

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL GOBIERNO DEL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

UNIDAD 242

24DUP00025

**PROYECTO DE INNOVACIÓN
MODALIDAD ACCIÓN DOCENTE**

**“PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LA ESCUELA
PRIMARIA”**

**PRESENTA
ISAÍAS TREJO RUBIO**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN**

CD. VALLES, S.L.P.

JULIO DE 2001

DEDICATORIAS

Dedico el presente trabajo a mi esposa e hijos por su apoyo moral e incondicional en los años de mi licenciatura.

Agradezco a mis compañeros de universidad, por el intercambio de experiencias y su apoyo.

A todos mis asesores mi reconocimiento y agradecimiento por sus valiosos conocimientos que me impartieron.

ÍNDICE

DEDICATORIAS

INTRODUCCIÓN

LA MATEMÁTICA Y SU PROBLEMA DE ENSEÑANZA EN LA ESCUELA

ELECCIÓN DEL PROYECTO PARA ABORDAR LOS CONOCIMIENTOS
MATEMÁTICOS

LA ALTERNATIVA PEDAGÓGICA DE ACCIÓN DOCENTE

CONSTRUCCIÓN DE LA CONCEPCIÓN QUE POSIBILITA UNA NUEVA
RESPUESTA AL PROBLEMA (RESPUES PERSONALES)

EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

INFORME DE APLICACIÓN ALTERNATIVA

PROPUESTA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA

CONCLUSIONES

FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS Y DIDÁCTICOS

ALTERNATIVA PEDAGÓGICA DE ACCIÓN DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

Este proyecto que presento lleva por nombre DISTINTO AMANECER DOCENTE, para mí significa una innovación de mi práctica educativa, a través de los elementos teórico metodológicos adquiridos durante la licenciatura que inicié y terminé, este proyecto me permite pasar de la problematización de mi quehacer cotidiano a la construcción de una alternativa crítica de cambios que permita ofrecer respuestas de calidad al problema de estudio que presento.

Los problemas matemáticos en la Escuela Primaria la resolución de problemas a lo largo de la primaria, el sustento de los nuevos programas. A partir de las acciones realizadas al resolver un problema de agregar, unir, igualar, quitar, buscar un faltante, sumar repetidamente, repartir, medir, etc.; el mío construye los significados de las operaciones, propongo promover en los alumnos en el desarrollo de una serie de actividades reflexiones, estrategias y decisiones que le permitan la construcción de conocimientos nuevos o la búsqueda de la solución a partir de los conocimientos que ya poseen y hacerlos evolucionar hacia los procedimientos y las conceptualizaciones propias de las matemáticas.

De la misma manera, los niños al construir conocimientos matemáticos parten de experiencias concretas al estar manipulando objetos, mismo que dejan en la medida que hacen abstracciones; también el diálogo y la confrontación ayudan a la construcción de nuevos conocimientos.

Con las anteriores consideraciones, podemos afirmar que el éxito en el aprendizaje de los alumnos dependerá, en buena parte, de las estrategias que el maestro implemente para la construcción de nuevos conocimientos, partiendo siempre de experiencias concretas y teniendo en cuenta el desarrollo cognitivo de los niños. Una de las funciones de la escuela es propiciar situaciones en las que, en la resolución de ciertos problemas, el educando utilice los conocimientos que posee, y que a partir de ahí comparen sus resultados con los procedimientos convencionales de las matemáticas.

Este proyecto pedagógico de Acción Docente que presento es con un propósito, de darle respuesta a mi problemática que tengo en mi trabajo como maestro de grupo, y a

través de los apartados que tiene voy describiendo cada uno de ellos. A mi proyecto pedagógico de acción docente le puse por nombre distinto amanecer ya que es muy significativo para mi este título porque cuando inicié en la UPN desconocía conocimientos teóricos pedagógicos y todo lo que aprendí en estos 4 años que estuve estudiando en esta Universidad es de gran reconocimiento académico, que puedo decir con orgullo que es un **DISTINTO AMANECER DOCENTE**.

Mi proyecto se compone de una introducción; en el cual informo del mismo y cual es el propósito por el que lo realice. Así también como el planteamiento del problema que es donde describo como detecté el problema y el contexto donde se desarrolla y la aplicación de un diagnóstico que le aplique a mis alumnos de sexto grado para detectar mi problema de enseñanza aprendizaje que tengo que es la aplicación idónea de la multiplicación y división en problemas matemáticos.

Dentro del marco teórico conceptualizo y fundamento mi proyecto de acción docente con teorías de las diferentes antologías que estudié en el plan 94 de la Universidad Pedagógica Nacional reforzando lo que digo de mi práctica docente con citas bibliográficas.

Así mismo en el proyecto de Innovación pedagógica, donde elegí mi proyecto pedagógico de acción docente y la elaboración de la alternativa (plan) como también el informe de la elaboración de alternativa.

En base a estos resultados formule la propuesta de Innovación pedagógica que tiene propósitos que se persiguen para establecer, con los alumnos del grupo, estrategias y compromisos educativos que permiten el logro de los objetivos educativos propuestos para la asignatura de matemáticas en el plan y programa 1993 en contenidos y actividades acordes al problema, utilizando recursos que están al alcance del alumno, todo este proceso fue evaluado para conocer el logro implicado en esta propuesta.

La comunidad donde trabajo, tiene como nombre El Lobo, perteneciente al municipio de Landa de Matamoros, Qro. Es de fácil acceso por razón que pasa la carretera nacional

San Juan del Río, Querétaro, Xilitla, S.L.P.

La cual cuenta con una población de 670 habitantes y una importante infraestructura de servicios públicos, tales como calles pavimentadas, agua entubada, teléfono público y particular, iglesia, tortillería, delegación municipal y delegación sindical del S.N.T.E., Escuela Primaria, Preescolar y Telesecundaria.

En esta comunidad se conservan tradiciones religiosas históricas que han sido transmitidas de generación en generación padres a hijos y las tienen muy arraigadas, dado el extremo que las consideran más importantes a las actividades religiosas que las de la escuela.

También existen familias de escasos recursos económicos, habiendo poco empleo y mal pagado que no les alcanza para atender completamente a sus hijos en sus necesidades escolares, a la vez las familias son muy grandes teniendo muchos hijos cada una de ellas existiendo también mucha embriaguez ya que en este lugar se consigue el pulque a muy bajo precio y realmente los hijos que tienen padres así es un ejemplo que posteriormente seguirán, eso hace también al padre irresponsable del aprovechamiento escolar de su hijo.

Estos aspectos influyen, no del todo pero si se siente el resultado en el proceso enseñanza aprendizaje, ya que sabemos que el alumno necesita moralmente el apoyo de sus padres, es importante decir que aquí el maestro juega un papel muy valioso para que el alumno salga adelante en su aprendizaje a pesar de estos aspectos que describo.

Al iniciar el ciclo escolar 99-2000 apliqué a mis alumnos una exploración diagnóstica inicial, la cual la formulé con preguntas orales reconociendo su conocimiento previo de acorde al año que cursaron como también lo hice escrito, por medio de un examen dándome como resultado bajo rendimiento en matemáticas principalmente en lo que concierne al dominio de la multiplicación y división, resultado que informe en reunión de consejo técnico mi problemática, que es la dificultad que tienen los niños en la aplicación de la división y la multiplicación en problemas de Matemáticas haciendo un seguimiento y

solución a dicho problema. Mucho o poco fue el beneficio recibido pero dejó abierta la posibilidad de una exploración más profunda.

Como toda investigación sin importar el carácter de ella, parto de un supuesto sentido común porque este grupo lo recibí desde el inicio del ciclo escolar, les apliqué un examen de diagnóstico -comprado-, después de evaluar los resultados obtenidos llegué a la conclusión de que los niños no asimilaban suficiente las operaciones básicas -suma, resta, multiplicación y división-, ni tampoco las tablas de multiplicar que son fundamentales para el aprendizaje de las matemáticas. Si no las han asimilado bien será una posible causa para que no apliquen bien las operaciones en los problemas matemáticos. ¿Sería la metodología que aplico el maestro de cuarto año la adecuada para que el niño se apropiara de estos conocimientos?

Una vez establecida una hipótesis inicial, procedo a su confirmación o reestructuración -total o parcial-, si la evaluación diagnóstica inicial tiene como objetivo a la indagación e identificación del estado que presenta un sujeto a un colectivo respecto del objetivo de conocimientos en cuestión para iniciar el trabajo escolar, hay que entrevistar a los alumnos, tres preguntas fueron necesarias:

1. ¿Cómo se te hacen los problemas matemáticos que pone tu maestro?
2. ¿Por qué se te hacen difíciles las matemáticas?
3. ¿Es necesario que tu maestro te diga siempre que operaciones debes hacer en la solución de los problemas?

Cinco fueron los alumnos encuestados de un total de 20, arrojando los siguientes resultados:

Primera pregunta;

1. A veces fáciles y otros difíciles
2. Enredados
3. No entiendo

4. Aburridos
5. Importantes

Los alumnos contestaron que son importantes (20%), más el resto (80%) no le entienden, son aburridos, enredados, a veces fáciles y otros difíciles.

Segunda pregunta:

1. No se que operación hacer
2. No me sé las tablas de multiplicar
3. No pongo atención
4. No se colocar las cantidades
5. No entiendo al maestro

Un 20% contestó que no presta atención al maestro, otro 20% no entiendo la explicación del mismo y un restante 60% manifiestan unos conocimientos previos insuficientes que les permitan acceder a un conocimientos mas complejo.

Tercera pregunta:

1. No siempre
2. Si
3. Siempre
4. No
5. A veces

El 20% afirma que ellos son los que pueden resolver solos los problemas, un 40% requiere de la conducción total del maestro para su resolución y el restante 40% necesita del andamiaje del docente en su resolución.

Lo anterior saca a colación que:

- a) Los planteamientos que cotidianamente realiza el docente carecen de

significado para el alumno, alejados de toda realidad.

- b) Los conocimientos recibidos en los años anteriores manifiestan una marcada deficiencia en su adquisición, dejando grandes lagunas en su proceso.
- c) El estilo pedagógico de cada docente que lo atendió en ciclos anteriores es incongruente con el enfoque planteado por las matemáticas en el plan y programas de estudios 1993.
- d) A lo largo de su educación primaria no los hemos preparado para la vida.

LA MATEMÁTICA Y SU PROBLEMA DE ENSEÑANZA EN LA ESCUELA

Nuestra concepción de que son las matemáticas; un conjunto de contenidos definidos formalmente o una capacidad, una manera de actuar, de proceder frente a diversos problemas. Creo que, sin desatender la necesidad de conocer las herramientas matemáticas que la humanidad ha creado a lo largo de la historia para resolver problemas, es fundamental que analicemos nuestra concepción de lo que es saber matemáticas centrando la atención ya no solo en contenidos matemáticos formales, sino también en la capacidad de pensar matemáticamente, de generar y crear procesos no comunes para resolver problemas justo como la hicieron aquellos que fueron inventando las matemáticas que hoy nos presentan los libros.

Es claro que la escuela es necesaria pero también es claro que no hemos logrado que cumpla satisfactoriamente su función: desarrollar la capacidad de nuestros alumnos para resolver problemas utilizando los conocimientos matemáticos con los que cuentan.

¿Porque muchos de nuestros alumnos fracasan en la resolución de problemas si, después de todo, les enseñamos esas poderosas herramientas desde que son muy pequeños?

Numerosas personas, hoy en día, estudian las causas de este mal social y buscan formas de resolver. Intento mostrar que una de las causas que originan este complejo problema es la concepción misma de las matemáticas que hemos heredado y que compartimos socialmente. "Quiero hacer explícito que el hecho de los estudios epistemológicos, psicológicos y didácticos en matemáticas nos permiten hoy en día, cuestionar una concepción de matemáticas en la Escuela Primaria".¹

¹ PRONAPO-SEP. La enseñanza de las matemáticas en la Esc. Prim. P. 11, 1995.

DIVISIÓN. Los significados que la división tiene para los alumnos provienen de los problemas que pueden resolver con ella, así como las relaciones que implícita o explícitamente establecen con otras operaciones. En la operación de división se pueden distinguir dos tipos de problema, a lo que corresponden dos significados distintos de la división de reparto y de agrupamientos, estos problemas se obtienen a partir de una multiplicación dependiendo de donde se ubique la incógnita.

Problemas de división de reparto son los que mas comúnmente se plantean en la escuela. Su redacción típica como siempre contiene la palabra clave repartir. Ejemplo: Se van a repartir 15 dulces entre cinco niños. ¿Cuántos dulces les toca a cada uno? Aquí se relacionan dos magnitudes de diferentes tipos (niños y dulces). Este dato que se obtiene corresponde a los dulces por niño; cinco niños 3 dulces.

Problemas de división tasativa o por agrupamiento. Se van a repartir 15 dulces entre varios niños. A cada niño se le van a dar tres dulces. ¿A cuantos niños se les van a poder dar dulces? En estos problemas se relacionan dos magnitudes del mismo tipo (15 y 3 dulces) y se buscan cuántas veces cabe una cantidad en otra. El dato que se obtiene es el que corresponde al número de niños; $15 \text{ dulces} : 3 \text{ dulces} = 5 \text{ niños}$.

Los procedimientos iniciales para dividir cuando los alumnos desconocen la operación formal y se les plantean problemas de división, dejándolos en libertad de resolverlos como quieran, crean conocimientos propios. Para ello utilizan los conocimientos que ya tienen, apoyándose, en objetos a su alcance en dibujos, en el conteo con los dedos, etc.

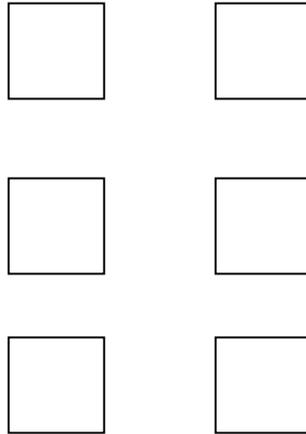
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON DIVISIONES.

ACTIVIDADES:

a) Propiciar que los niños comprendan significativamente la solución de problemas de división mediante actividades sencillas. Ejemplo:

"El terreno de Don Luis esta dividido en 6 parcelas y a lo ancho hay 2 ¿Cuántas parcelas habrá a lo largo?"

- 1) Solicite a los alumnos que representen las soluciones obtenidas, utilizando materiales concretos "cuadritos" colocando primero el número que corresponde a lo ancho.



Dividendo: Cantidad que ha de dividirse por otra.

Divisor: Cantidad por la cual se divide otra.

Cociente: Resultado de la división.

Maneras de representar una división.

(1) Forma horizontal

$$63/9=7$$

{	Dividendo	63
	Divisor	9
	Cociente	7

(2) Forma Vertical

7	Dividendo	63
9	Divisor	9
9	Cociente	7

$$9 \overline{) 63}$$

EL ACCESO A LA MULTIPLICACIÓN. Un paso fundamental en el proceso de construcción de significados de la división corresponde al momento en que los niños piensan en encontrar el número que, multiplicado por el divisor se acerque o llegue al dividendo, por ejemplo para el problema “Se tienen 63 conejos y siete jaulas, cuidando que en cada jaula quede igual número de conejos” se planteó la pregunta. ¿Cómo cuantos conejos creen que queden en cada jaula? Una vez que se proponían varios resultados, se tomaba uno, ejemplo: ocho y se preguntaba “Si metemos ocho conejos en cada jaula ¿Cuántos conejos en total habremos metido? Ahora el problema implicaba multiplicar para verificar la estimación. Al constatar que quedaban muchos conejos fuera se ajustaba la estimación.

Entonces se introdujo la tabla de multiplicación con el propósito de que los niños empezaran a utilizarla como un recurso para verificar más rápido sus estimaciones. Relativamente pronto algunos niños identificaron una estrategia no solo para verificar sus estimaciones sino para encontrar el resultado con la tabla de multiplicaciones. Por ejemplo para el problema anterior. Antonio señaló con su dedo el 7 en la columna vertical.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Es en todo caso, una construcción colectiva que, como toda concepción social, ha ido cambiando y seguirá cambiando.

Sin duda, el estudio de la formación histórica de las concepciones de saber matemáticas es una importante tarea pendiente.

Por otro lado, sabemos también que el mejoramiento de la enseñanza en el salón de clases no depende de un solo factor. Además de las concepciones sobre el contenido, acerca de el aprendizaje y sobre la enseñanza, hay numerosos factores que influyen, presionan, limitan o posibilitan el trabajo de los maestros (tiempos disponibles para la enseñanza programas o escolares, exámenes externos expectativos de los padres de familia condiciones laborales de los maestros).

Concepto de multiplicación: Noción intuitiva de que al multiplicar un número por otro lo que se hace en sumario o repetirlo abreviadamente tantas veces como indica la operación. En este sentido interesaba saber si los niños al efectuar una multiplicación tienen clara esta idea que relaciona la adición con la multiplicación.

La multiplicación implica una acción de multiplicar, esto es, hallar el producto de dos factores, tomando uno de ellos llamado multiplicando tantas veces por sumando, como unidades contiene el otro llamado multiplicador encontrando así el producto. Ejemplo
 $325 \times 4 = 1,300$

Análisis de cada número.

- a) 325 multiplicando: Factor que se ha multiplicado.
- b) 4 multiplicador: Factor que multiplicó o sea que indica las veces que se tomó sumando el 325.
- c) 1,300 producto: Resultado de la multiplicación.

Conclusión. "La multiplicación representan una adición de sumando iguales".²

El signo mas usual es una EQUIS (X) y se lee por. Ejemplo. $9 \times 7 = 63$ Nueve por siete igual a sesenta y tres.

² Laiza Beltrán Ángel Andrés, Matemáticas I. P. 37. 1993

La multiplicación es una suma abreviada, pues basta con multiplicar el sumando 46 por el número de veces (7) que se repite el sumando, para obtener el producto (322)

$$\text{Ejemplo. } 46 + 46 + 46 + 46 + 46 + 46 + 46 = 322$$

SUMANDOS IGUALES: Multiplicación $46 \times 7 = 322$

DIVISIÓN DE NUMEROS NATURALES

"La División: se entiende como la acción de dividir, esto es averiguar cuantas veces una cantidad que se llama divisor esta contenida en otra que se llama dividendo"³

$$\begin{array}{ccc} \boxed{48} & / & \boxed{8} = \boxed{6} \\ \text{Dividendo} & & \text{Divisor} \quad \text{Cociente} \end{array}$$

Luego busco el dividendo 63 en sentido horizontal (en la región del 7 y subió su dedo esa misma columna para hacer corresponder el siete y el 63 con el nueve (cociente) esta estrategia se difundió rápidamente en el grupo y más niños empezaron a usar la multiplicación para resolver problemas de división.

Permitió, además que se manifestaran condiciones importantes por ejemplo decidir hasta que número acercarse cuando el dividendo no coincida con los números de la tabla. Hasta estos momentos, los niños no identificaban lo que hacían para resolver problemas de reparto con una nueva operación que se llama división cuando se le preguntaba "¿Qué hicieron para resolver problema? Las respuestas eran variadas "sumar repartir, entre y sobre todo "multiplicar". "El maestro, quien debe propiciar la aproximación conceptual del sujeto-alumno con el objeto de conocimiento matemático, partiendo de diseños y con la puesta en práctica de un conjunto de situaciones de aprendizaje que promuevan la construcción de dicho objeto de conocimiento".⁴

³ Ibid. 46

⁴ SEP. Sistema de Bibliotecas para la Formación del Docente. P. 62.

Debe tener presente y permitir al alumno la solución de un problema a través de distintos caminos en los que estén permitidos los errores, los cuales son un reflejo del pensamiento del niño y tan es así que la función del maestro no consiste en corregir la respuesta, sino indagar por que ha cometido el error. Con base en esta interpretación del error el maestro puede apoyar el proceso de razonamiento, siendo esto mucho más positivo que corregir la respuesta.

Las matemáticas, que en este momento es nuestro objeto de conocimiento, son un producto del quehacer humano y su proceso de construcción está sustentada en abstracciones sucesivas, está orientado a la formación de habilidades para la resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento matemático a partir de situaciones prácticas; éstas serán para el niño lineamientos funcionales y flexibles que le permitirán reconocer, plantear y resolver las situaciones problemáticas que se le presenten.

En toda situación docente se da un continuo juego de dos aspectos: los contenidos y como se van a trabajar estos en la asignatura de matemáticas, entendiéndolas como producto de los haceres humanos y tomando en cuenta que su proceso de construcción esta sustentado en abstracciones sucesivas; de ahí la necesidad de partir de situaciones problemáticas que nos lleven a soluciones concretas, ya que las matemáticas surgieron como una necesidad del hombre para enfrentar los problemas de su vida diaria.

De lo expuesto y de nuestra experiencia en cuanto a que existen pocos elementos (estrategias) que consideran estas características, nos hemos abocado a la elaboración de la presente propuesta metodológica, la cual incluye una serie de situaciones didácticas que coadyuvan a la construcción de conceptos matemáticos.

De ahí que planteemos situaciones en las cuales se dan solo hojas de instrucciones, propiciando con ello la interpretación de la información, cambio de roles y funciones de los alumnos; también se considera que por medio de estas estrategias se favorece en el alumno la autoconfianza (autonomía), el manejo de documentos y la aplicación de los conocimientos que ya posee.

Sobre todo se pretende plantear a los alumnos situaciones problemáticas y dejarlos en libertad de que apliquen diversas estrategias para resolverlas de acuerdo a las habilidades y capacidades individuales y colectivas, esto logrado con base en la confrontación de esta diversidad de juicios que le permitirán una reestructuración de conceptos y obteniendo como resultado un aprendizaje significativo.

Otro aspecto que se debe considerar y que es inherente al desarrollo de las estrategias es la evaluación, la cual si bien nos presenta cierto grado de complejidad en su comprensión teórica, en la práctica es accesible si se considera la observación sistemática, en la que el observador pueda participar activamente en el grupo; para esta observación es posible apoyarse en instrumentos como:

Lista de cotejo.

Diario de campo.

Escala de aptitudes.

Estos instrumentos no son únicos, y el maestro debe considerar otras técnicas que respondan a los principios generales de la evaluación: ¿qué?, ¿para qué? y ¿cómo? Debe entenderse la evaluación como un proceso permanente en una situación didáctica, de ahí que consideramos que la concepción de evaluación debe presentar rasgos que respondan a nuestra expectativa, considerándola como un proceso totalizado históricos, es decir, que recupere todos los antecedentes de la acción del grupo e integre el proceso de aprendizaje en su conjunto tomando en cuenta los aspectos cognitivo, psicológico y social. Debe ser transformadora. Debe propiciar la producción de conocimientos y ser operativa en la realidad para alcanzar la meta de "Una educación que lleve al hombre a una nueva posición frente a los problemas de su tiempo y de su espacio. Una posición de intimidad con ellos (los alumnos), de estudio y no de mera peligrosa y molesta repetición de fragmentos, afirmaciones desconectadas de sus mismas condiciones de vida".⁵

⁵ No se puede predecir los acontecimientos futuros con exactitud si ni siquiera se puede medir el estado presente de universo de forma precisa. P. 23.

Con lo cual concluimos que la evaluación debe ser un proceso continuo, sistemático, permanente, totalizador y transformador. Los niños cuando juegan transforman lo que tocan, la realidad visual se hace virtual: por ejemplo: "Pueden convertir en una fracción de segundos a un palo en un brioso corcel halado o a una caja de cartón en un vehículo automotor.

En la mente del niño ese caballo balado es capaz de traspasar las fronteras del sistema solar y llegar a los confines del universo, viajando a la velocidad de la luz, contraponiéndose a la ley de relatividad. Tan asombrosa es la capacidad del niño con relación a su creatividad, que un abrir y cerrar de ojos, cambian de opinión, objeto y juego, de acuerdo con la mecánica cuántica, principio de la incertidumbre y de la singularidad.

Los alumnos cuando resuelven problemas matemáticos en el aula, requieren de la aprobación del maestro para confirmar si la forma de resolverlos es la indicada, tienden a ser dependiente del profesor. "Para Piaget, se debe arrancar de la tesis fundamental, según la cual el pensamiento no es un conjunto de términos estáticos, una colección de "contenidos de conciencia", de imágenes, etc., sino un conjunto de operaciones vivientes y actuantes".⁶

Pensar es resultado de actuar, trátase de asimilar los datos de la experiencia sometiéndolos a los esquemas de actividad intelectual o de construir nuevas operaciones mediante una reflexión en apariencia "abstracta" es decir, operando interiormente sobre objetos imaginarios. La propuesta metodológica que se plantea es resultado de las experiencias de la práctica docente, apoyada en las bases teóricas que fueron proporcionadas a lo largo del diplomado. En este marco teórico se hablará de algunos puntos específicos que apoyan la presente propuesta.

⁶ Un punto en el espacio/tiempo en la cual la curvatura del tiempo se hace infinita. (Hawking W. Stephan. Historia del Tiempo, España. Planeta/Agustini 1992). "La construcción de las operaciones mediante la investigación por el alumno. Tema 1 Psicología y didáctica de Piaget. Los Problemas Matemáticos en la Escuela. Antología Básica. UPN. México 1994, Pág. 48.

Contenidos matemáticos.

La asignatura de matemáticas está conformada por contenidos, los que para su tratamiento están organizados en seis ejes temáticos, que son: los números, sus relaciones y las operaciones que se realizan con ellos; la medición; la geometría; los procesos de cambio; el tratamiento de la información y predicción y azar. El hecho de que se organicen de este modo no significa que deban abordarse de manera aislada, pues esto provocaría una desvinculación de conceptos que se debe interrelacionar sin perder su particularidad. Tratar los contenidos interrelacionadamente permite lograr el pensamiento matemático cuyo objetivo ha sido reconocer, plantear y resolver situaciones problemáticas que el quehacer cotidiano exige.

Enmarcándonos dentro de los estadios de desarrollo que maneja Piaget, los alumnos de sexto grado se encuentran en el tránsito de la etapa de las operaciones concretas. Esta abarca, aproximadamente, de los 7 a los 11 años, y la etapa de las operaciones formales más o menos de los 11 a los 18 años, lo que nos hace afirmar que hacia los 11 o 12 años se realiza un cambio fundamental en el pensamiento del niño, mismo que indica el final de su relación con las operaciones construidas durante la segunda infancia (7 a 12 años) y es el paso del pensamiento concreto al pensamiento formal.

Hasta antes de los 11 años las operaciones de la inteligencia infantil son únicamente "concretas", o sea, se refieren a la realidad y particularmente a los objetos manipulables hipótesis (sin objeto concreto) o respecto a problemas verbales, es incapaz de solucionarlos.

EL PERIODO DE OPERACIONES CONCRETAS SE SITUA A LOS SIETE Y LOS ONCE O DOCE AÑOS: Este periodo señala un gran avance a la socialización y objetivación del pensamiento. A un que recurrir a la intuición y a la propia acción del niño ya sabe descentrar que lo que tiene sus efectos tanto en el plano cognitivo como en con afectivo o moral. "mediante un sistema de operaciones concretas Piaget habla de estructuras de agrupamiento el niño puede liberarse de los sucesivos aspectos de los percibido para distinguir a través del cambio lo que permanece invariable".⁷

⁷ Jauría Guerra J. De estudios de desarrollo según Jean Piaget Pág. 54.

No se queda limitado a su propio punto de vista antes bien, es capaz de coordinar los diversos puntos de vista y de sacar consecuencias. Pero las operaciones del pensamiento son concretas en el sentido de que solo alcanzan a la realidad susceptible de ser manipulado o cuando existen posibilidades de recurrir a una representación suficientemente viva, todavía no puede razonar fundándose exclusivamente en enunciados puramente verbales, y mucho menos en el estado inmediato, o estudio del pensamiento formal durante la adolescencia.

También ha subrayado el rol de la acción en la construcción de conceptos por supuesto, se trata de la actividad propia del alumno que no ejerce.

De los 11 a los 12 años se genera en el niño el pensamiento formal, es decir, las operaciones lógicas empiezan a ser transformadas del plano de la manipulación concreta al de las meras ideas, expresadas en cualquier tipo de lenguaje, ya sea oral o el de los símbolos matemáticos; pero sin el apoyo de la percepción, de la experiencia ni siquiera el de la creencia, resultando por tanto sorprendente la facilidad que presentan los niños para elaborar abstracciones.

Conocer este proceso del pensamiento matemático del niño es importante para el docente, porque le permite diseñar actividades tendientes a favorecer dicho proceso en el cual el juego es parte sustantiva e inherente en el desarrollo mental del escolar. De ahí la necesidad de aprovechar el interés lúdico de éste en la elaboración y organización de situaciones de aprendizaje.

En el proceso de aprendizaje distinguimos dos grandes teorías: la tradicional y la constructivista. La primera toma al niño como una tabla rasa en la que hay que acuñar conocimientos. Nosotros consideramos mas pertinente la teoría constructivista, la cual esta sustentada en la pedagogía operatoria (aprendizajes funcionales en la vida diaria) y en la psicología genética, que considera como aprende el niño ponderando sus etapas de desarrollo a la vez que conceptúa al niño como un ser pensante con características propias, por lo que lo ubica con un enfoque humanista.

En esta teoría se retoman los roles de los participantes en el proceso de construcción de conocimientos matemáticos:

-El alumno, como un ser activo, participativo, analítico, reflexivo, constructor de su conocimiento al interactuar con los objetos y reflexionar sobre las acciones y relaciones que establece con ellos, todo lo cual le permite poner a prueba las hipótesis de fórmula, confirmarlas, rechazarlas o replantearlas e ir elaborando hipótesis más avanzadas en función de los conocimientos por construir.

ELECCIÓN DEL PROYECTO PARA ABORDAR LOS CONOCIMIENTOS MATEMÁTICOS

El proyecto pedagógico de Acción docente, se entiende como la herramienta teórico práctico en desarrollo que utilizaré para conocer y comprender un problema significativo de mi práctica docente con la finalidad de proponer una alternativa docente de cambio pedagógico que considere las condiciones concretas en que se encuentra la escuela.

Se busca presentar la forma de someter la alternativa a un proceso crítico de evaluación para su constitución, modificación y perfeccionamiento y favorecer con ello mi desarrollo profesional.

El proyecto pedagógico de acción docente me permite pasar de la problematización de construcción de una alternativa de cambio que permitirá ofrecer respuestas de calidad al problema de estudio.

El proyecto pedagógico de acción docente en el colectivo escolar, me permite pasar del conocimiento por sentido común al conocimiento profesional sobre nuestro quehacer docente, su desarrollo, construcción, aplicación, evolución reconstrucción, favorecer las profundizan y enriquecimiento mas integral de nuestro saber docente mediante su proceso de construcción permanente que articula e integra coherentemente para llevarnos a niveles superiores de comprensión y transformación de la práctica docente propia.

Teniendo estas fases de desarrollo del proyecto de Acción Docente.

1. Elegir el tipo de proyecto.
2. Elaborar la alternativa del proyecto.
3. Aplicar y evaluar la alternativa.
4. Elaborar el proyecto de innovación.
5. Formalizar la propuesta de innovación.

Este proyecto de Acción docente de lo que se trata es de reflexionar sobre algunos aspectos como analizar lo pedagógico de la evaluación, de los planes de estudio, de los programas, de currículum, estudiar los métodos de enseñanza en el nivel en que se trabaja, evaluar la práctica docente, etc.

Relación de la innovación con los diferentes elementos de la práctica docente que intervienen:

Aspectos, personal, institucional, interpersonal, social, didáctico, cultural, valoral.

Incluye el que, el como y el cuando de todo, el procesos de acción docente.

LA ALTERNATIVA PEDAGÓGICA DE ACCIÓN DOCENTE

A. ELEMENTOS TEÓRICOS Y CONTEXTUALES

Laboro en la Esc. Prim. "Himno Nacional", Clave 22DPR0603Z de la comunidad de el Lobo, Landa de Matamoros, Qro. Atiendo el 5° grado, con 29 alumnos, con el cual aplicaré el proyecto de acción docente con el problema la dificultad en la aplicación de la operación básica (Multiplicación, división) en la resolución de problemas matemáticos (LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y SUS OPERACIONES).

PROPÓSITOS Y METAS

Con este proyecto buscaré nuevas estrategias de aprendizaje que le permita al alumno comprenda y razones los problemas matemáticos y la aplicación adecuada de la operación básica en problemas cotidianos, dichas situaciones se plantean con el fin de promover en el niño el desarrollo de una serie de actividades reflexiones, estrategias y discusiones que le permitan la construcción de conocimientos nuevos a la búsqueda de la solución a partir de los conocimientos que ya poseen.

Dentro de estos propósitos que llevaré a cabo:

Acudiré al apoyo del Director de la Escuela, de mis compañeros maestros, de los padres de familia, y alumnos que conjuntamente salgan adelante con este proyecto de innovación que pretende realizar, ya que es una de mis metas que me he trazado y con el cual saldré adelante, utilizando los elementos teóricos metodológicos, psicológicos, etc. que he aprendido en este VI Semestre con la asignatura del Eje Metodológico, Proyecto de Innovación, Fundamentos Teóricos.

RESPUESTAS AL PROBLEMA DE OTROS PROFESORES.

Profra. Paula.

Opina que el niño debe aprender y ejercitar bien las operaciones básicas para cuando se le presente un problema sepa efectuar dicha operación matemática.

Profra. Yolanda.

Directora de esta institución primaria nos dice que el Profr. Luis que emplea metodología que motive al alumno a resolver los problemas y que tengan sentido para que el alumno se interese en pocas palabras debe ser significativo los problemas matemáticos aplicables al grado de desarrollo cognitivo psicológico.

Profr. Humberto.

Dice que los problemas que se les dicten a los alumnos no debe ser correcto o complicados y que se les den pistas para que el alumno se le facilite y comprenda y llegue a la resolución de un problema matemático.

CONSTRUCCIÓN DE LA CONCEPCIÓN QUE POSIBILITA UNA NUEVA RESPUESTA AL PROBLEMA (RESPUESTAS PERSONALES)

Para que el alumno construya sus conocimientos matemáticos es necesario que el maestro elija y diseñe problemas con el que el niño desarrolle nociones y procedimientos a través de los interrogantes que en ellos se plantean, los problemas no deberán responder solo al esquema tradicional que consiste es una sola interrogante.

Cuando a los alumnos se les deje oculta la lectura de los enunciados no pueden obtener la información necesaria para abordar el problema, por ello es importante que yo como maestro reflexione sobre la claridad del enunciado, proporcione el tiempo suficiente para que lean y por medio de preguntas les ayude a comprender el problema, al presentar o redactar un problema tengo que tener presente que propósito se persigue, por otro lado debo ver que este cumpla con determinadas condiciones:

- Que responda a una necesidad o interés del niño.
- Que despierte el interés de búsqueda para resolverlo.
- Que se utilicen conceptos matemáticos para resolverlos.

Pág. 14 L.M. Matemáticas.

- Que su grado de dificultad no sea tan grande como para desanimar a los alumnos.
- Que permita al niño tener la libertad de elegir, siento que de esta manera haré que mis alumnos construyan sus conocimientos y los lleve a resolver y aplicar las operaciones básicas en problemas matemáticos.

FACTIVILIDAD Y JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA: LA DIFICULTAD

EN LA APLICACIÓN DE LAS OPERACIONES BÁSICAS (Multiplicación y división) EN LOS PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LA ESC. PRIMARIA., se deben

conocer las operaciones básicas, ir más allá de saber resolver cuentas de división o multiplicación. Significa reconocer la situación en la que estas operaciones básicas son útiles, saber escoger atinadamente el procedimiento uno sencillo para realizar una multiplicación y división, dependiendo de la cantidad involucrada.

El propósito de este proyecto de innovación es analizar estos aspectos y al mismo tiempo favorecer la reflexión sobre las condiciones didácticas que puedan propiciar un aprendizaje significativo de estas operaciones y llegar a una resolución de problemas en forma más eficaz. **ESTRATEGIA GENERAL DE TRABAJO**

Estas actividades se realizarán con la participación del consejo técnico de esta institución. Padres de familia, alumnos que son elementos en mi proyecto.

ACTIVIDAD I. REUNIÓN DE CONSEJO TÉCNICO

Propósito: En reunión de consejo técnico intercambiar con los integrantes las mismas opiniones y experiencias, que conlleven a resolver el problema existente en los alumnos (la aplicación de las operaciones básicas en la solución de problemas matemáticos).

Tiempo: Ultima semana del mes de agosto (1999) y ultimo viernes de cada mes.

ACTIVIDADES:

- a) Exposición del problema
- b) Ubicación de causas
- c) Alternativas de solución

RECURSOS:

Consejo Técnico e integrantes

EVALUACIÓN:

Acta de consejo técnico y sus mecanismos de evaluación y seguimiento.

ACTIVIDAD II EXAMEN DE DIAGNÓSTICO

Propósito: Establecer las deficiencias y fortalezas que presenta los alumnos al inicio del ciclo escolar con relación a los contenidos escolares adquiridos en ciclos anteriores.

Tiempo: Ultima semana del mes de agosto.

Son elementales en mi proyecto.

En la 1ª Reunión del Consejo Técnico del ciclo escolar 1999-2000 que se iniciará la primera semana de clases en el mes de Agosto daré a conocer los procesos para este proyecto como es el Plan de acción que seguiré.

Los cambios que se pretenden corregir en errores que se han tenido en la enseñanza y comprensión de los y aplicación de problemas matemáticos en mi proyecto de acción, por lo cual enlistaré las acciones a realizar en la estrategia general de trabajo.

DESCRIPCIÓN ORDENADA DE LAS ACCIONES A REALIZAR.

- a) PROPÓSITO: La última semana del mes de agosto de 1999, que da inicio el curso, examen de diagnósticos se aplicará.
- b) TIEMPO: La última semana del mes de Agosto de 1999 (primera reunión de consejo técnico) y el último viernes de cada mes.
- c) RECURSOS: Cotejo y registro de evaluación.
- d) ACCIONES: Seleccionaré estrategias a seguir en base de los resultados del porcentaje de aprovechamiento.
- e) EVALUACIÓN: Se registrará la evaluación desde el primer momento de la actividad hasta el final del tiempo establecido en el cronograma.

ACTIVIDADES.

Se categorizaron todos los alumnos en base a los resultados obtenidos relacionados con mi problema.

RECURSOS.

Ejercicios matemáticos de problemas cotidianos donde impliquen multiplicación y división.

TIEMPO.

Se hará la evaluación el día último del mes de Agosto de 1999.

PARA PEDIRLES SU APOYO EN LA RESOLUCIÓN DE MÍ PROYECTO.

TIEMPO.

Primer viernes del mes de Septiembre de 1999.

ACCIONES.

En base a los resultados obtenidos en el examen de diagnóstico platicaré con los padres de los niños que se les dificulta resolver problemas matemáticos.

RECURSOS.

Diario de campo y entrevistas, fichas de trabajo. Evaluación, cooperación de padres de familia con mi proyecto.

PROPOSITO.

Aplicaré estrategias y seguimiento que considere convenientes para resolver mi problema.

ACTIVIDADES.

Categorizar las estrategias aportadas por los docentes, la aplicaré con mi grupo y registrare los resultados.

AVANCE PROGRAMÁTICO

Libros de texto, 6° Grado, fichero de actividades didácticos de matemáticas, material concreto, elaboración de láminas, exámenes, diario de campo, entrevista, visitas domiciliarias, (libro para el maestro matemáticas) colaboración de padres de familia.

EVALUACIÓN.

Lista de asistencia, tareas, cooperación de padres de familia.

TIEMPO.

Cada fines del mes se harán reuniones con padres de familia.

ACCIONES.

Se realizarán reuniones con padres de familia cada fin de mes, involucrándolos en las actividades extraescolares del alumno, informaré al padre de familia sobre el plan de este proyecto de Acción docente y de lo necesario que va a ser contribuir con el. Cada mes en reunión de Consejo Técnico se informará sobre el avance así como también de sus dificultades. La primera semana del mes de Enero se dará a conocer el informe de este proyecto.

RECURSOS.

Utilizaré las asambleas de padres de familia para estarles informando del avance de sus hijos en su participación con este proyecto.

ACTIVIDADES

- a) Elaborar examen de diagnóstico.
- b) Aplicación y sistematización de resultados.
- c) Ubicación de las deficiencias detectadas.
- d) Planeación de actividades didácticas a partir de las deficiencias observadas.

EVALUACIÓN:

Listas de cotejo y registro de evaluación.

ACTIVIDAD III REUNIÓN DE PADRES DE FAMILIA

Propósito: Que los padres de familia conozcan las deficiencias que presentan sus hijos y presenten alternativas de solución.

Tiempo: Primer viernes del mes de septiembre.

ACTIVIDADES:

- a) Observar el examen aplicado a su hijo.
- b) Opinión sobre los resultados observados.
- c) Expresar de que manera apoyarán a sus hijos con el propósito de mejorar sus resultados educativos.

RECURSOS:

Padres de familia.

Examen de diagnóstico

Diario de campo

Libro de actas y acuerdos

ACTIVIDAD IV

Propósito: Solicitar el apoyo incondicional al director de la escuela con el fin de desarrollar el presente proyecto.

Tiempo: Última semana del mes de agosto.

ACTIVIDADES:

a) Presentación del proyecto.

b) Comentarios o sugerencias de aprobación y mejoramiento de estrategias.

c) Compromisos.

RECURSOS:

Proyecto de innovación

Director.

Maestro de grupo.

EVALUACIÓN:

Diario de campo.

ENTREVISTA:

¿Cómo conceptualizar la dificultad de la aplicación de las operaciones básicas en la solución de problemas matemáticos?

1. ¿Qué problemas cree que ocasiona esta dificultad?
2. ¿Qué haría usted para abatir este problema?
3. ¿Esta usted de acuerdo con mi proyecto para resolver este problema?
4. ¿Qué opina sobre la viabilidad del presente proyecto?

ACTIVIDAD V DISEÑO DE ACTIVIDADES.

Propósito: Diseño y planeación de actividades didácticas a los intereses del niño que impliquen las cuatro operaciones básicas.

Tiempo: Lo que dure la aplicación del presente proyecto.

ACTIVIDADES:

a) Ubicar en el plan y programas de estudios el grado en el cual se inicia el dominio de los conocimientos que presentan deficiencias los alumnos.

b) Comentar con los maestros de esos grados de que manera promuevan dichos conocimientos en sus alumnos.

c) Elaborar listas de cotejo que permitan el seguimiento de la adquisición y dominio de los contenidos que presenten deficiencias los alumnos.

RECURSOS:

Plan y Programas de estudios.

Libros de textos del alumno.

Libros de sugerencias para el maestro.

Fichero de actividades.

Libros del rincón.

Planeación didáctica.

Maestros de grupo.

Alumnos

EVALUACIÓN.

Planeación didáctica.

Listas de cotejo.

Diario de campo.

Tareas.

Exámenes.

TEMA: "REUNIÓN CON PADRES DE FAMILIA"

PROPÓSITO: Proporcionar información y establecer compromisos con los padres de familia sobre los conocimientos matemáticos propuestos por el plan y programas de estudios que los alumnos deben dominar.

ACTIVIDADES:

1. Sondear por medio de los alumnos el día y la hora en la cual se puede realizar la reunión con los padres de familia. ()
2. Que los alumnos elaboren el citatorio respectivo. ()
3. Una vez reunidos los padres de familia en su totalidad o mayoría, procede a la formalidad requerida para tal evento.
4. Los padres de familia emitan su opinión sobre a que mandan y quieren que aprendan sus hijos en la escuela.
5. Clasifiquen los argumentos vertidos en la actividad anterior en el formato siguiente.

¿A que mando a mi hijo a la escuela?	¿Quiero que mi hijo aprenda?

"Actividad 5 y 6 producto de evaluación"

RECURSOS.

Utilizare registro de observación listas de cotejo, registro de evaluación, pase de lista, tarea.

TIEMPO.

Todo el mes de septiembre, evaluación final cada fin de mes.

TIEMPO.

Será la última semana del mes de octubre de 1999 donde planearé la otra actividad para darle seguimiento a mi proyecto.

ACCIONES.

Aplicaré estrategias de aprendizaje matemático con mis alumnos que no alcanza a reconocer en dicho problema.

RECURSOS.

Registro de observación, entrevista aplicada al director.

ENTREVISTA

1. ¿Cómo conceptuar la dificultad de la aplicación de la operación básica en problemas matemáticos?
2. ¿Qué problema cree que ocasiona esta dificultad?
3. ¿Qué haría usted para abatir este problema?
4. ¿Está usted de acuerdo con mi proyecto para resolver este problema?
5. ¿Qué le parece a su juicio mi proyecto?

EVALUACIÓN.

Favorecerá la aplicación de mi proyecto.

RECURSOS.

La técnica de debate, la entrevista, estadísticas.

TIEMPO.

Ultima semana de agosto hasta el 15 de Diciembre de 1999. (evaluación permanente).

TIEMPO.

Se realizarán permanentemente iniciando el mes de Septiembre hasta el 15 de Diciembre de 1999.

ACCIONES.

Hacer una buena planeación de las actividades tomando en cuenta los intereses del alumno y de su entorno.

REUNIONES.

Mensuales con padres de familia (Sep. Octubre, Nov.)

Evaluación continúa. Control de carpeta de expediente personal. Contaré con la buena disposición de la directora para llevar a cabo mi proyecto, y su apoyo.

EVALUACIÓN.

Participación, padres de familia, propósito, se involucrará al padre de familia a que colabore con dicho proyecto.

ACTIVIDADES.

Se registrará la asistencia a reuniones de los padres de familia.

Se sacaran porcentajes de los avances, se supervisarán si el padre de familia revisa los cuadernos de sus hijos.

Se evaluará todo el proceso del proyecto sumando trabajos extraescolares así como también los resultados de los exámenes.

RECURSOS.

Gráficas, láminas, visitas domiciliarias, exámenes.

TIEMPO.

Se evaluará todos los días en el mes de diciembre se hará una evaluación final tomando en cuenta todos los aspectos y actividades realizadas por los alumnos.

TEMA "REUNIÓN CON ALUMNOS"

PROPÓSITO: Establecer con los alumnos del grupo estrategias y compromisos educativos que permitan el logro de los objetivos educativos propuestos para la asignatura de matemáticas en el plan y programas de estudios 1993, según el ciclo que se cursa.

ACTIVIDADES:

1. A manera de lluvia de ideas, los alumnos emitan su opinión que permita la discusión y clasificarlas en el siguiente cuadro.

Vengo a la escuela a	Me gustaría aprender en la escuela

2. Compare el cuadro anterior con el que se elaboró en la reunión con sus padres de familia y establezcan puntos de conflicto o de igualdad.

Mi papá me manda a la escuela	Yo vengo a la escuela	Mi papá quiere que aprenda en la escuela	Yo quiero aprender en la escuela

3. Compare el cuadro elaborado en la actividad número 1 con los conocimientos que propone el plan y programas de estudios 1993 para el presente grado.

Vengo a la escuela a ...	Me gustaría aprender en la escuela ...	El plan y programa de estudio pretende ...

a) Establezca que estrategias o acciones se pueden poner en práctica para llegar al dominio de los contenidos propuestos en planes y programas de estudio para las matemáticas.

b) Suscriba con cada alumno el convenio respectivo en el que se señale los compromisos a cumplir y con los cuales se pretende mejorar los resultados educativos.

RECURSOS:

Alumnos.

Maestro

Plan y Programa de Estudios 1993.

Convenio

EVALUACIÓN:

Convenio (Alumno -Maestro)

RECURSOS:

Padres de familia.

Plan y Programas de Estudios 1993.

EVALUACIÓN:

Acta de acuerdos de asamblea

Calendario de reuniones

Carta compromiso

(Ejemplo)

_____ a ___ de _____ de _____

(lugar y fecha)

Yo:

Sr. (a) _____

(nombre del tutor (a))

Me comprometo a: _____

Yo:

Prof. (a) _____

Me comprometo a: _____

ATENTAMENTE

Padre de familia

Maestro de Grupo

Vo. Bo.

Director de la Esc.

EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

De acuerdo a las necesidades que se pretende desarrollar en el presente proyecto, será el tipo de evaluación que se le irá dando seguimiento, ya que se piensa realizar actividades con los padres de familia, madres, niños y sociedad que se interese en el desarrollo del mismo, todo se irá dando de manera gradual como se vaya avanzando se va evaluando, los recursos que utilizaré en la presente evaluación de estas acciones serán los cuestionarios, entrevistas, opiniones de ellos, registros de notas reacciones ante las actividades proyectadas realizadas, encuesta, diario de campo, todo con el fin de ir recopilando información con el cual se vaya enriqueciendo esta alternativa, estrategia, ir conociendo diferentes puntos de vista, valorando así la participación que cada uno vaya desarrollando y de que manera se vaya dando.

En estas reuniones que se realizaron se va a ir valorando punto por punto lo planeado, si va dando resultado el buen desarrollo, en que se va fallando, en sí lo positivo y negativo de su participación y acciones que se piensan aprender.

Los criterios para evaluar, son los aspectos que se piensan tomar en cuenta en cada una de las acciones y tipo de recursos para el mismo fin, ya sea encuesta, cuestionarios, entrevistas, cuaderno de notas, registros, diario de campo, diario anecdótico. Un ejemplo de ello será un registro donde la participación de ellos como padres, niños y demás individuos que intervengan en este problema, sería la participación buena, regular, mala, etc.

A continuación de esto anexo un cronograma de acciones que aplicaré a partir del mes de Septiembre de 1999, a enero del año 2000.

Uso: Teoría de aprendizaje, técnicas audiovisuales, técnicas de grupo.

El trabajo que a continuación presento esta fundamentado en base a la Didáctica Crítica.

La didáctica es una propuesta que no trata de cambiar una modalidad técnica por otra, sino que plantea analizar críticamente la práctica docente, la dinámica de la institución, los roles de sus miembros y el significado ideológico que subyace en todo ello.

La didáctica crítica es todavía una propuesta de construcción, que se va guiando sobre la marcha, tomando en cuenta las condiciones con PIAGET en que la finalidad fundamental de la educación debe ser el promover la formación de individuos autónomos, y críticos, capaces de inventar, descubrir, y no solo de repetir lo que otros han hecho.

Como lo muestra la historia de las ciencias, para llegar a nuevos descubrimientos es preciso siempre recorrer ese camino de aciertos y errores, producto del pensamiento y la confrontación de hipótesis con la realidad objetiva.

INFORME DE APLICACIÓN ALTERNATIVA

Al iniciar el ciclo escolar 1999 -2000, que fue el 24 de agosto nos reunimos en la dirección de la escuela para organizarnos en nuestra tarea docente y acordamos hacer un examen de diagnóstico a nuestros alumnos esa misma semana para que posteriormente nos reuniéramos en Consejo Técnico Consultivo Escolar y ver la problemática de cada uno de los profesores que laboramos en esta escuela, una vez que se llevo el día de dicha platica; les externe mi problemática en mi grupo en base al diagnóstico aplicado, que detecte alumnos con la dificultad que tenia en aplicar en forma razonable la división, multiplicación y resta en problemas matemáticos por lo cual expuse que llevaría a cabo un proyecto pedagógico de Acción Docente y la aplicación de una alternativa para investigar la causa de ese problema, y las realizamos de varias actividades que llevaré a cabo, lo cual les explique detenidamente en que consistía este proyecto.

Por lo cual la Directora y Maestros estuvieron en la mejor disposición de apoyarme.

Esta problemática que tengo con mi grupo a parte del diagnóstico practicamos ejercicios matemáticos donde involucramos la división, resta y multiplicación en problemas cotidianos significativos para ellos y constante evaluación ya sean personales, al pizarrón, individualmente o preguntas orales, por equipos, llevando siempre un registro de observaciones, donde llevo el control sistemático de cada alumno, de los avances y retrasos del grupo, e ahí me di cuenta que de 26 alumnos que tengo 8 no lograron el aprendizaje conveniente de las matemáticas o no específicamente de la aplicación razonablemente la multiplicación, división y resta, que con esos niños fui a platicar con sus padres respecto a sus hijos que llevaban un retraso en esta problemática, por lo cual estuvieron convencidos que sus hijos si estaban retrazados en esas operaciones, quedando los padres a platicar con sus hijos concientizandolos a que tuvieran mas interés en lo que se les dificulta.

En la reunión que tuve con los padres de familia al fin de mes les comente del resultado de sus calificaciones exhortándoles a apoyar a sus hijos en su educación., en sus tareas o visitándome en la escuela para que pregunte del resultado de su evaluación e

informe al final de mis logros obtenidos, platicando con mis compañeros de trabajo sobre la problemática, ellos también han tenido esa experiencia en su trayectoria docente, pero no la han analizado o investigado, y dándome ánimos para que la realice contando con sus experiencias y solidaridad. Siendo ésta extensiva por parte de la Directora.

Involucre a los padres de familia contando con su granito de arena y deseo de cooperar en mis actividades. Así mismo mis alumnos estuvieron en la mejor disposición de apoyarme, cumpliendo con sus trabajos escolares y estar receptivos, participativos y reflexivos en la clase.

Sobre todo a mis cinco alumnos que tienen dificultad para aplicar correctamente la división, multiplicación y resta en problema cotidianos o razonar frente a problemas matemáticos que se les presenten en su vida cotidiana. Porque de eso se trata, que el niño sepa razonar. Puede el alumno saber el algoritmo de las operaciones básicas, pero si no sabe para que y cuando se utilizan, esa es mi problemática que voy a sacar adelante por medio de la investigación, de la evaluación cualitativa.

Realice casi en su totalidad lo que tenía programado, dándome buen resultado en todo, como especifico pero se realizaron categorizando a los alumnos que no lograron el objetivo propuesto, pero estamos al pie del cañón pero estoy seguro que en el término de este ciclo escolar estos alumnos saldrán avantes y tendré bases suficientes para defender esta alternativa o propuesta.

INTERACCIÓN CON LOS ALUMNOS.

Soy siempre amigable, creándoles una confianza para que puedan preguntar o platicar conmigo como su maestro guardando la distancia o habiendo mutuo respeto. Al trabajar en este ambiente tan sociable y propiciar realmente como profesor, se debe hacer uso de varias estrategias para sentirse contento y seguro de si mismo y también con sus alumnos y principalmente en las clases que impartimos.

Llego a mi salón saludando a mis alumnos con una sonrisa a florente, cuidando que mis problemas personales, no expresarlos o reflejarlos en la escuela. Siempre al inicio de clases platico con ellos, motivándolos, exhortándolos a estudiar y creo que aparte de su maestro soy su amigo que a través de sus pláticas me doy cuenta de su vida social, económica, de sus inquietudes, de sus valores y de su perspectiva como alumnos. Realmente es necesario e importantísimo interactuar con los alumnos, porque contribuye a una mejor realización y plenitud de la actividad escolar.

PADRE DE FAMILIA.

Contar con el apoyo del padre de familia es una de las claves del éxito del aprovechamiento de los alumnos. Ya que forman parte integral del ámbito educativo. Con esto quiero decir que el padre de familia, alumno y maestro deben estar en constante relación para llevar a cabo una buena y provechosa educación, ya que en el seno familiar es donde se forman los alumnos, su diferente aspecto y, que mejor que el padre colabore con el maestro para darle esa formación una buena dirección que contribuya a formar hombres prácticos para la vida actual.

Considero que tengo buenas relaciones con los padres de mis alumnos, en la primera reunión de este ciclo escolar 99-2000 que tuve con ellos, donde les expuse la problemática que tengo en mi grupo y que son principalmente de cinco alumnos, que claro, no se los dije en general, sino al término de la reunión. Se quedaron los padres de los alumnos que tengo anotados como problemática de mi práctica docente. Explicando cuales eran las actividades que realizaría principalmente con ellos para tratar de sacarlos adelante en lo que estuvieran dispuestos a cooperar conmigo.

Asistiendo a la reunión que tenía programada además en el horario de clases los atendía cuando iban a preguntar por sus hijos en su aprovechamiento académico. Exhortándolos a que revisaran y cumplieran con la tarea sus hijos. En cada asamblea les daba a conocer sus promedio de calificaciones, por medio de una gráfica elaborada por sus hijos en las cuáles ellos firmaban de enterados para mejor satisfacción y alguna aclaración posterior.

RECURSOS

Entre los recursos que coticé, Director de la escuela; padres de familia, alumnos, comunidad. Materiales. Libros de texto del alumno. Guía práctica del alumno. Libro de sugerencias para el maestro. Fichero de actividades. Plan y programas. Libros del Rincón de lecturas. Antología UPN. Evaluación. Lista de asistencia. Tareas. Cooperaciones. Padres de familia, lista de cotejo. Diario de campo.

Experiencias de mis compañeros del curso de la UPN. De las sugerencias del Asesor - Académico.

El diario de campo principal instrumento de apoyo al análisis nuestro quehacer pedagógico, puede cumplir una valiosa función de apoyo a la reflexión sobre la forma en que trabajamos con los alumnos. Que registre todos incidentes vividos, de mis estrategias de gran importancia como fueron las actitudes, aptitudes, sus avances, dificultades, etc., de mis alumnos.

La ficha acumulativa en donde pude registrar su nombre, sexo, grado escolar, conducta, puntualidad, asistencia, evaluaciones, condiciones psicológicas, sociales, culturales, y económicas, antecedentes, etc., esto se elabora por cada alumno ya que da un panorama general de los problemas que tienen el alumno y que de aquí puede partir en busca de soluciones.

El material didáctico me fue muy útil ya que lo hice acorde a los contenidos y funcionó, ya que el alumno visualiza y lo lleva a procesar en la mente partiendo de allí para darle sentido al aprendizaje o contenido del que se trate.

TIEMPO UTILIZADO EN LA APLICACIÓN DE LA ESTRATÉGIA.

Mencionare que en la actividad anterior o sea en la estrategia general de trabajo, di a conocer el cronograma de actividades que se llevaron a cabo en las fechas ya citadas, por eso, no se realizaron como se marcan ya que se presentaron problemas cotidianos que obstaculizaron esta actividad.

Siendo algunas fechas que tenía programadas con los padres de familia, las tuve que cambiar, por reuniones sindicales u oficiales cursos de actualización, etc., pero a pesar de todos estos cambios mis actividades las lleve a cabo aunque no en la fecha programada en la primera semana de octubre para terminar a fines de enero del 2000, quedándome algunas por llevar a cabo.

RESULTADOS OBTENIDOS.

Como lo mencioné anteriormente, me he topado con muchas dificultades, en la investigación de este problema, caso que estuve a punto de cambiarlo, por otro, pero me hice a la idea que tengo que resolverlo, siendo un reto para mí.

Reconozco que estos alumnos ya mencionados, los tuve el año pasado, en 5to Grado y hoy cursan el 6to Grado, y no hemos podido aún ponerlos al corriente pero estoy avanzando despacio. De 8 alumnos me quedan 5, en mi problemática. Aclaro que el trabajo no ha sido en vano, gracias a los padres de familia, compañeros maestros, director, alumnos que conjuntamente se solucionó en parte este problema comprometiéndome a darle seguimiento hacia un término positivo.

EVALUACIÓN. Desde que se llevó a cabo la ejecución de esta actividad opté por ir evaluando, todo el proceso con el fin de valorarlo cada uno de ellos, conocer sus dificultades, así como sus avances.

Para iniciar el ciclo escolar 99 -2000, les apliqué como requisito el examen de diagnostico en donde se puede constatar cuantitativamente su grado de conocimiento y fue decepcional, ya que la mayoría salieron bajos, como ya sabemos, los alumnos en vacaciones no siguen estudiando, o no lograron asimilar bien los contenidos en el grado anterior. Pero con una retroalimentación se pusieron al corriente un 75% de un grupo de 26 alumnos y por lógica fueron los alumnos que traen arrastrando su problema de aprendizaje desde el primer año de primaria.

Evaluando a mi grupo, de una manera cualitativa, inicial, formativa, sumaria, así como tareas, lista de asistencia, participaciones, aplicando exámenes, bimestral y mensual. Los exámenes fueron de complementación, opción múltiple, falso o verdadero, etc.

EVALUACIÓN CUALITATIVA.

Preguntas orales, y constantemente en el salón evalué sus actitudes, destrezas, valores, que me dirán estas evaluaciones una pauta a seguir en su aprovechamiento.

Quiero externar que la evaluación cualitativa fue la que mas utilice, ya que fue subjetiva, descriptiva, particular, de respuesta inmediata, que se seguirá siendo una evaluación de calidad que aporta fundamentos teóricos modelos y propuestas de aplicaciones prácticas que permiten al maestro ampliar sus horizontes.

PROPUESTA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA

Este proyecto pedagógico de acción docente permite pensar en la problemática del quehacer cotidiano en la construcción de una alternativa crítica de cambio, que permita ofertar una respuesta de calidad al problema que enfrentan los alumnos ante la imposibilidad de aplicar las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) a la vida cotidiana. Fundamentada en que el alumno debe contar con las habilidades, conocimientos y formas de expresión que la escuela proporciona, permitiéndole la comunicación y comprensión de la información matemática proporcionada por el contexto a través de diversas fuentes.

Considerando que una de las tareas de las escuelas es la de proporcionar y brindar a los educandos situaciones en las que actualicen los conocimientos adquiridos o que ya pasen a resolver ciertos problemas y que a partir de las soluciones iniciales, comparen los resultados obtenidos, observando sus formas de solución estableciendo diferencias con el resto de los integrantes del grupo y así conceptualizando hipótesis iniciales.

Con la finalidad de proponer una alternativa docente de cambio pedagógico ubica el proyecto Distinto Amanecer pretende:

- a) Ser la herramienta que permita resolver problemas matemáticos en diversos ámbitos.
- b) Integrar en la construcción del conocimiento matemático a los pilares fundamentales (alumno -maestro -padre de familia)
- c) Que la construcción del conocimiento matemático parte de las experiencias concretas.

Como instrumento de innovación para el colectivo escolar, ofrecer un andamiaje entre el sentido común a un conocimiento más profesional (científico) sobre el ejercicio cotidiano del aula, su desarrollo construcción, aplicación, evaluación y reconstrucción favorece una profundización y enriquecimiento integral de nuestro

QUE ES LA INNOVACIÓN

Desde el punto de vista de la praxis creadora que se traduce en definitiva en la producción o auto creación del hombre mismo es determinante la praxis creadora, ya que esta es la que justamente te permite hacer frente a nuevas necesidades, a nuevas situaciones.

Una vez encontrada una solución no le basta repetir o imitar lo resuelto, en primer lugar, porque el mismo crea nuevas necesidades que invalidan las soluciones alcanzadas y, segundo, porque la vida misma, con sus nuevas exigencias, se encarga de invalidarlas. Pero las situaciones alcanzadas tienen siempre en el tiempo cierta esfera de calidez y de ahí la posibilidad y la necesidad de generalizarlas y extenderlas, es decir de repetirlas.

La repetición se justifica mientras la vida misma no reclama una nueva creación. El hombre no vive en un constante estado creador, solo crea por necesidad, es decir; para adaptarse a nuevas situaciones, repite, por tanto mientras no se ve obligado a crear.

La innovación es un esfuerzo deliberado por mejorar una práctica con relación a ciertos objetivos deseados. Una definición práctica, una innovación es mejorar una práctica con relación a ciertos objetivos deseados.

Una definición práctica, una innovación es una mejora, mejoramiento sensible, mensurable, deliberado, duradero y poco susceptible de producirse frecuentemente. La innovación se caracteriza por la manifestación de dinamismos e implicaría a todos los que luchan por lo mejor de la enseñanza, citando a numerosos teóricos de la pedagogía Pestelozzi, Montessori, Decroly, Dewey, Freinet, vistos como innovadores, insiste sobre el espíritu de invención, de iniciativa, y de voluntad, de construcción práctica.

PARA QUE INNOVAR

Siento la necesidad de reforzar, actualizar mi práctica docente con nuevos conceptos, metodológicos, estrategias que conllevan a una mejor calidad de educación que como profesor debo y deseo tener para mejorar mi enseñanza aprendizaje y transmitirla a la sociedad en que estoy inmerso. Actualmente siento la necesidad de estar mas apoyado por

esta alternativa de innovación que pide una actitud favorable al progreso continuo, lo que llamo el espíritu de innovación. Actuar de tal manera que se despierte, se mantenga y se propague en los poderes públicos, en la administración entre los maestros y los alumnos, en las familias, y en la opinión pública el espíritu de innovación, he ahí una nueva condición que se impone por preocupación en la calidad de la enseñanza.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE MULTIPLICACIÓN.

ACTIVIDADES: Para que los alumnos comprendan el significado de la multiplicación, se requiere que el niño resuelva problemas sencillos que permitan construir sus propias estrategias, por ejemplo: ¿Cuántas parcelas habrá en el terreno de Don Luis, si tiene 6 franjas de 2 parcelas cada una?

1. Forme equipos de trabajo y entrégueles a cada equipo un montón de cuadritos para que represente cada parcela.
2. Enseguida pídale que resuelvan el planteamiento propuestos y que expliquen como lograron llegar a esa solución.

- a) Plantee problemas diversos en los cuales los alumnos utilicen materiales concretos en la solución de problemas cotidianos que impliquen situaciones de reparto.
- b) Induzca a los alumnos en describir la necesidad de evitar el uso de una suma muy larga y sustituirla por la multiplicación (suma de cantidades iguales).

$$3+3+3+3+3+3 = 18$$

$$6 \text{ veces } 3 = 18$$

$$\text{también } 6 \times 3 = 18$$

- c) Promover en los alumnos el uso de las tablas de multiplicación por medio de juegos recreativos.

“LA LOTERÍA CON NÚMEROS”

1) Prepare los cartones y las tablas de la lotería

	24	7	12	6x3
	30	15	35	
8x4	10	40	21	

2) Establezca sus propias reglas de juego o siga las de la tradicional lotería.

- Utilización de cuadros, regletas y cuadritos en la solución de diversos problemas que impliquen el uso de la multiplicación con planteamientos sencillos y apegados a la vida cotidiana utilizando dos o más cifras.
- Plantee problemas sencillos que contengan situaciones de la vida diaria, en las que tenga que utilizar el reparto (división) representando el desarrollo de solución como objetos, dibujos, cuadros, etc.
- Es importante que los alumnos practiquen una serie de ejercicios utilizando expresiones como “repartidos en” o “entre” que les ayude a comprender el significado de.
- Después de hacer los repartos, representar la operación mediante el uso convencional del algoritmo de la división.

Jaulas 3 o conejos

- Es importante que los niños experimentan comprobando el resultado de la operación, es decir que comprueben en la práctica la resolución del problema planteado.

3 conejos en cada jaula.

i. 9

9 conejos metidos en las jaulas

O conejos que sobran

- Solución de problemas que implique la división con números de dos o más cifras, promoviendo la utilización de diversas estrategias.
- Al llegar a la representación con números, se es necesario que el maestro se convierta en el andamio que ayude a superar situaciones de conflicto.

CONCLUSIONES

El enfoque sobre el aprendizaje de las matemáticas en la escuela primaria del nuevo plan y programa de estudios, se plantea un cambio importante en la relación entre conocimientos y problemas; no se trata ya de adquirir conocimientos al resolver problemas; en mi problemática que presento la dificultad de la aplicación de las operaciones básicas (resta, suma, multiplicación y división en la solución de problemas matemáticas, los números y sus relaciones y sus operaciones) fue un arduo trabajo y fructífero realizar y registrar los resultados positivos y negativo de este proyecto de innovación de acción docente.

Fue este curso de 8° semestre plan 94, muy significativo para mí, ya que paso a paso he ido construyendo mi conocimiento en la investigación, evaluación, etc., que contribuirán a mejorar mi practica en el ámbito educativo.

Este trabajo que presento contiene todo el trabajo realizado por un servidor involucrando a los alumnos, padres de familia, director de la escuela, maestro, intercambio de experiencias con compañeros de la misma licenciatura, la orientación metodológica, teórica etc., de los asesores del plan 94 que de una manera positiva contribuyeron a la realización de mi proyecto pedagógico de acciones docente que presento esta modalidad no sólo pretende el proceso de enseñanza aprendizaje de contenidos educativos, sino toda una gama de problemas de carácter pedagógico que yo como profesor necesito atender profesionalmente.

FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS Y DIDÁCTICOS

Que el alumno sea capaz no simplemente de repetir sistemáticamente o de reconstruir los saberes matemáticos, es la función primordial de la presente estrategia didáctica, para lo cual se propone presentar al docente diversas estrategias que le permitan acrecentar el acervo cultural de sus educandos. Con el objetivo de analizar algunos modelos de aprendizaje se es preciso apoyarse en la idea del “contrato didáctico” como Brousseau lo define como el "Conjunto de comportamientos (específicos) del maestro que son esperados por el alumno, y conjunto de comportamientos del alumno que son esperados por el maestro, y que regulan el funcionamiento de la clase y las relaciones maestro -alumnos saber, definiendo así los roles de cada uno y la repartición de la tareas: ¿Quién puede hacer que? ¿Quién debe hacer que? ¿Cuáles son los fines y los objetos?".⁸

Así se presentan tres modelos de estrategias de aprendizajes, que los docentes aplicamos de manera indirecta en el proceso de construcción de los conocimientos matemáticos:

a) Modelo llamado normativo (centrado en el contenido). Se trata de aportar, de comunicar un saber a los alumnos. La pedagogía es entonces el arte de comunicar algo, de hacer pasar un saber.

- El maestro muestra las nociones, las induce, prevé los ejemplos.
- El alumno, en primer lugar, aprende, escucha, debe estar atento; luego imita, se entrena, se ejercita y al final aplica.
- El saber ya esta acabado, ya construido.
- El alumno ensaya, busca, propone soluciones, las confronta con las de sus compañeros, las defiende o las discute.
- El saber es considerado con su lógica propia.

Se es recomendable el utilizar el aprendizaje significativo en el cumplimiento en la aplicación de las diferentes actividades que se proponen, entendiendo que:

- La significatividad del aprendizaje significativo se refiere a la posibilidad de establecer vínculos sustantivos y no arbitrarios entre lo que hay que aprender - el nuevo contenido- y lo que ya se sabe, lo que se encuentra en la estructura cognitiva de la persona que aprende -sus conocimientos-.⁹

Aprender significativamente quiere decir poder atribuir significado al material objeto de aprendizaje; dicha atribución solo puede efectuarse a partir de lo que ya se conoce, mediante la actualización de esquemas pertinentes para la solución de lo que se trate.

Estos esquemas no se limitan a asimilar la nueva información, sino que el aprendizaje significativo supone siempre su revisión, modificación y enriquecimiento estableciendo nuevas conexiones y relaciones entre ellos, con lo que se asegura la funcionalidad y la memorización comprensiva de los contenidos aprendidos significativamente.

⁸ UPN. Ant. Bás. Los problemas matemáticos en la escuela. P. 26. 1997.

⁹ Coll, César e Isabel Solé, “Aprendizaje Significativo y ayuda pedagógica” en Cuadernos de pedagogía, No. 168, ED. Fontalba, Barcelona, España pp. 16/20.

ALTERNATIVA PEDAGÓGICA DE ACCIÓN DOCENTE

Con este proyecto buscaré nuevas estrategias de aprendizaje que permitan a los alumnos una mayor comprensión y razonamiento en la solución de problemas matemáticos, al aplicar adecuadamente las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) a situaciones contextuales. Dichas situaciones se plantean con el fin de promover en el niño un desarrollo cognitivo mediante una serie de actividades de reflexión, estrategias y de discusión, que lo conduzcan a una construcción de nuevos conocimientos significativos.

Para que el (los) alumno (s) construyan sus propios conocimientos matemáticos, es necesario la elección y diseño adecuado de los mismos, con una estructura superficial (lo que se lee) adecuada a su contexto y una profunda (lo que se comprende) a su desarrollo cognitivo con el objetivo de promover nociones y procedimientos de solución a través de las interrogantes que en ellos se presentan, dichos problemas no deberán responder solo al esquema tradicional consistente en una interrogante. Cuando a un alumno se le oculta la lectura de los enunciados, no puede obtener la información necesaria para abordar la situación problemática que se le presenta, por eso es importante que maestros como nosotros reflexionemos sobre la claridad necesaria que requiere el enunciado o texto introductorio, además de otorgar el tiempo necesario y las oportunidades requeridas para la comprensión del problema al presentar la redacción del problema debemos tener presente que propósito pretendemos lograr y sobre todo que este cumpla con determinadas condiciones como las ya expuestas:

- Que responda a una necesidad o interés del niño.
- Que despierte la necesidad de búsqueda de solución.
- Que utilicen conceptos matemáticos en la solución.

La dificultad en la aplicación de las operaciones básicas que se presentan en los alumnos al resolver los problemas matemáticos en la escuela primaria (saber resolver cuentas de división o multiplicación), significa reconocer situaciones didácticas cotidianas en la que estas operaciones básicas son inútiles. Conocer dichas operaciones es ir más allá de resolver mecánicamente un planteamiento tradicional:

3037
X 986

349 $\sqrt{85392}$

Es darle la oportunidad y libertad al alumno (a) en la forma de resolver un problema permitiéndoles recurrir a los conocimientos previos que posee y enfrentarse realmente a ellos.

El propósito de este proyecto de innovación es analizar estos aspectos y al mismo tiempo favorecer la reflexión sobre las condiciones didácticas que pueden propiciar un aprendizaje significativo de estas operaciones y llegar a una solución de problemas de forma más eficiente. Estas actividades se realizarán con la participación de los integrantes del consejo técnico de la escuela y su operatividad, los padres de familia, alumnos como elementos operativos participantes, los cambios que se pretenden lograr son primordialmente:

- a) Los errores que se han cometido en la enseñanza y comprensión de los problemas matemáticos, y
- b) La aplicación de las operaciones básicas en la solución de dichos problemas.

Enlistando a continuación las acciones a realizar en el presente proyecto de innovación.

En la 1ª Reunión del Consejo Técnico del ciclo escolar 1999 -2000 que se iniciará la primera semana de clases en el mes de Agosto daré a conocer los procesos para este proyecto como es el Plan de acción que seguiré.

Los cambios que se pretenden corregir en errores que se han tenido en la enseñanza y comprensión de los y aplicación de problemas matemáticos en; en mi proyecto de acción, por lo cual enlistaré las acciones a realizar en la estrategia general de trabajo.

DESCRIPCIÓN ORDENADA DE LAS ACCIONES A REALIZAR.

- a) PROPÓSITO: La última semana del mes de agosto de 1999, que da inicio el curso, examen de diagnóstico se aplicará.
- a) TIEMPO: La última semana del mes de Agosto de 1999 (primera reunión de consejo técnico) y el último viernes de cada mes.
- b) RECURSOS: Cotejo y registro de evaluación.
- c) ACCIONES: Seleccionaré estrategias a seguir en base de los resultados del porcentaje de aprovechamiento.
- d) EVALUACIÓN: Se registrará la evaluación desde el primer momento de la actividad hasta el final del tiempo establecido en el cronograma.

ENTREVISTA DE PADRES DE FAMILIA

- 1.- ¿Considera importante que su hijo sepa matemáticas?
- 2.- ¿Porque lo considera?
- 3.- ¿Sabe su hijo resolver problemas matemáticos?
- 4.- ¿Porque Cree que su hijo no resuelve algunos problemas de multiplicación y división?
- 5.- ¿Quien cree usted que tenga la responsabilidad de que su hijo aprenda y razone algunos problemas cotidianos que se le presentes?
- 6.- ¿Que hace su hijo cuando llega después de salir de la clase?
- 7.- ¿Que tiempo le dedica al estudio y cumplir con su tarea?
- 8.- ¿Que tiempo ve la tele y que programa le gusta?
- 9.- ¿Le compra usted el material escolar que su hijo necesita?
- 10.- ¿Practica con el y lo apoya en sus tareas?

BIBLIOGRAFÍA

Diccionario Ilustrado Océano de la Lengua Española. Editorial océano. Grupo 5 "A"

Freere Paulo "La educación como práctica de la libertad"

Hans Acbil tema I "Psicología y Didáctica de la Piaget los problemas matemáticos en la escuela sit. Básica" U.P .N. México (R 4)

Jaceria Guerra J. "De estado de desarrollo según Piaget" Pág. 54

Laiza Beltrán Andrés "matemáticas" ip 37 (1993)

PRONAP SEP la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria p. 11, 1995

SEP. "La Evaluación Educativa"

SEP. "La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria" p. 11 1995

SEP. Sistema de la biblioteca para la formación y actualización del docente pronop

UPN. Antología Básica plan 94

UPN. Antología Básica plan 94

UPN. Antología Básica. "La innovación". Plan 94.

UPN. Antología Básica. "Los problemas matemáticos en la escuela primaria" p.26
1970