajo.

El cual tiene su fundamentación teórica en los estudios realizados por PIAGET de la teoría del desarrollo estadal del intelecto.

La idea de Piaget es que el desarrollo intelectual constituye un proceso adaptativo que presenta dos aspectos: asimilación y acomodación.

En los cuales el sujeto construye sus conocimientos y sus estructuras intelectuales y éstos son producto

de la propia actividad del sujeto.

La posición de Piaget se denomina constructivismo_ y estructuralismo genético por su referencia a la génesis de las estructuras. En este proceso se distinguen una - serie de estadios caracterizados cada uno de ellos por - una estructura Matemática de conjunto.

TEORIAS DEL DESARROLLO ESTADIAL DEL INTELLECTO

J E A N P I A G E T

- b) Etapa de las colecciones no figurales
(5.5 - 7/8 años)
- c) Etapa de las clasificaciones genuinas
(8 en adelante)

La edad de los niños de primer grado fluctúa de los 6 a los 7 años y en esta etapa de las colecciones no figurales el niño llega a formar clasificaciones conforme a la semejanza de atributos, trata de asignar los objetos nuevos a uno u otro campo, llegando incluso a formar subclases.

La razón por la que el niño no llega a asimilar por completo la idea de la relación de la inclusión, es porque aún no posee una estructura operacional concreta de clasificaciones.

Es decir, llega a comprender la relación de inclusión cuando se concentra en el todo, pero cuando aísla un elemento, pierde el todo.

La seriación es una operación en función de la cual se establecen y ordenan las diferencias existentes en relación a una característica de los objetos; es el tercer estadio donde el niño puede anticipar los pasos que tiene que dar para construir la serie y lo hace de una manera sistemática.

La noción de conservación de números pasa a su vez por 3 estadios; en el tercero, que es a partir de los 6 años, el niño puede hacer un conjunto equivalente y conservar la equivalencia; hay conservación de número por lo tanto.

Este enfoque psicogenético en el cual se fundamenta la propuesta, considera que tanto la inteligencia como la afectividad y el conocimiento, se construyen progresivamente a partir de las acciones que el niño desarrolla sobre los objetos de su realidad.

Piaget ha contribuido ampliamente al desarrollo de la psicología genética, pues busca en el estudio del niño la solución de problemas generales, tales como el mecanismo de la inteligencia, de la percepción; el estudio del desarrollo genético de las funciones mentales permite -- abordar los distintos estadios del propio desarrollo del pensamiento.

I M P O R T A N C I A D E L P R O B L E M A

Una de las tareas primordiales del maestro es conocer al niño con el cual va a trabajar, quien presenta una serie de características y necesidades específicas de su edad.

Es nuestro deber proporcionar, como maestros, recursos e instrumentos necesarios al alumno, en la apropiación de los conocimientos matemáticos.

Estos recursos le permitirán el manejo de elementos básicos de la aritmética que le sirvan para entender y comprender su medio; contar, sumar, restar, multiplicar y dividir, son habilidades que lo ayudarán a desenvolverse mejor en su vida diaria.

El niño deberá actuar durante todo el proceso de su construcción de su conocimiento, observando, preguntando, experimentando, proponiendo, resolviendo, inventando, expresando y comunicando.

De esta manera estará utilizando las Matemáticas como un medio de expresión que le ayude a conocer su mundo y a informar a los demás lo que percibe de ese mundo.

Por lo tanto se debe partir de un problema de su -

realidad circundante, de las necesidades e intereses del alumno, construir los recursos necesarios para resolverlo y que satisfaga su interés.

Con actividades y vivencias representativas de su realidad y utilizando sus conocimientos matemáticos, podrá darles solución a variados problemas con la sencillez de su lenguaje e interpretación, sin que el maestro los haga tan complicados y difíciles de entender y comprender, para un niño que recién separado del núcleo familiar y de una educación recreativa, ingresa a un ambiente escolar formativo y con apariencia hostil.

Ya que la educación del niño no se inicia al momento de ingresar al primer grado, la labor de la Escuela Primaria consiste en aportarle los elementos básicos para enriquecer los obtenidos en sus aprendizajes anteriores, ya que en gran parte, las características del medio socioeconómico al que pertenecen determinarán, a través de sus experiencias previas: actitudes, motivaciones, necesidades, posibilidades y expectativas frente al medio escolar.

Por hacer de las Matemáticas algo abstracto y formal, hemos propiciado que los niños utilicen dichos contenidos, en forma mecánica y memorista, y por tanto no sean capaces de darles la utilidad correspondiente en la solu-

ción de problemas presentes en su quehacer cotidiano.

Por eso, es importante que en el primer grado el maestro concrete los conocimientos que al alumno le interesen y satisfagan sus necesidades, para que interprete, utilice y maneje las Matemáticas.

Sabemos que al efectuar de manera mecánica un algoritmo matemático, de ninguna forma garantiza la comprensión del mismo, ni mucho menos la posibilidad de utilizarlo en la resolución de problemas, si el niño no ha descubierto el sentido de las operaciones o su significado y funcionalidad, es decir, ¿Qué es o para qué sirve sumar?

O B J E T I V O S

Es necesario que el maestro lleve a la práctica los siguientes objetivos:

- Fomentar en los alumnos la comparación de procedimientos diferentes y poder elegir el más práctico y sencillo.

- Introducir paulatinamente otras formas más complejas que los procedimientos convencionales.

- Procurar que descubran semejanzas y diferencias entre dichos procedimientos.

- Conducir las actividades de modo que el educando pueda reconocer que existen varias formas posibles de representar gráficamente esos procedimientos y por consiguiente comprender el lenguaje matemático.

- Propiciar el descubrimiento de las relaciones que dichas representaciones guardan con las acciones que han llevado a cabo para resolver el problema.

- Proponer las representaciones y algoritmos convencionales cuando puedan ser relacionados con sus procedimientos originales.

- Utilizar un lenguaje claro y sencillo de comprender y manejar por el educando.

Así, poco a poco, confrontando sus procedimientos con los usados por otros compañeros, y con la ayuda del maestro, que lo cuestiona y brinda la información, en un momento oportuno y propiciando su autoevaluación, el niño va descubriendo si su procedimiento original es o no adecuado, sencillo y práctico, y qué semejanzas o diferencias tiene con respecto a los de sus compañeros.

Es indispensable que el maestro valore los procedimientos y errores en que caiga el alumno, haciéndoles sentir una opinión crítica constructiva de él, como de sus compañeros, y considerándolos como un punto de partida y de evolución, no como aspectos a censurar y desechar.

Evitar la presentación del algoritmo como el único recurso válido de resolución; con todo ello podrá estimular el desarrollo, análisis, confrontación y autoevaluación de sus inventivas y no considerar solamente su juicio valorativo.

De esta manera, cuando al niño se le propone el algoritmo como otra forma, tal vez más económica y que toda la gente utiliza para representar y resolver proble-

mas, habitualmente él mismo, siguiendo su propio camino, ya se ha acercado lo suficiente a esta forma convencional, que no le resultará ajena o incomprensible.

Podrá ver el algoritmo como una forma de expresión y resolución de problemas y no solamente como "cosas para poner en la escuela", que no tiene ninguna relación con los problemas que la propician y le propone la Escuela.

De hecho, los algoritmos son útiles en ciertos casos, pero si para sumar, una persona familiarizada con el uso de los números y sus operaciones no utiliza un algoritmo, porque resuelve mentalmente determinada situación, así también no tenemos por qué exigir a los niños que hagan operaciones escritas, si lo pueden resolver de la misma manera.

Tampoco tenemos por qué prohibirles que usen instrumentos para contar mientras ellos lo requieran; después de todo, para un niño es más fácil utilizar objetos concretos en la solución de un problema, que la de utilizar los números.

Es frecuente que el maestro aborde los contenidos matemáticos en un aspecto mecánico, descuidando el interés del alumno, describiendo paso a paso la forma de re-

solverlo.

Por lo tanto la comprensión juega un papel importante en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas y su representación gráfica, pero tampoco podemos ignorar completamente la utilidad de la mecanización en relación al cálculo, ya que permite encontrar la resolución en forma rápida y económica.

109750

CAPITULO II

ESTRATEGIAS METODOLOGICO-DIDACTICAS

CAPITULO III

ESTRATEGIAS METODOLOGICO-DIDACTICAS

PROCEDIMIENTOS

Un aspecto importante para el buen desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, es la selección de una metodología adecuada, pues de ella depende el grado de aprendizaje que logran los alumnos.

El aspecto que más comúnmente se utiliza en el proceso enseñanza-aprendizaje, es el método inductivo-deductivo, ya que se considera a la inducción como una forma de razonar que conduce al descubrimiento de leyes generales a partir de la observación de casos particulares y a la combinación de los mismos; la deducción, por el contrario, parte de una generalización para llegar a ejemplos particulares; en primaria es más recomendable que el maestro utilice el método inductivo-deductivo, es decir, partir de lo particular a lo general, de lo concreto a lo abstracto y de lo conocido a lo desconocido, dado el nivel de desarrollo del educando.

El aprendizaje de las Matemáticas ha sido motivo de estudio para varios hombres de ciencia, y es el psicólogo suizo Jean Piaget quien interpreta un proceso de evo

lución, que va íntimamente ligado con la madurez, sugiere que el aprendizaje se inicie de lo concreto para llegar a lo abstracto.

En el proceso enseñanza-aprendizaje así concebido, se sugieren las siguientes etapas:

- Empleo de situaciones y objetos reales que el alumno puede tocar, ver, manipular, etc., pues verdaderamente se aprenden aquellas cosas que son producto de experiencias personales.

- El empleo de modelos matemáticos que representen el concepto, es el paso a seguir, para ello se recurre a los dibujos, esquemas, gráficas, etc., procurando sean comprensibles realmente para el educando.

- A continuación el alumno entenderá el concepto deseado y representará simbólicamente lo observado. El maestro debe redoblar sus esfuerzos para lograr que el estudiante conciba el verdadero significado de los símbolos usados, que los interprete y los identifique perfectamente.

- Una vez dominado el concepto, se guía al alumno para que realice generalizaciones y pueda obtener abstracciones verdaderamente importantes en el aprendizaje de

las matemáticas.

- La aplicación de los conocimientos es absolutamente necesaria, toda vez, que por medio de ella se afirma lo aprendido.

El proceso enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas se puede presentar al alumno en forma agradable, logrando así que resulte placentero, ya que resulta inapropiado enseñar a los niños primero los algoritmos y después sus aplicaciones en problemas, pues así descontextuados, el niño difícilmente podrá encontrar la relación que estas representaciones y procedimientos tienen con los conceptos que involucran y con la realidad misma.

La actividad del magisterio implica buscar siempre la forma adecuada de enseñar, experimentando mejores técnicas didácticas y aprovechando las fallas para no reincidir en lo futuro.

La selección del método debe realizarse cuidadosamente; por ello el proceso debe reflexionar sobre los objetivos a lograr, la naturaleza de la materia motivo de enseñanza, las características psicológicas de los alumnos y su personalidad.

En esta problemática que expongo en el capítulo - referente a la didáctica utilizada por el maestro, específicamente en contenido de la adición, trato de hacer ver a la didáctica en relación con su contenido, como con el conjunto sistemático de principios, normas, recursos, procedimientos específicos que todo profesor debe conocer y aplicar para orientar con seguridad a sus alumnos en el aprendizaje de las materias de los programas, teniendo en vista sus objetivos educativos¹.

Partiendo de este punto el método utilizado constituye un plan de trabajo en función de una finalidad.

El método inductivo se impone a la consideración de los pedagogos debido al desarrollo de las ciencias. Muchos son los que aseguran que el método inductivo es el más indicado para la enseñanza de las ciencias.

Es en este método en donde se apoyará el desarrollo de este trabajo, tomando como elementos los siguientes procedimientos didácticos inductivos:

- a) LA OBSERVACION Como la acción de ver o apreciar directamente los hechos y las cosas.

1 Ibidem, p.27

- b) LA ILUSTRACION Es la representación, mediante lámi- -
nas, dibujos u otros medios, con el -
fin de objetivar el conocimiento.
- c) LA EJEMPLIFICACION La presentación de ejemplos en la cla-
se permite al profesor que el alumno -
vaya de la noción a la conceptualiza-
ción.
- d) LA EXPERIMENTACION Modifica los hechos para estudiarlos -
en situaciones en que naturalmente no
se presentan.
- e) EL ANALISIS Descompone el todo para conocer sus -
elementos constitutivos y la relación_
que entre esos elementos se da.
- f) LA ABSTRACCION Abstraer es seleccionar un componente_
o cualidad de un objeto, eliminándolo_
de los demás elementos constitutivos.
- g) LA COMPARACION Determina las diferencias y semejanzas
permitiendo lograr habilidad para dis-
criminar el caso concreto o inconcreto.
- h) LA GENERALIZACION Nace de abstraer lo que es común y -
esencial a muchas cosas, para integrar
un concepto general que comprenda a to
dos.

La inducción es un medio para estimular la auto-actividad del alumno, para poner en juego su afán de observación, satisfacer su curiosidad, o procurar el placer de comprobar el resultado inmediato de su esfuerzo.

La inducción, según Stuart Mill, se logra mediante cuatro vías:

- 1 Concordancia- Al comparar varias cosas, identificamos que en ellas algo se repite por igual.
- 2 Diferencia- Si juntamos varios casos idénticos, siempre falta una circunstancia que no provoca el efecto.
- 3 Variaciones concomitantes- Si las variaciones de un fenómeno se acompañan por la modificación de otro, inferimos que uno es la causa del otro.
- 4 Por residuos Se procede eliminando de un fenómeno las circunstancias cuyas causas sean ya conocidas. Las circunstancias que permanezcan como residuos, se identifican como la causa del fenómeno².

2 Ibidem, pp. 134-136

Una adecuada selección del método resuelve la problemática de la metodología lo cual se refleja en el grado de participación que los alumnos tienen en el logro de su aprendizaje.

Tomando en cuenta la naturaleza de las Matemáticas, es indispensable que el método utilizable para la enseñanza permita, tanto al profesor como a los alumnos, alcanzar los objetivos deseados.

La aplicación de cualquier método dependerá en gran parte de la personalidad del profesor, de su estilo y del matiz que le imponga. Un mismo método puede resultar distinto si es aplicado por personas diferentes.

Es fundamental que de entrada pongan al niño situaciones problemáticas que le lleven a descubrir el sentido de las operaciones, es decir, qué significa sumar y restar, así como en qué casos es pertinente utilizar uno u otro algoritmo para resolver un problema determinado.

Es necesario que el maestro se proponga buscar nuevos recursos que faciliten verdaderamente su labor.

Es cierto que aquellos utilizados en otras áreas no son adaptables a las Matemáticas como son: películas, escenificaciones, cuadros sinópticos, etc.

También es cierto que existen otros y que algunos_ pueden aprovecharse al máximo, por ejemplo:

ILUSTRACIONES

FRANEOLOGRAFO

FIGURAS GEOMETRICAS

TEXTOS PROGRAMADOS

JUEGOS MATEMATICOS

FIGURAS IMANTADAS

OBJETOS REALES

MATERIALES IMPRESOS

SITUACIONES DE LA VIDA REAL

JUEGOS.

ESTRATEGIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA ADICION

Estas estrategias tienen como propósito que el niño se vaya familiarizando con el algoritmo de la adición, que se dé cuenta en cuáles problemas, surgidos de una necesidad o interés, pueda darles solución con la ayuda de la adición, que sepa para qué sirve sumar, qué es sumar y en qué momento puede sumar.

Las actividades pueden ser:

- Realizar juegos dentro y fuera del salón de clase para ejercitar la correspondencia uno a uno; los juegos de la lotería, el avión y el boliche, propician en el niño la manipulación de los objetos haciendo que el niño los cuente, en donde el maestro no le dé importancia a la recitación de los objetos, sino que con ello conduzca al alumno al razonamiento en las situaciones en que utilice la correspondencia y por lo tanto no tenga la necesidad de decirle cuántos objetos requiere para llenar su carta de la lotería, por ejemplo.

- Comparar cantidades. Se organiza a los niños en equipos de 5 ó 6 cada uno, se les reparte cierto número de corcholatas por equipo sin que tengan la misma cantidad, con la finalidad de que el niño haga comparaciones -

con sus demás compañeros, de tal manera que lleguen al razonamiento contando sus corcholatas y concluyendo ¿Cuán--tas tienen ellos?, ¿Cuántas sus compañeros?, ¿Quién tiene más y/o quién menos?

- Construya conjuntos dejando a iniciativa del niño el número de elementos que utilice para formar su agrupación.

- Alentar el intercambio de ideas entre los niños, favoreciendo el conocimiento lógico-matemático. La con--frontación entre sus mismos compañeros es indispensable - en la realización de ejercicios en donde el niño resuelva un problema utilizando la adición; propiciando esta con--frontación entre los alumnos, se llegará al convencimien--to total de la solución del problema, en caso de haber - hecho erróneamente el algoritmo.

- Realizar una visita al mercado en donde el niño adquiera algún producto que desee. En el salón de clase, el maestro puede motivar a sus alumnos, para que surja el problema, como por ejemplo, ¿Cómo podríamos saber cuántos productos compramos en el mercado? Debemos dejar que el niño dé las sugerencias que él considere más convenientes para su solución.

- Pueden surgir muchas formas propuestas por los niños

niños para resolver el problema. Una de ellas podría ser formar equipos de 3 ó 4 niños. El maestro da una tarjeta en donde anotarán las cosas que hayan comprado, él escribirá en el pizarrón al mismo tiempo que los alumnos en la tarjeta la igualdad correspondiente.

- Organizar en el grupo una tiendita con dulces, paletas y galletas; la maestra entrega a cada niño un determinado número de billetes, con los cuales él comprará lo que desee; el número de billetes debe variar de acuerdo a la cantidad que se desea sumar; por ejemplo, si la suma no excede de 10, se le debe entregar esa cantidad de billetes al alumno. El problema debe surgir de la necesidad del niño por saber cuántas cosas va a obtener con esos billetes; el maestro propicia una reflexión preguntando a los alumnos: ¿Qué tengo que hacer para saber cuántas galletas, cuántos dulces, y cuántas paletas compré, y cuántas cosas tengo en total? Esta reflexión le permitirá al alumno llegar a la conclusión de que solamente usando la suma, podrá darle solución al problema. Estas conclusiones las anotará en su cuaderno ilustrando la igualdad con dibujos, por ejemplo:

$$2 + 5 + 3 = 10$$

- Completar expresiones de adición escribiendo el número que falta. El maestro reparte la expresión escrita con números en tarjetas, que el niño completará contando con piedritas u otros objetos para darle solución a la que le corresponda.

- Forme decenas de diferentes tipos; el material que puede utilizar el niño son corcholatas, piedritas, palitos que el maestro les pedirá a los alumnos.

- Se les pide que formen tantas decenas como objetos tengan. Después que hayan formado sus decenas van a escribir con números la igualdad que corresponda. Si alcanzó a formar una decena de corcholatas, dos palitos y dos piedritas, escribirá en su cuaderno con números la igualdad, por ejemplo: $1 + 2 + 2 = 5$.

- Realice recorridos por su localidad con el fin de que observe todo lo que le rodea. De regreso a su salón de clases, dirá sus observaciones a todos sus compañeros, así como él escuchará la de éstos. Después de haberlo hecho en forma verbal se les pide que hagan en plastilina todas las cosas que hayan visto. En este caso se puede introducir el algoritmo de la adición como un instrumento de solución para que el niño conozca el resultado de sus observaciones. Se forman 10 equipos de 5 niños

cada uno, se les pregunta a cada uno de ellos, por ejemplo: ¿Cuántas casas, cuántos árboles, cuántas gentes o niños vio? y de éstas, cuántas hizo en plastilina. Los niños proceden a contar las cosas que cada miembro del equipo modeló en su tabla, lo dicen todos en voz alta para que escuchen todos los demás integrantes de los otros equipos y cada uno escribe en su cuaderno los resultados obtenidos utilizando una igualdad. Ejemplo: Un equipo hace 10 casas, 12 árboles, 8 niños, escribirá en su cuaderno la expresión de la adición, completándola cuando todos cuenten el total de los objetos; la expresión quedaría de la siguiente manera:

$$10 + 12 + 8 = 30$$

- Estos ejercicios permitirán al maestro la introducción del algoritmo en forma clara y comprensible para el educando.

Ya que se pretende que el niño sea capaz de construir su conocimiento a través de actividades que surjan de su ambiente, y llegar a la solución de esos problemas cotidianos.

La propuesta didáctica se llevará a cabo durante todo el año lectivo.

Las actividades propuestas se realizarán sin una carga horaria determinada, es decir, aparecerá en el momento en que las necesidades, intereses y circunstancias lo requieran.

La evaluación que se pretende llevar a cabo en primer grado de educación primaria para determinar los resultados obtenidos de los objetivos marcados en la propuesta será utilizando la evaluación continua en sus dos tipos, - una inmediata, diaria, cualitativa, apreciativa que se propone conocer el comportamiento de los educandos, como factor para una valoración global y posterior.

Requiere una observación sistemática mediante el uso de registros.

La otra es final, que sintetiza los elementos proporcionados por la continua. Emplea pruebas de rendimiento.

La evaluación que el maestro registra en el cuaderno del alumno contiene ocho unidades. Todas las unidades integran cuatro aspectos y cada aspecto presenta indicadores relacionados con el avance del aprendizaje del niño.

El logro de los objetivos que señalan los programas de estudio, se evalúan en función de los siguientes -

aspectos:

EXPRESION- Se refiere a la forma en que el niño - utiliza los diferentes medios que tiene a su alcance para comunicarse.

SOCIALIZACION- Se refiere a la forma en que el niño se integra en los diferentes grupos sociales con los - que convive.

DESTREZAS- Se refiere al desarrollo de la capaci-- dad y habilidad que adquiere el niño para ejecutar con ra pidez y precisión lo aprendido.

CONOCIMIENTOS- Se refiere al desarrollo de la capa cidad del niño para adquirir, comprender, organizar y -- aprovechar los conocimientos, y utilizarlos en la inter-- pretación de la realidad que lo rodea.

Este control y registro de las observaciones ayu-- darán a orientar las actividades docentes y permitirán una valoración justa, racional y acorde con los -- elementos que participan en el proceso total de la enseñanza.

Ya que mediante la evaluación contínua, pronostica

mos comportamientos a futuro, detectamos errores, determinamos resultados, los apreciamos, interpretamos y optamos por conductas consecuentes que nos permitan mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje.

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

Este trabajo en su desarrollo:

- Propicia en el maestro un cambio en su actitud - frente a sus alumnos, lo cual proporciona a los educandos los elementos y procedimientos necesarios para la cons- - trucción y utilización de su propio conocimiento en la re- solución de problemas de adición.

- Despierta el interés tanto en el maestro como en el alumno; en el maestro porque lo conduce a buscar su ac tualización y superación académica; y al alumno porque le permite convertirse en un pensador independiente, crítico, reflexivo, con iniciativa y recursos.

- Permite evaluar el efecto que mis estudios en la UPN ocasionan en mi actitud en el desempeño de mi labor - docente, la cual es reflexiva y crítica.

- Asimismo expresar que el maestro es el elemento que incide fundamentalmente mediante su labor en una edu- cación de alta calidad y como respuesta a las necesidades de desarrollo y progreso de nuestro país.

Por todo ello estos resultados colaboran en el logro del objetivo que todo el magisterio se ha propuesto: "Elevar - la calidad de la Educación".

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

DEP. Educación Revista Jalisco. Guadalajara, Jalisco.
1979.

DICCIONARIO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION. Editorial Santillana. España 1983.

✓DIRECCION GENERAL DE EDUCACION PRIMARIA. Didáctica de las Matemáticas. SEP. México 1982.

ENCICLOPEDIA TECNICA DE LA EDUCACION. Editora Continental. México 1983.

I. VELAZQUEZ Y OTROS. Problemas y operaciones de suma y resta. México, DGE-SEP/OEA 1988.

✓KAJ L. NIELSEN. Matemáticas para el Maestro de Primaria. Ediciones Monitor. México 1984.

✓MARIA EUGENIA GONZALEZ PADILLA. Didáctica de las Matemáticas. Siglo Nuevo Editores. México 1983.

M. G. YAROSHESVKY. La Psicología en el siglo XX. Editorial Grijalba. México 1979.

NORMAL SUPERIOR DE JALISCO. Instructivo para la realización de Tesis. Guadalajara, Jalisco 1986.

✓SEP. Libro para el Maestro de Primer Grado. México 1984.

SEP. Tecnología Educativa Primer Curso de Lic. Educ. Primaria. México 1976.

SEP. Guía Didáctica de las Matemáticas. México 1987.

SEP. Contenidos de Aprendizaje. México 1983.

UPN. Guías de Trabajo 2o. de Licenciatura. México 1980.

UPN. Antología Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar. México 1986.

UPN. Antología La Matemática en la Escuela II. México - 1985.

VIRGINIA GONZALEZ ORNELAS. Didáctica General. Siglo Nuevo Editores. Mazatlán, Sinaloa, México 1980.

YOLANDA CAMPOS. ELOISA BERISTAIN. La Matemática nos Rodea 1. Ediciones Pedagógicas. México 1985.

109750