



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

✓
**LA RESOLUCION DE PROBLEMAS ARITMETICOS A
PARTIR DE LA EXPERIENCIA DE LOS NIÑOS
DE 2o. GRADO DE EDUCACION PRIMARIA**

**PROPUESTA DE INNOVACION DE
INTERVENCION PEDAGOGICA QUE PRESENTA**

CARMEN *CARAVEO* GUZMAN

**PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN EDUCACION**

CHIHUAHUA, CHIH., FEBRERO DE 1999



DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Chihuahua, Chih., a 17 de Febrero de 1999

**C. PROFRA: CARMEN CARAVEO GUZMAN
PRESENTE:**

En mi calidad de presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo denominado: **“LA RESOLUCION DE PROBLEMAS ARITMETICOS A PARTIR DE LA EXPERIENCIA DE LOS NIÑOS DE 2o. GRADO DE EDUCACION PRIMARIA”** Opción Propuesta de Innovación de Intervención Pedagógica a solicitud de la **LIC. HERMILA LOYA CHAVEZ** manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

Atentamente

“EDUCAR PARA TRANSFORMAR”



LIC. LUCIANO ESPINOZA RODRIGUEZ
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN DE LA
UNIDAD UPN 081 CHIHUAHUA CHIH



S. E. P.
Universidad Pedagógica Nacional
UNIDAD UPN 081
CHIHUAHUA, CHIH.

DEDICATORIA

*A mis padres,
quienes con su ejemplo
me han enseñado que
una de las riquezas
de la vida esta en
poder dar y compartir.*

*A mi esposo y a mis hijos,
que siempre me han
apoyado para seguir
superándome.*

*A mis maestros, compañeros
y asesores, quienes
poseen un gran valor
humano y desempeñan
su labor con profesionalismo.*

INDICE

	Página
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
ANALISIS Y REFLEXION DE LA PRACTICA DOCENTE	3
A. Inicio a la reflexión	3
B. Detección de la problemática significativa	5
C. Manifestación de la problemática	7
CAPITULO II	
DIAGNOSTICO DE LA PROBLEMÁTICA	9
A. Conceptualización	9
B. Desempeño en la práctica docente propia	11
C. Mi novela escolar	13
D. Referentes teóricos implicados en la problemática ...	21
1. Las matemáticas y la resolución de problemas	22
2. El sistema decimal de numeración	31
3. Aspecto psicopedagógico	32
E. Contexto social de la problemática	43
F. Resultados de la revisión de las dimensiones implicadas en la problemática	45

G. Delimitación y conceptualización de la problemática.....	48
CAPITULO III	
PROYECTO DE INTERVENCION PEDAGOGICA	50
A. Conceptualización	50
B. Alternativa	51
1. Propósito	52
2. Plan de acción	52
3. Estrategias	56
C. Evaluación	94
D. Sistematización de los resultados	96
CAPITULO IV	
PROPUESTA DE INNOVACION	102
CONCLUSIONES	106
BIBLIOGRAFIA	109

INTRODUCCION

En ocasiones, los maestros llevamos una vida tan enajenante y rutinaria, que no hace posible percatarnos de la manera en que estamos desempeñando nuestro trabajo; sin embargo, llega un momento en que la situación misma, es la que permite dar un nuevo giro en nuestro pensamiento: la reflexión.

Es importante que llegado este momento, aún en el supuesto de que todo lo sabemos, hagamos una revisión de nuestros quehaceres a fin de evaluar el trabajo que como docentes realizamos, no sin antes darnos cuenta de que el resultado será en bien propio y de nuestros alumnos.

En este trabajo doy a conocer la bonita experiencia que como maestra me ha tocado vivir, misma que comparto con ustedes maestros, quienes, estoy segura, también aspiran a una mejor calidad en el ejercicio de esta humana y bella profesión.

Su contenido trata de una investigación basada en los principios de la teoría crítica dialéctica cuyo enfoque más pertinente es la investigación acción participativa. Dicho proceso inicia con el análisis y reflexión de mi práctica donde se detectó como problemática significativa: ***"El desinterés y las dificultades que los niños de 2º grado presentan ante la resolución de problemas aritméticos"***.

La secuencia lógica que siguió esta investigación, se da a conocer de la siguiente manera:

En el primer capítulo se hace referencia al motivo que originó dicho análisis, así como la detección y manifestación de la problemática.

El segundo capítulo trata de la revisión que se hizo en las diferentes dimensiones de la problemática a fin de conocer sus causas y poder emitir el diagnóstico de la misma.

En el tercer capítulo se presenta el proyecto de intervención pedagógica como alternativa para solucionar dicha problemática, presentándose las estrategias aplicadas, los resultados y la sistematización de los mismos.

Como producto de esta investigación acción participativa, en el cuarto capítulo se da a conocer la propuesta innovadora; finalmente, se mencionan las conclusiones y la bibliografía que fue requerida para la realización del trabajo.

CAPITULO I

ANALISIS Y REFLEXION DE LA PRACTICA DOCENTE

A. Inicio a la reflexión.

Cierto día me di cuenta que no estaba a gusto conmigo misma, que necesitaba un cambio en mi actitud con respecto a mi familia, a mi trabajo en sí para con la vida; sin embargo no sabía que era lo que precisamente quería hacer.

Lo que estaba muy claro, es que este deseo llevaba implícito el tener que ingresar a una escuela; de pronto pensaba iniciar una carrera, luego otro, pero también me daba cuenta de que con los estudios y el trabajo que ya tenía, resultaría un tanto difícil iniciarme y laborar en otro campo, razón por la cual decidí ingresar a la Universidad Pedagógica Nacional.

Hasta ese momento su nombre aún no me decía mucho y la verdad es que quise saber qué hacen ahí los maestros.

Por lo pronto resultaba muy interesante el hecho de pertenecer a un grupo, asistir a la escuela un día por semana y hacer tareas, no obstante, debo reconocer que resultó un tanto difícil el volver a tomar el hábito del estudio y acomodar el tiempo justo para ello.

Hubo algo de esta escuela que en un principio llamó mucho mi atención: en clases no íbamos a escuchar al maestro dar una exposición sobre la materia que impartía, sino que se daba suma importancia al intercambio de experiencias vividas por cada uno de los maestros alumnos del grupo; además había libertad, sencillez y respeto en la comunicación, tanto que a fin de cuentas el asesor pasaba a ser un gran compañero, un apoyo y confidente de nuestros testimonios con respecto al quehacer docente.

Esta nueva forma de trabajar en una escuela, fue lo primero que me incitó a la reflexión, pues se plantearon en mí una serie de interrogantes a las que por lo pronto no podía responder. Me preguntaba como sería la vida de nuestros alumnos si las clases fueran como las de esta escuela en donde se pudiera estudiar y aprender bajo un ambiente totalmente agradable, donde no se reprime a quien se equivoca, en la que tanto el maestro como los alumnos son un apoyo para el que no sabe ni puede hacer, en sí, donde los niños se sintieran niños.

El hecho de estar bajo este nuevo paradigma de aprender, influyó

en mi para tomar la decisión de quedarme como alumna de esta escuela durante los cursos subsecuentes, fue así como inició una nueva etapa en mi vida como maestra, a la que denominaría "tiempo de reflexión".

Este momento en que empieza la reflexión, no sólo puede llegar siendo alumno de una escuela, sino cuando los maestros iniciamos un proceso sistemático de revisión de nuestra práctica y nuestros saberes a la luz de otras ideas, de nuevas teorías.

B. Detección de la problemática.

Al igual que cuando vamos a viajar a un lugar desconocido, nos preguntamos cómo será su camino, recorrido y el punto a donde llegaremos, así los maestros apenas iniciados en el proceso de análisis de nuestra práctica, nos preguntamos cómo vamos a hacer para llevar a cabo su investigación.

Tomando en cuenta que la práctica docente resulta ser un campo cuya dimensión es bastante amplia, es necesario que su análisis se haga por partes.

Lo primero que tuve que hacer fue reconocer que mediante los años de experiencia en el quehacer docente, los maestros nos apropiamos de un sinnúmero de saberes, mismos que a manera de técnicas o

"tips", trasladamos de nuevo al ejercicio cotidiano de nuestra labor; sin embargo, debemos estar alerta pues quizá este gran cúmulo de saberes que poseemos beneficie a nuestra persona más no a nuestros alumnos.

Esto no significa que todo lo que sabemos y hacemos en nuestras aulas esté mal, de hecho todos tenemos acciones muy valiosas que favorecen el buen funcionamiento de un grupo, de una escuela y que además nos gustaría conservar, pero es saludable reconocer que también hay otras acciones que están dificultando el logro de los propósitos en el proceso educativo y que son las que nos gustaría modificar.

En la escuela, los maestros interactuamos con un sinnúmero de personas entre las que están alumnos, padres de familia, autoridades y compañeros, pero lo hacemos de manera más estrecha con los niños con quienes trabajamos dentro del aula. Fue precisamente, mediante esta interacción, donde pude darme cuenta de que algo estaba afectando la vida anímica de mis alumnos y por lo tanto su proceso de aprendizaje.

En los años dedicados al ejercicio de mi práctica docente tanto en el medio rural como urbano había observado que a muchos de los alumnos no les gustaba ir a la escuela; por comentarios de ellos y de sus padres me daba cuenta de que asistían contra su voluntad; estos niños se distraían fácilmente durante las clases manifestando problemas de conducta.

Enfocando mi atención más directa a las materias, pude observar el rechazo que presentaban estos niños por las clases relacionadas con las matemáticas y más aún, por la resolución de problemas aritméticos.

C. Manifestación de la problemática.

Estos alumnos cuyo interés por la resolución de problemas estaba ausente, casi no querían participar en clases; cuando se les pedía que resolvieran uno o más problemas, lo hacían con muchas dificultades o simplemente los dejaban sin resolver.

Algunos niños no comprendían el texto del problema y en otros casos trataban de resolver, aplicando la primera operación que se les ocurría, independientemente de la requerida para su resolución. Los alumnos no comprendían el proceso de los algoritmos y menos aún su aplicación en la resolución de problemas; también presentaban dificultad para comprender las reglas del sistema de numeración decimal y la representación de cantidades.

Pude observar también que cuando a estos niños se les pedía pasar al pizarrón a explicar y resolver un problema se mostraban cohibidos, pues temían un regaño de mi parte o la burla de sus compañeros en caso de que llegaran a equivocarse.

En realidad el rendimiento en la materia de matemáticas era muy bajo y en muchos de los casos las calificaciones llegaban a ser reprobatorias, lo que por supuesto repercutía en el promedio de las demás asignaturas, así como en el aprovechamiento general del grupo y de la escuela.

Para estos alumnos lo aprendido en la escuela no tenía sentido ni aplicación fuera de dicho contexto, encontraban las clases aburridas y tal pareciera que en el ámbito del aula en lugar de vivir, agonizaban.

El haber llegado a este momento de análisis, me llevó a considerar dicha problemática como significativa de mi realidad docente, una realidad que debía ser tratada y estudiada con el fin de transformarla, es decir, primeramente había que conocer sus causas antes de querer dar solución.

CAPITULO II

DIAGNOSTICO DE LA PROBLEMATICA

A. Conceptualización.

El diagnóstico surge y se desarrolla en la Medicina como "proceso formal y sistemático mediante el cual el médico conoce y explica las causas de los síntomas de la enfermedad del paciente, con el fin de poderla curar". (1)

Analizando el concepto en términos médicos y trasladándolo al campo docente, podríamos decir que es el maestro quien buscará las causas de la problemática que él ha detectado como significativa, con el propósito de conocer la realidad y poder actuar sobre la misma.

Cabe decir que el trabajo de análisis de la práctica docente está

(1) ARIAS Ochoa, Marcos Daniel. "El diagnóstico pedagógico". Antología básica: Contextualización y valoración de la práctica docente. SEP. UPN. Plan 94. p. 40.

bajo la perspectiva de la investigación acción participativa, por lo tanto el maestro, quien se encuentra directamente involucrado en la problemática, es la persona indicada para dar seguimiento a cada una de las etapas de dicho proceso, en este caso, del diagnóstico de la problemática.

Teniendo en cuenta que las situaciones no se dan de manera única, aislada de otras, sino que en ello intervienen un sinnúmero de factores, fue necesario revisar las diferentes dimensiones que de alguna manera tenían relación con la problemática en estudio, pues a partir del conocimiento de sus causas, se podía estar en condiciones de proponer la solución más adecuada.

Las dimensiones que para este estudio se consideraron son las siguientes: el desempeño del maestro en la práctica docente respecto a planeación, ejecución y evaluación del trabajo del aula, los aspectos más sobresalientes en la formación del docente, los referentes teóricos del objeto de estudio y las características físicas y sociales de la comunidad escolar; mismas que están denominadas de la siguiente manera:

- Desempeño en la práctica docente propia.
- Mi novela escolar.
- Teoría pedagógica y multidisciplinaria.
- Contexto social.

B. Desempeño en la práctica docente propia.

El ejercicio de mi práctica docente estaba condicionado a un programa, al tiempo disponible para abordar los contenidos y a cumplir con lo que administrativamente solicitaban las autoridades educativas.

Para la planeación del trabajo escolar, desde el inicio del ciclo, hacía una dosificación en la cual tomaba en cuenta los contenidos de cada una de las áreas, así como los días hábiles con que se contaba para el desarrollo de los mismos. Al empezar cada semana, llevaba anotados en mi cuaderno los temas que se verían, mismos que eran elegidos de acuerdo al bloque y mes a que correspondían; en la preparación de clase consideraba algunos ejercicios referentes a los temas así como los materiales para la exposición de un tema o la elaboración de algún trabajo.

La mayoría de las veces se trabajaban las áreas separadamente unas de otras empezando siempre con Español, luego seguía Matemáticas, sin embargo debo admitir que trataba de evadir los contenidos relacionados con esta última. El desarrollo de las clases era casi siempre de tipo expositivo, algunas veces se hacía la introducción de un tema con preguntas a los alumnos, pero lo que yo creía como mi mayor responsabilidad, era explicar una y otra vez el tema del que se trataba hasta lograr que ellos lo entendieran; durante el desarrollo de las clases también

daba participación a los niños pero muy poco a quienes eran demasiado lentos para responder o hacer las cosas; en muy pocas ocasiones se trabajaba por equipos y no se organizaban juegos por temor a la indisciplina, ya que para mí la disciplina significaba el hecho de que los niños estuvieran callados, bien sentados y atentos a la explicación y orden del maestro.

Tratando concretamente el área de Matemáticas, consideraba al alumno como un sujeto pasivo y receptor que debía aprender solo con explicaciones basadas generalmente en la abstracción ya que se abordaban temas fuera de la realidad y con la mínima utilización de materiales concretos. La enseñanza de los contenidos relacionados con las reglas del sistema de numeración decimal, algoritmos y resolución de problemas se hacían de manera aislada unos de otros mediante ejemplos y ejercicios en el pizarrón, en el cuaderno y en los sugeridos por los libros.

El planteamiento de los problemas se hacía siempre de la misma manera, sin variar el lugar de la incógnita y generalmente con motivos que nada tenían que ver con las vivencias de los niños; la resolución de los mismos se llevaba a cabo de manera individual para lo cual se pedía a los niños utilizar procedimientos convencionales; para su revisión no se tomaban en cuenta las explicaciones de los niños sino solo el resultado, tomando los errores de los niños como una acción negativa en el proceso

enseñanza-aprendizaje.

La enseñanza de los algoritmos se hacía aisladamente del proceso de la resolución de problemas pretendiendo que fueran comprendidos sólo con números y explicaciones.

En el desempeño de mi práctica docente, evaluar significaba tomar en cuenta la calificación de un examen escrito, con la finalidad de llenar una boleta.

En reuniones de padres de familia del grupo, se informaba sobre el aprovechamiento de los niños y se entregaban boletas; también se daba a conocer algún evento o actividad que se fuera a realizar, solicitando su colaboración si el caso lo requería.

C. Mi novela escolar.

Nuestra actuación en el escenario de la escuela, no sólo responde a la formación que alguna vez recibimos en la escuela normal, ni a la que tal vez hemos adquirido mediante la experiencia, también se debe a las vivencias que desde el seno de la familia nos han ido conformando como personas y luego como maestros.

"La vida anímica no puede sepultar nada de lo que una vez se

formó, todo se conserva de algún modo y puede ser traído a la luz de nuevas circunstancias apropiadas". (2)

Tomando en cuenta esta frase de Freud, la novela escolar se define como el estudio del pasado cuya importancia radica en analizar los elementos de la vida cotidiana que han venido conformando la personalidad con el fin de buscar la explicación de los comportamientos en el presente. Es por eso que en este apartado, concretamente, mencionaré las experiencias más significativas en mi formación.

1. Mi familia y mi origen.

Soy originaria de Cd. Madera, Chih., cuyo lugar está ubicado en la región noroeste del estado con un clima extremadamente frío. Mi madre se ha dedicado a las labores de la casa y mi padre tenía un pequeño taller de carpintería, fuimos diez hermanos en total.

Cuando mis hermanos y yo estuvimos en la casa, se nos inculcaron valores como el respeto y la obediencia a los mayores, el cuidado a las cosas ajenas y el servicio a los demás, entre otros; en nuestra familia se practicaban principios de la religión católica, pues íbamos a la doctrina,

(2) RANGEL Ruiz de la Peña, Adalberto y Teresa de Jesús Negrete Arteaga. Proyecto de intervención pedagógica. Antología Básica Hacia la Innovación. SEP. UPN. Plan 94. p. 89.

a misa y a otros eventos organizados por la iglesia.

De niña me gustaba ayudar a las personas en el trabajo de la casa; por las tardes jugaba con mis hermanos y otros niños, entre nuestros juegos estaban todos los relacionados con correr, brincar y platicar, teníamos mucha iniciativa para el juego pues bastaban piedras, hierbas y materiales de desecho para tener con qué entretenernos.

2. La escuela primaria.

El primer grado de primaria lo cursé en la escuela Abraham González donde tuve una maestra de mal carácter, pues por la más mínima falla nos castigaba con tablazos en las manos, nos jalaba las orejas o nos dejaba sin recreo; creo que para algunos padres, estos castigos eran bastante naturales, pues tal vez pensaban que así debían actuar quienes llevaban la responsabilidad de instruir a sus hijos.

El método con el que aprendí a leer consistía en repetir sílabas, palabras y lecturas hasta memorizarlas, respecto a la escritura hacíamos un sinnúmero de planas con caligrafía y el aprendizaje consistía en hacer repetidamente los ejercicios.

De segundo a sexto de primaria los cursé en otra escuela donde recuerdo a tres maestros, no por la forma en que enseñaban sino por el

trato que daban a los niños, quienes podíamos acercarnos y platicar con ellos. Las materias que nos impartían eran Lengua nacional, Aritmética y Geometría, Historia y Civismo, Estudio de la naturaleza y mejoramiento del medio.

3. La educación secundaria.

Los maestros de esta etapa escolar fueron personas que aparte de laborar con responsabilidad, poseían un gran valor humano, pues nos trataban bien y deseaban lo mejor para nosotros.

Español, es la materia que más me gustaba, pues me encantaba la manera en que la maestra nos leía y conducía su clase; otras materias también eran de mi agrado, no por los temas que en ellas se estudiaban, sino por las personas tan lindas que impartían. A mis maestros de secundaria, debo en gran parte de lo que soy, pues de una forma u otra me apoyaron para que pudiera continuar estudiando.

4. La escuela normal.

La escuela donde realicé mis estudios para ejercer como maestra es la Normal Rural "Ricardo Flores Magón" de Cd. Saucillo, Chih. Esta escuela es de modalidad internado para mujeres y sus espacios están distribuidos de tal forma que las estudiantes puedan realizar las activida-

des necesarias requeridas para vivir y estudiar.

Durante mi estancia en esta escuela, tuve la gran oportunidad de convivir con compañeras de diversos lugares del país, lo cual me hizo conocer algunas costumbres de esos lugares.

Las características de una escuela formadora de maestros como es esta contribuyeron también a mi formación como persona responsable, ya que el ritmo de vida que se llevaba era muy activo, por las mañanas nos levantábamos muy temprano, hacíamos un poco de ejercicio, nos bañábamos e íbamos a desayunar para ir a clases; cuando éstas terminaban comíamos y hacíamos el aseo del sector que nos correspondía; por las tardes podíamos ir a la biblioteca a realizar alguna tarea o salir a Saucillo a comprar algún material.

Esta escuela formadora de maestros se basaba entonces (1976-1980) en un modelo centrado en las adquisiciones ya que las alumnas debíamos adquirir técnicas pedagógicas para impartir algunas materias como en Español el Método Global de Análisis Estructural; otra característica es el que las alumnas debíamos asumir una conducta delimitada cuyos puntos estaban respaldados por un reglamento.

Algunos de nuestros maestros desarrollaban prácticas inspiradas en el conductismo, por lo que nuestras prácticas también eran totalmente

conductistas. En esta escuela participábamos mucho en la organización de actividades socio-culturales que se proyectaban en las comunidades cercanas y el ritmo de vida que ahí se llevaba creaba las condiciones para la práctica de valores como son limpieza, orden y hábitos de estudio entre otros.

El plan con el que realicé mis estudios de normal básica se encontraba bajo un enfoque funcionalista, pues la escuela era considerada como una organización que preparaba individuos para servir a la sociedad respondiendo a sus necesidades, en este caso se trataba de formar maestros que fueran totalmente conscientes de lo que sería el trabajo en las comunidades rurales, donde se requería de maestros no sólo dispuestos al quehacer de las aulas sino al compromiso con la comunidad.

5. Experiencia en el medio rural.

En 1980, al egresar de la escuela Normal fui adscrita a una comunidad rural que lleva por nombre San Lorenzo Mpio. de Buena-ventura, Chih. La escuela era de organización completa y el primer ciclo atendí un grupo de primer grado; todo parecía que iba a ser tan fácil, que todas las situaciones y dudas que se presentaran se resolverían con los conocimientos adquiridos en la escuela normal, sin embargo fue todo lo contrario, pues cada cosa que se presentaba, tanto en el grupo como

fuera de él, tenía una solución en algo nuevo; me sentía impotente ante la responsabilidad que implicaba sacar adelante un grupo de alumnos, de pronto quería seguir sistemáticamente los pasos de un método, luego me desesperaba y optaba por atender lo cotidiano y la realidad de los niños.

En esta escuela laborábamos diez maestros, la mayoría recién egresados de la Normal y formábamos un grupo muy activo ya que organizábamos eventos para beneficio de la escuela y otras obras propias de la comunidad.

Pese a las dificultades enfrentadas en el trabajo propio del aula, durante los siete años que duré en esa comunidad tuve experiencias muy bonitas tanto en el trato con los niños, como en las actividades extraescolares que ahí se realizaban.

6. Experiencia en el medio urbano.

La escuela donde laboré luego de haber solicitado mi cambio a esta ciudad fue la "Emiliano Zapata" de la colonia Nombre de Dios.

Los alumnos de esta escuela eran de escasos recursos económicos, algunos alumnos vendían periódico o hacían otros trabajos para poder ayudar a sus papás, mientras otros pasaban gran parte del tiempo solos pues sus padres trabajaban todo el día. Trabajar en un medio como

este me hizo comprender que un maestro no sólo tiene como función el hacer que sus alumnos se apropien de los conocimientos sino también escucharlos, comprenderlos e incitarlos a la constante superación.

Mi estancia en ese lugar duró 5 años pues de nuevo solicité el cambio, a la escuela Quetzalcoatl , turno matutino, de la colonia Infonavit Nacional donde los alumnos pertenecen a un nivel medio bajo, pues sus padres tienen un trabajo cuyo sueldo les permite satisfacer sus necesidades más apremiantes.

El hecho de haber experimentado la práctica docente en diferentes medios, no daba en mí esa seguridad con la que todo maestro debe actuar, yo sentía que algo faltaba para desempeñar mi trabajo con más confianza y lograr mejores resultados en cuanto al rendimiento escolar de los alumnos así como en su proceso de autorrealización.

7. La Universidad Pedagógica Nacional.

En septiembre de 1994, ingresé a esta escuela cuya función es preparar al maestro para ejercer su trabajo con profesionalismo.

Ser alumna de la Universidad Pedagógica Nacional ha sig-

nificado para mí aprender a analizar y reflexionar sobre la práctica, mediante la práctica misma; lo que por supuesto lleva implícita la responsabilidad, el hábito de estudio, al disposición al cambio y ganas de superación.

La U.P.N. en el plan de estudios 1994, fundamenta su trabajo en un modelo centrado en el análisis bajo un enfoque situacional; pues el maestro se forma en alternancia con su trabajo, siempre en continua investigación, ya que así lo requieren las circunstancias de cada momento de su quehacer. El objetivo principal en este modelo es que el maestro alumno, mediante el trabajo de investigación práctica teoría práctica, aprenda a hacer un análisis concienzudo de su quehacer encausándole a detectar dificultades, conocer sus porqué y elaborar proyectos de solución a las mismas.

D. Referentes teóricos implicados en la problemática.

Con la finalidad de encontrar las causas de las dificultades que presentan los alumnos ante la resolución de problemas, se hace también necesario hacer una revisión de la teoría existente en relación al objeto de estudio y su lógica de construcción de conocimiento, así como de las etapas de desarrollo del niño.

1. Las matemáticas y la resolución de problemas.

a. Origen de las matemáticas.

Desde las épocas más antiguas de la historia, el hombre se ha encontrado ante situaciones que requieran de la búsqueda de una solución, mismas que derivaban tanto de quehaceres cotidianos como eran el conteo de productos, la repartición de bienes y hasta los relacionados con el estudio de algunas disciplinas entre ellas la Astronomía.

Estas situaciones han hecho que el individuo ponga en juego su razonamiento y tome como herramienta los conocimientos que ya posee, desarrollando así cada vez más su capacidad para resolver.

"Las matemáticas se han construido como respuesta a preguntas que han sido traducidas en otros tantos problemas" (3). Tal aseveración significa que las matemáticas no han surgido de la nada o de la simple abstracción, sino que son el producto de la utilización del razonamiento del hombre a partir de situaciones de su realidad, aplicable también a otros contextos, razón por la cual las matemáticas no pueden ser parte aislada en la resolución de problemas.

(3) CHARNAY, Roland. Aprender por medio de la resolución de problemas. Antología básica Construcción del conocimiento matemático. SEP. UPN. Plan 94. p. 15.

b. El papel que juegan los problemas.

Tomando en cuenta la estrecha e importante relación entre el quehacer matemáticas con la resolución de problemas es necesario mencionar que éstos han sido abordados en la escuela de maneras distintas, así como ha sido también su función.

De acuerdo a las concepciones que el maestro tiene sobre los elementos que inciden en el proceso enseñanza aprendizaje serán planeadas y ejecutadas las estrategias para el planteamiento y resolución de problemas, estableciéndose un contrato didáctico en el que tanto maestro como alumno fijan las expectativas de uno hacia el otro y viceversa, mismo que se define como: "Conjunto de comportamientos del maestro que son esperados por el alumno y conjunto de comportamiento del alumno que son esperados por el maestro, que regulan el funcionamiento de la clase y las relaciones maestro-alumno-saber". (4)

Es así como los problemas juegan un papel diferente en cada uno de los modelos de enseñanza. En el modelo llamado normativo el problema es presentado al alumno hasta después de que este aprende y ejercita mecanismos de solución a fin de que se apliquen las reglas que se han adquirido.

(4) CHARNAY, Roland. Op. Cit. p. 26.

Por el contrario en el modelo aproximativo el problema a resolver es planteado desde el inicio del proceso de aprendizaje, precisamente como punto de partida que motive a la construcción de otros conocimientos, puesto que basa sus principios en el constructivismo donde fundamentalmente "se propone partir de modelos de concepciones existentes en el alumno y ponerlas a prueba para mejorarlas, modificarlas o construir otras nuevas". (5)

Lo que significa que en el planteamiento de problemas no sólo debemos respetar las formas de resolución que dan los alumnos, sino también permitirles socializar y probar nuevas formas para que sean ellos mismos quienes vayan eligiendo el procedimiento más adecuado. Bajo esta concepción constructivista los problemas funcionan como motivadores o desencadenadores del proceso de construcción de conocimientos cuya actividad implícita, constituye precisamente hacer matemáticas.

Como nos damos cuenta, en cada uno de los modelos de enseñanza que se han mencionado, el problema se presenta al alumno de manera diferente, por ello las expectativas y las condiciones de trabajo también son diferentes.

(5) CHARNAY, Roland. Op. Cit. p. 15.

c. Características de los problemas.

En muchas ocasiones presentamos al alumno problemas que fácilmente puede resolver y por ello continuamos proponiéndole el mismo tipo de problemas, en otros casos observamos que el niño no logra motivarse ante el planteamiento de un problema, lo que puede deberse a dos situaciones: lo que proponemos para resolver es demasiado fácil para él y no le interesa, o bien no enlaza ninguna relación con los conocimientos que él posee pues está totalmente fuera de su alcance comprender de qué se trata.

Si al plantear problemas nuestro propósito es que los alumnos construyan sus conocimientos, según Charnay (6) las condiciones de dichos problemas deberán ser las siguientes:

- Representar un reto: debe ser comprendido por el niño y ser algo que le interese resolver.
- Permitir utilizar los conocimientos anteriores: el grado de dificultad que tenga el problema será de tal forma que permita al alumno hacer uso de lo que él ya sabe.

(6) CHARNAY, Roland. Op. Cit. p. 30.

- Hacer evolucionar los conocimientos anteriores: mediante el proceso de resolución, el alumno debe entrar en estados de desequilibrio y construir otros conocimientos.
- Ser motivo de interacción: las formas de resolver junto con los resultados deben socializarse para que la sanción no venga del maestro sino de la misma situación; además de que mediante esta actividad se practican valores como el respeto, la cooperación y la superación.

Según David Block (7) tendiendo a las condiciones que debe reunir un problema para considerarse como tal, en el trabajo con los niños se pueden plantear una diversidad de problemas de acuerdo a sus características más relevantes, entre las que están:

- El contexto: los problemas pueden referirse a la vida cotidiana, el juego, los cuentos o ser meramente matemático.
- La forma de presentación: se plantean a través de textos, oralmente, con material gráfico o material concreto.
- Las preguntas: pueden ser problemas con preguntas o sin ellas donde

(7) BLOCK, S. David. La resolución de problemas, una experiencia de formación de maestros. Antología básica Los problemas matemáticos en la escuela. SEP. UPN. p. 175.

precisamente una de las tareas sea la de reformularlas.

- Los datos: los problemas contienen un exceso de datos y pueden ser planteados también con la falta de ellos.
- La respuesta: el problema requiere una o varias respuestas, estas también pueden ser numéricas o tratarse de otro tipo.

d. Los problemas aditivos.

Anteriormente los problemas eran planteados a los alumnos de tal forma que éstos solo tenían que fijar la atención en las palabras claves del planteamiento para elegir una operación y "resolver bien", sin embargo lo hacían mecánicamente pues en muchos de los casos ni siquiera era comprendido el texto del mismo.

"Resolver un problema no supone solamente poder aplicar la operación aritmética adecuada, sino entender el problema". (8)

Efectivamente, una de las acciones más importantes en la resolución de problemas es la comprensión que de éste se hace, ya que de esta

(8) FIGUEROA, Olimpia, Gonzalo López Rueda y Rosa María Ríos. Problemas aditivos. Antología básica Construcción del conocimiento matemático, SEP. UPN. Plan 94. p. 58.

primera acción dependerá las que estén por realizarse hasta llegar a la solución.

Para que los niños logren desarrollar la habilidad en la comprensión de los problemas así como encontrar significado a la aplicación de las operaciones básicas, es necesario que desde el inicio del aprendizaje aritmético formal en la escuela, el maestro sepa aprovechar los conocimientos informales que el niño posee sobre la adición y sustracción. Un recurso del que puede valerse el maestro para orientar la enseñanza de los problemas de suma y resta de manera más significativa para sus alumnos lo constituyen los problemas verbales aditivos simples, para lo cual se hace importante considerar que los problemas deben tener vinculación con situaciones vivenciales y que los procedimientos de conteo informales que son utilizados por los niños para resolver, representan una base para las estrategias formales de solución a que se llegará posteriormente.

Los tipos de problemas verbales aditivos simples están clasificados de acuerdo a la relación semántica que plantean; para lo que se caracterizan en cuatro tipos de variables.

- Cambio: donde se produce un cambio o transformación del conjunto inicial.

- Combinación: donde se implica una relación entre el conjunto total y los subconjuntos y ninguno de los dos se modifica.
- Comparación: aquí existe solamente una relación comparativa sin que haya transformación de los conjuntos.
- Igualación: se requiere quitar elementos de un conjunto hasta que queden en correspondencia cuantitativa con los del otro igualando así ambos conjuntos.

e. El enfoque de las matemáticas.

El actual enfoque para la enseñanza de las matemáticas propone una forma de trabajo basada precisamente en el constructivismo, donde lo alumnos parten de experiencias concretas y a medida que hacen abstracciones pueden ir prescindiendo tanto de los materiales físicos, como de situaciones reales.

"El éxito en el aprendizaje de esta disciplina depende en buena medida del diseño de actividades que promuevan la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas en la interacción con los otros". (9)

(9) SEP. Enfoque de las matemáticas. Plan y programas de estudio. Educación Básica Primaria. p. 52-55.

En otros términos significa que el maestro es quien tiene la responsabilidad de planear el trabajo, eligiendo las estrategias más adecuadas que emanen de la realidad de los alumnos, donde el diálogo, la interacción y la socialización de los procedimientos juegan un papel importante en el proceso de enseñanza aprendizaje pues posibilitan que los alumnos hagan uso de los conocimientos que ya posee y evolucionen hacia los procedimientos más formales.

La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria bajo este marco de referencia, seguramente estará cumpliendo con uno de sus propósitos: desarrollar en el niño la capacidad de utilizar las matemáticas como instrumento para resolver problemas, no sólo propios de este campo de estudio, sino de los contextos en que éste se desarrolla.

El actual enfoque de las matemáticas, basándose en las nuevas teorías sobre el desarrollo cognoscitivo del niño y sobre los procesos de construcción de conceptos matemáticos propone seis ejes: los números, sus relaciones y operaciones, medición, geometría, tratamiento de la información, procesos de cambio y predicción y azar, de los cuales, solamente los cuatro primeros están contemplados en el programa de 2º grado.

2. El sistema decimal de numeración.

El sistema decimal de numeración es uno de los sistemas numéricos que se han venido desarrollando a través de la historia de la humanidad.

"Un sistema de numeración es un conjunto de signos y reglas que permiten la representación de los números, determinan las formas en que se combinan para construir numerales y establecen las formas de operar con ellos". (10)

Este concepto explica que el sistema de numeración que tenemos está estructurado de tal forma que permite representar cantidades, establecer relaciones entre ellas mediante un proceso en el que se llega a la convencionalidad.

Las características que este sistema presenta son la base y la posición; respecto al valor de la posición se hace referencia al valor absoluto que es el que representa un número por sí solo, y el valor relativo que se refiere a la cantidad que representa un número respecto a su lugar con los demás.

(10) GOMEZ Palacio, Margarita. El sistema decimal de numeración. El niño y sus primeros años en la escuela. Biblioteca para la actualización del maestro. SEP. 1995. p. 119

Hay una relación entre la cantidad de signos que se utilizan en nuestro sistema de numeración y el número de su base; es decir los números que pueden combinarse para representar cantidades son 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 y su base es 10. Decir que nuestro sistema posee base 10 quiere decir que se requieren diez unidades para formar una decena, diez decenas para formar una centena y así sucesivamente, proceso al que se le llama agrupamiento, lo que en una acción contraria constituiría el desagrupamiento.

La enseñanza de las propiedades del sistema decimal de numeración entre las que se encuentran la ley de cambio para el agrupamiento y desagrupamiento y el valor posicional de las cifras, es un proceso que debe hacerse poco a poco de acuerdo al desarrollo cognoscitivo del alumno; ya que la comprensión de las mismas es un paso fundamental para el entendimiento de las operaciones aritméticas de suma, resta, multiplicación y división, mismas que le serán útiles como herramientas para la resolución de problemas, sobre todo cuando se trata de hacer cálculos con grandes cantidades.

3. Aspectos psicopedagógicos.

a. Etapas del desarrollo del niño.

El desarrollo de las estructuras del niño dependen de la etapa en

que éste se encuentre. Piaget delimita cuatro estadios en el desarrollo de un individuo, a los cuales se hará referencia destacando sus características más sobresalientes.

El primer período que también se le llama de la inteligencia sensoriomotriz, comprende de los 0 a los 14 meses y se caracteriza porque aparecen los primeros hábitos elementales; las sensaciones, las percepciones y los movimientos propios del niño se organizan en lo que Piaget denomina "esquemas de acción". El niño incorpora lo que percibe a los esquemas de acción ya formados, mismos que se transforman constantemente mediante el proceso de asimilación y acomodación, dando como resultado nuevos esquemas de mayor amplitud, los cuales constituyen una estructura elemental.

Aquí se fundamentan las categorías de todo conocimiento: de objeto, espacio, tiempo y causalidad, lo cual permite tener una percepción objetiva del mundo con respecto al yo.

El segundo período llamado preoperatorio llega aproximadamente hasta los 6 años. Inicia y se desarrolla la función simbólica donde el niño toma conciencia del mundo; mediante el juego reproduce situaciones vividas y para él, el juego simbólico es un medio de adaptación tanto intelectual como afectivo.

El lenguaje es quien permite que el niño adquiera una progresiva interiorización por medio de la utilización de los signos verbales sociales que son transmisibles oralmente.

En esta etapa de su vida el niño no es capaz de prescindir de su punto de vista, pues se aferra a lo que ya percibe; sólo pone atención a lo que puede ver y oír, además de que su pensamiento es irreversible, es decir no puede integrar los hechos pasados a su estado inicial.

Mediante su convivencia con quienes le rodean, se construyen en él sentimientos frente a los demás, preferentemente ante quienes responden a sus deseos.

El tercer período, de las operaciones concretas se da entre los 7 y los 11 o 12 años de edad. Mediante un sistema de operaciones concretas, el niño puede darse cuenta de lo que cambia y lo que permanece estático; el niño es capaz de comparar diferentes puntos de vista y sacar conclusiones, relaciona, confronta y adquiere conciencia de su pensamiento con respecto al de los demás, por lo que es capaz de una auténtica colaboración en grupo.

Se le llama período de operaciones concretas ya que la realidad sólo puede ser manipulada cuando se recurre a una representación suficientemente viva, es decir el niño razona únicamente sobre lo

realmente dado.

En este período el niño utiliza operaciones en problemas de seriación y clasificación, establece equivalencias numéricas y comprende la idea de velocidad; también aquí se originan nuevas relaciones entre los mismos niños, así como con los adultos.

El cuarto período que delimita Piaget es el de las operaciones formales que prácticamente comprende la adolescencia, en donde tiene gran importancia el desarrollo de los procesos cognitivos así como las nuevas relaciones que de estos se derivan.

En esta etapa aparece el pensamiento formal, lo cual hace que se desarrolle su habilidad matemática entre otras. La característica principal del pensamiento es que el joven tiene ya la capacidad de prescindir de lo concreto y puede formular hipótesis sobre la realidad; también puede combinar ideas y utilizar operaciones proporcionales diversas. Comprende que su trabajo contribuye tanto a su bienestar como al de la sociedad en que vive, sin embargo es incapaz de considerar las contradicciones de la vida humana, tanto personal como social.

b. El constructivismo.

La concepción constructivista basa sus principios en la existencia

de varios aspectos que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En primer lugar considera que la función principal de la educación escolar es la de promover el desarrollo y el crecimiento personal de los alumnos para lo cual se les facilita un conjunto de saberes y formas culturales para que ellos construyan su aprendizaje, lo que solo podrá ser fructífera si se atiende el doble proceso: la individualización y la socialización. Es decir el aprendizaje no consiste en una reproducción del contenido, sino que todo es un proceso de construcción y reconstrucción a partir de ese contenido, en el que las aportaciones de los alumnos juegan un papel decisivo.

"Estas tomas de postura sobre la naturaleza esencialmente social de la educación y las relaciones entre el desarrollo personal y el proceso de socialización constituyen, por así decirlo, el encuadre en el que hay que situar el proceso de construcción del conocimiento en la escuela". (11)

Una segunda consideración en la pedagogía constructivista es la referente a que el alumno es el responsable de su propio proceso de aprendizaje pues es él quien construye y nadie le podrá sustituir de tal

(11) COLL, César. Constructivismo e intervención pedagógica ¿Cómo se ha de enseñar lo que se ha de construir? Antología básica Corrientes pedagógicas contemporáneas. SEP. UPN. Plan 94. p. 16.

acción; ésto no significa que el alumno deberá aprender por sí solo, sino que aprenderá en un ambiente totalmente compartido entre maestro y alumnos en torno a los temas que son producto de los saberes preexistentes.

Bajo esta perspectiva, se entiende que el papel del maestro es el de ser un orientador o guía cuya función es la de "engarzar" los procesos de construcción de los alumnos con los significados culturalmente organizados, en otras palabras el maestro es sólo una ayuda pues como se dijo antes, el único y verdadero constructor del aprendizaje es el alumno.

Si en la actualidad, aprender en la escuela consiste primordialmente en construir conocimientos encontrando sentido a lo que se aprende, y si el proceso de construcción de los alumnos se lleva a cabo a partir de los conocimientos que ya se tienen, de sus capacidades, de sus sentimientos y actitudes, entonces no hay necesidad de que haya un método único para que los maestros nos valgamos de él, cual si fuera una receta de cocina, sino que existe la libertad para planear el trabajo según sea la realidad, las necesidades y las circunstancias; tomando en cuenta que las actividades que para dicha planeación se diseñen deberán ser variadas, llevando siempre al cuestionamiento, al análisis, la reflexión de los fenómenos y conceptos y por supuesto a la construcción de nuevos conocimientos.

c. La construcción del conocimiento.

Ya sabemos que la construcción del conocimiento en la escuela, se lleva a cabo mediante la interacción de la actividad por el alumno, los contenidos y la labor del profesor, por ello corresponde ahora comprender dicho proceso de construcción.

Al decir que el alumno construye su conocimiento, obviamente entendemos que en su mente sucede todo un proceso; mediante dicho proceso, el alumno selecciona y organiza las informaciones que le llegan, estableciendo también relaciones entre ellas; para lo cual, el conocimiento previo tiene un lugar importante, pues es a partir de este que se construyen otros conocimientos.

"Cuando el alumno se enfrenta a un nuevo contenido a aprender lo hace siempre armando con una serie de conceptos, concepciones, representaciones y conocimientos adquiridos en el curso de sus experiencias previas, que utiliza como instrumento de interpretación y que determinan en buena parte qué informaciones seleccionará y qué tipos de relaciones establecerá entre ellas". (12)

Esto significa que si el alumno logra relacionar lo que sabe con lo que va a aprender, será capaz de integrarlo a su estructura cognoscitiva

(12) COLL, César. Un marco de referencia psicológico para la educación escolar, la concepción constructivista del aprendizaje y la enseñanza. Antología básica Corrientes pedagógicas contemporáneas. SEP. UPN. Plan 94. p. 94.

y también de encontrarle un sentido. Sólo mediante este fenómeno podrá llevarse a cabo un aprendizaje significativo, de lo contrario, resultaría un aprendizaje repetitivo o mecánico donde el alumno solo recordará por un tiempo lo aprendido y posteriormente lo olvidará.

d. El proceso de construcción.

En sus estudios, Jean Piaget destaca que el desarrollo de la inteligencia es una adaptación del individuo al ambiente que le rodea; este desarrollo se compone de dos partes básicas, la adaptación y la organización.

"La adaptación es el proceso por el cual los niños adquieren un equilibrio entre asimilación y acomodación; la organización es la función que estructura la información en elementos internos de la inteligencia". (13)

Dichos conceptos nos dan a entender que hay dos formas diferentes de actividad, una el proceso de entrada de información y otra el proceso de estructuración. Si la adaptación es un proceso activo en búsqueda de equilibrio, para lo cual el organismo necesita organizar y

(13) ARAUJO, Joao B. y Clifton B. Chadwick. La teoría de Piaget. Antología básica El niño: Desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. SEP. UPN. Plan 94. p. 105

estructurar al mismo tiempo la experiencia, entonces la adaptación y la organización no están separadas, sino que son parte del mismo proceso en donde el pensamiento se organiza a través de la adaptación de experiencias y estímulos del medio.

e. Aprendizaje significativo.

El aprendizaje significativo, como ya lo hemos mencionado, difiere de aquel que se logra repitiendo y memorizando.

Ausubel considera que el concepto de aprendizaje significativo es el más importante en la concepción constructivista para la educación en la escuela. "Aprender significativamente quiere decir poder atribuir significado al material objeto de aprendizaje". (14)

Encontrar sentido a lo que se aprende es la mejor forma de aprender y ésto sólo se logra encontrando una relación entre lo que se conoce con lo nuevo que se presenta, lo que trae como consecuencia la funcionalidad y la memorización comprensiva de los contenidos. Entendemos que un aprendizaje es funcional, cuando éste puede ser utilizado para resolver determinadas situaciones y que además, a partir de dicha utilización pueden construirse otros

(14) GOMEZ Palacio, Margarita. La teoría de Ausubel. El niño y sus primeros años en la escuela. Biblioteca para la actualización del maestro. SEP.

nuevos conceptos y aprendizajes; por otra parte la memoria constituye un acervo que permite abordar nuevas informaciones, y esta se da en la medida en que lo aprendido ha sido integrado significativamente.

Para que el aprendizaje significativo se realice son indispensables algunas condiciones: la primera es que el contenido debe ser potencialmente significativo, que la información del contenido sea coherente, clara y organizada, sin arbitrariedades ni confusiones; la segunda condición para que se produzca el aprendizaje significativo se refiere a las posibilidades cognoscitivas del que aprende, es decir que es necesario que el alumno tenga los conocimientos previos pertinentes que le permitan abordar el nuevo aprendizaje; por último se requiere que el alumno esté lo suficientemente motivado para poder participar en su propio proceso de construcción.

Tomando en cuenta las condiciones anteriormente mencionadas, no puede pasar desapercibido que la actitud del maestro tiene mucho que ver en la verdadera construcción de aprendizajes significativos pues es quien debe diseñar las actividades que se realizarán en clases, aprovechando los acontecimientos que despierten el interés y la motivación de los alumnos.

f. El maestro en el aprendizaje escolar.

En el ámbito escolar, el maestro que realmente quiere contribuir al buen desarrollo de sus alumnos es aquel que debe tener siempre presente que el niño es un sujeto activo, que cuestiona, propone, descubre, ensaya, etc., que necesita tiempo para aprender y que no todos lo hacen a un mismo ritmo; que cuando está en duda se encuentra en un conflicto cognitivo, para lo cual requiere de ayuda, que el niño aprende de sus errores y es él mismo quien los debe descubrir; que el niño requiere comprensión, afecto y estímulos.

La actividad central del maestro en la enseñanza de las matemática va mucho más allá de la transmisión de conocimientos, definiciones y operaciones; concretamente el papel del maestro en el aula es:

- Buscar o diseñar situaciones problemáticas para propiciar el aprendizaje de los distintos contenidos.
- Elegir actividades y graduarlas de acuerdo al nivel del alumno.
- Proponer situaciones que contradigan las ideas erróneas.
- Favorece la evolución de los procedimientos informales que los niños utilizan inicialmente hacia los procedimientos formales ya existentes.

- Promover el diálogo, la interacción y la reflexión de las ideas mediante la socialización de los diversos procedimientos para resolver y la explicación de los mismos.

Si bien, el maestro debe respetar la actividad y creatividad de los alumnos, también debe intervenir con sus orientaciones, explicaciones y ejemplos ilustrativos, cuando la situación lo requiera.

E. Contexto social de la problemática.

La problemática significativa de mi práctica docente a la cual hago referencia en este documento y que he denominado "¿Cómo auxiliar a los alumnos ante el desinterés y las dificultades que presentan en la resolución de problemas aritméticos?" fue canalizada a la escuela donde actualmente laboro: Escuela primaria Quetzalcóatl turno matutino, ubicada en Ave. Juan Escutia y Tenochtitlán s/n de la colonia Infonavit Nacional de esta ciudad de Chihuahua, Chih.

La escuela consta de 18 grupos de aproximadamente 33 alumnos cada uno; laboramos 21 maestros entre los que estamos 18 frente a grupo, director, subdirectora y un maestro de educación física; también laboran aquí 2 auxiliares de intendencia y una persona que atiende la tiendita escolar.

Se cuenta con pequeños espacios donde los niños pueden jugar como son una cancha de Volibol, una de basquetbol, pasillos; hay 18 aulas, biblioteca, dirección, baños, tiendita y áreas de jardín.

Mediante encuestas y entrevistas pude darme cuenta que los alumnos del grupo con el cual trabajé pertenecen a la clase media baja, ya que el 98% de los padres de familia son empleados y su sueldo sólo les ayuda para satisfacer las necesidades más apremiantes. En su mayoría cuentan con una casa habitación de Infonavit, cuya construcción es de ladrillo, tienen los servicios de agua potable, luz eléctrica, drenaje y un 60% con servicio de teléfono. La mayor parte de los alumnos pertenece a una familia bien conformada, son de religión católica, por lo que los alumnos van a la doctrina y a misa una vez por semana, acostumbran festejar tradiciones propias de nuestro país y eventos familiares. En el tiempo libre los niños ven televisión, salen a visitar algún amigo o salen a la calle a jugar, los fines de semana, algunos van al cine, a un parque o se reúnen en la casa.

Los padres de familia son, en la medida de sus posibilidades, personas responsables con respecto a la escolaridad de sus hijos, pues tratan de que estos cuenten con lo indispensable para la realización de los trabajos escolares, los llevan a la escuela y van a recibirlos.

El salón de clases al que asiste dicho grupo carece de un clima

adecuado, además de que su mobiliario está deteriorado pues a las bancas les faltan piezas y provocan bastante ruido cuando los niños están trabajando; no existen detalles que hagan un ambiente acogedor.

F. Resultados a partir de la revisión de las dimensiones involucradas en la problemática.

Como resultado del análisis de las dimensiones antes mencionadas, me di cuenta de que existían diversos factores por los cuales mis alumnos presentaban desinterés y dificultad en la búsqueda de soluciones a los problemas aritméticos que se les planteaban.

Yo como docente, ante la responsabilidad de cumplir con un programa de estudios, propio del ciclo escolar que atendía, me sentía presionada por el tiempo en el cual debían ser cubiertos los contenidos, por lo que la planeación del trabajo se realizaba de tal manera que se acomodara a lo que la parte administrativa solicitaba y no a las necesidades de mis alumnos. Había desconocimiento de mi parte, acerca del seguimiento lógico en la enseñanza de las matemáticas y el proceso de aprendizaje en el niño; por estas razones se planeaban y ejecutaban acciones que en nada favorecían el proceso enseñanza aprendizaje como son:

- El no tomar en cuenta la etapa en que se encuentran los niños y por lo

tanto su interés; el no dar importancia a los conocimientos previos que los alumnos tenían, solicitando para la resolución de problemas procedimientos convencionales; la aplicación de estrategias didácticas basadas en abstracciones y explicaciones, como son las de comprensión de reglas del sistema decimal de numeración y el aprendizaje de los algoritmos de suma, resta y multiplicación, viéndose estos, además, como contenidos aislados de la resolución de problemas.

Los problemas eran planteados de una misma manera siempre, es decir con la incógnita al final y enunciamientos que no invitaban al cuestionamiento y deseo de resolver, en la mayoría de los casos se planteaban situaciones que nada tenían que ver con la realidad del alumno.

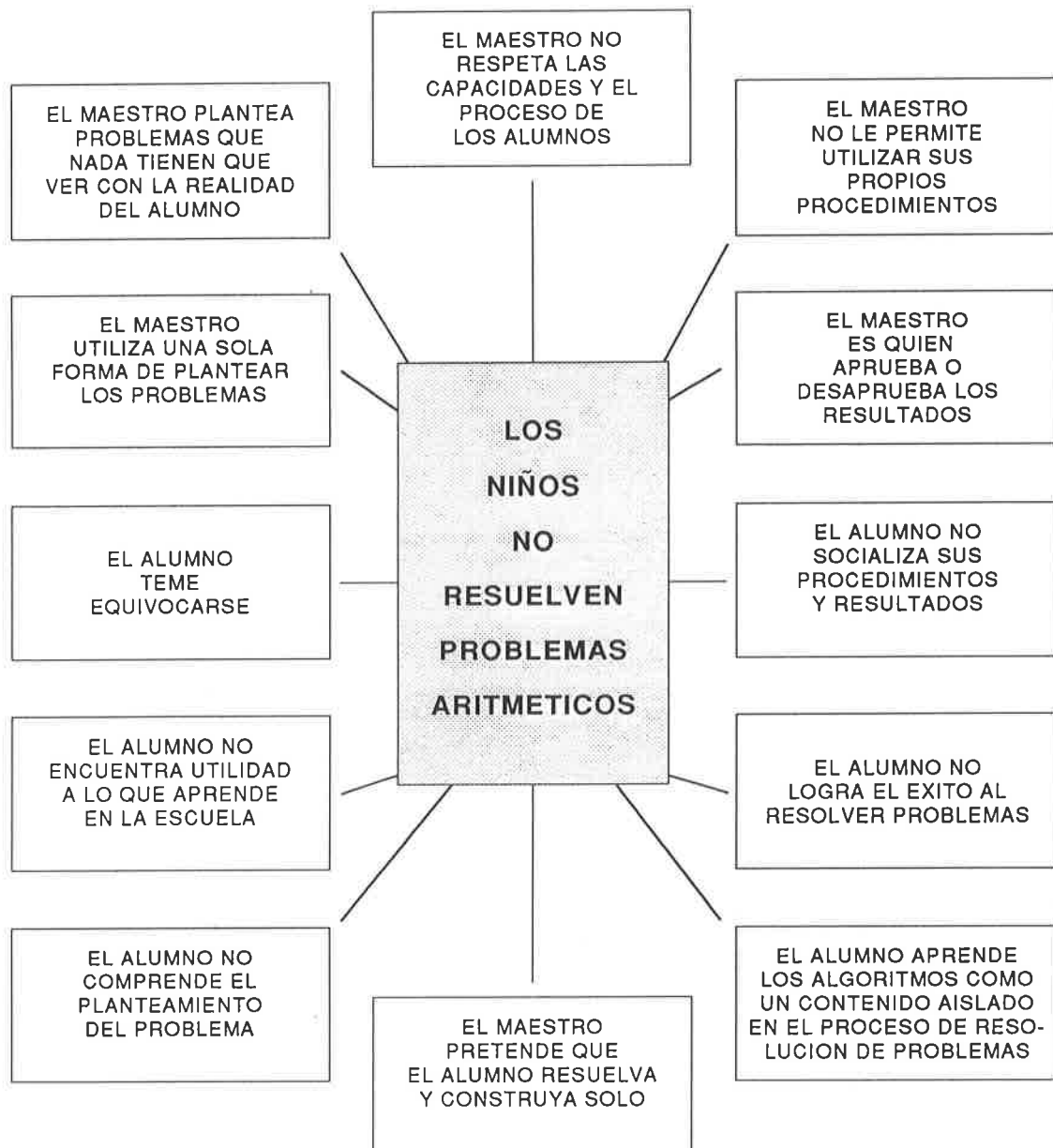
Se pretendía que el alumno resolviera solo y se asumía una actitud negativa hacia los errores que se cometían; además no se realizaban actividades de juego por temor al "desorden" y "pérdida de tiempo".

La evaluación era tomada en cuenta solo para saber qué tanto había aprendido el alumno, pretendiendo además que todos aprendieran a un mismo ritmo.

En sí, encontré que cuando el maestro persigue cumplir al pie de la letra con los contenidos de un programa, sin considerar etapas,

intereses y realidades de sus alumnos, difícilmente conseguirá que éstos construyan conocimientos que los lleven hacia un aprendizaje significativo.

ESQUEMA DE LAS CAUSAS DEL PROBLEMA



G. Delimitación y conceptualización del problema.

Tratar de llevar a cabo un plan de acción para atacar la problemática detectada es importante, sin embargo no podría practicarse en varios grados a la vez, razón por la cual se enfocó la atención a un solo grupo quedando denominada "El desinterés y las dificultades que presentan los alumnos de 2º grado ante la resolución de problemas aritméticos".

Dentro de los propósitos generales de 2º grado, con respecto a las matemáticas, están los siguientes:

- Que los alumnos resuelvan problemas de suma y resta con números naturales hasta de tres cifras, utilizando el procedimiento convencional.
- Que resuelvan problemas de multiplicación y de reparto mediante procedimientos no convencionales utilizando cantidades menores que cien. (15)

Ante ello cobra relevancia el que los alumnos de dicho grado se interesen por las actividades matemáticas, propiamente por la resolución de problemas y la comprensión de las operaciones aritméticas básicas, resultando significativo para tal caso, solo el que los niños comprenden

(15) SEP. Libro para el maestro de 2º grado. p. 11.

su utilidad en situaciones de la vida cotidiana tanto dentro como fuera de la escuela.

Realizar un trabajo sistemático y concienzudo ante la problemática que se presentaba con los alumnos de 2º grado de primaria en relación a los contenidos del área de Matemáticas, específicamente la resolución de problemas me pareció de gran importancia, ya que el alumno constantemente se enfrenta a situaciones problemáticas que requieren de su razonamiento para encontrar solución; además, es en los primeros años de la escuela cuando el alumno construye los conocimientos que servirán de base para otras operaciones más formales.

Otra de las razones por las que consideré importante tratar esta problemática es para aprender mediante la investigación acción participativa a solucionar dificultades que se vayan presentando en mi práctica docente y contribuir así a una mejor calidad de vida en nuestras escuelas.

CAPITULO III

PROYECTO DE INTERVENCION PEDAGOGICA

A. Conceptualización.

El trabajo sistemático de investigación de la práctica docente es un proceso que requiere de nuestra participación comprometida ya que somos la parte medular del mismo.

Habiendo detectado las causas de la problemática significativa de mi práctica docente, y para poder dar seguimiento a dicho proceso de investigación se hizo necesario idear un plan de acción, cuyo propósito consistiera en actuar sobre esta realidad para transformarla. Ante esta nueva actividad resultó necesario volver a la teoría para saber cómo proceder.

El proyecto de intervención pedagógica es un recurso del cual nos valemos para innovar nuestra práctica. "El proyecto de intervención pedagógica se limita a abordar los contenidos escolares". (16)

(16) RANGEL Ruiz de la Peña. Op. cit. p. 86.

Por ser un recorte de orden teórico metodológico se orienta hacia la construcción de metodologías didácticas que tienen que ver con la apropiación de los conocimientos en el aula, razón por la cual se considera necesario conocer el objeto de estudio para enseñarlo y además tener en cuenta que el alumno se forma en un proceso donde no solo tienen que ver los conocimientos, sino también valores, habilidades, sentimientos, existe en sí, una relación dialéctica entre el desarrollo y el aprendizaje.

Lo que define al concepto de intervención pedagógica como tal, son tres sentidos: primero, el reconocimiento de que el maestro actúa como mediador entre el contenido escolar y la forma de trasladarlo al proceso de aprendizaje de los alumnos; enseguida su habilidad para ser suficientemente capaz de observar su práctica a partir del conocimiento de la teoría y de las prácticas de otros docentes; finalmente la definición de un método y un procedimiento aplicado a la práctica en cuya dimensión se encuentran los contenidos escolares.

B. La alternativa.

"Estrategias didácticas para favorecer la resolución de problemas aritméticos en los alumnos de 2º grado de primaria"

1. Propósito.

Esta alternativa tiene como propósito facilitar que surja en los alumnos el interés por las actividades relacionadas con la resolución de problemas numéricos de suma, resta y multiplicación, auxiliar en las dificultades que para ello se presenten, contribuyendo así, al desarrollo de sus capacidades mentales.

Para el logro de dicho propósito se requerirá la participación del maestro, los alumnos, padres de familia, así como de algunas personas que laboran tanto dentro como fuera del contexto escolar; las actividades se llevarán a cabo en el horario de clase y algunas cuya ejecución requiera de la ayuda de los padres, se complementarán en casa.

2. Estrategias.

Las estrategias diseñadas para dar solución a la problemática se dividen en tres categorías:

a). Estrategias sensibilizadoras.- constituyen un apoyo en el proceso de resolución de problemas ya que son los que preparan el ambiente, despertando nuevas expectativas en los sujetos involucrados. Esta categoría a su vez se divide en dos modalidades: la primera se refiere a las estrategias planeadas con padres de familia y alumnos; la segunda, trata

de tomar en cuenta las situaciones cotidianas y espontáneas que puedan surgir durante el transcurso del ciclo escolar en la vida del aula, mismas que se toman en cuenta para reflexionar sobre la funcionalidad de las operaciones básicas.

b). Estrategias de comprensión.- resultan ser el medio auxiliar en la comprensión de las reglas del sistema decimal de numeración y de los algoritmos.

c). Estrategias operativas.- son las situaciones que se plantean al alumno donde él cuestiona, analiza, propone, aplica lo que sabe, socializa y construye nuevos conocimientos.

Considerando la etapa en la que se encuentran los niños, estas estrategias se han diseñado, tomando como principales recursos el juego, la fantasía, la simulación de actividades cotidianas y las experiencias reales.

La distribución de las mismas se ha hecho por meses, procurando que se ejecuten alternadamente estrategias sensibilizadoras, de comprensión y operativas.

ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA FAVORECER LA RESOLUCION DE PROBLEMAS ARITMETICAS EN ALUMNOS DE 2º GRADO DE PRIMARIA

SENSIBILIZADORAS: <i>APOYO EN EL PROCESO DE RESOLUCION DE PROBLEMAS</i>	DE COMPRESION: <i>AUXILIARES EN EL APRENDIZAJE DE LAS REGLAS DEL S.D.N.</i>	OPERATIVAS: <i>SITUACIONES PARA EL PLANTEAMIENTO Y RESOLUCION DE PROBLEMAS</i>
<ul style="list-style-type: none"> • TODOS AYUDEMOS (PADRES DE FAMILIA) • LOS PROBLEMAS • TIPOS DE PROBLEMAS • PARA QUE RESOLVEMOS PROBLEMAS EN LA ESCUELA • AUTESTIMA: LA LISTA MAGICA LA NUBE DEL SABER • REFORZADORES POSITIVOS • SITUACIONES COTIDIANAS Y ESPONTANEAS • SOCIALIZACION DE PROCEDIMIENTOS Y RESULTADOS • ¿QUE APRENDIMOS? 	<ul style="list-style-type: none"> • EL CAJERO <ul style="list-style-type: none"> a). FIGURAS GEOMTRICAS b). FRIJOLES, LENTEJAS Y HABAS c). FICHAS DE COLORES d). DINERO • GUERRA DE CARTAS • SUMANDO Y RESTANDO • EL BALERO • LA EMPACADORA • EL BOLICHE 	<ul style="list-style-type: none"> • LA TIENDITA EN MI ESCUELA • EL PROBLEMARIO • LAS PERSONAS EN MI ESCUELA • ORGANICEMOS UN CONVIVIO • LA JUGUETERIA • UNA FABULA • EL REY Y LAS BARRAS DE ORO • UNA PELICULA • HAGAMOS UNA VISITA • PROBLEMAS CON EL TIEMPO

PLAN DE ACCION

SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
<ul style="list-style-type: none"> • TODOS AYUDEMOS • LA LISTA MAGICA • LOS PROBLEMAS 	<ul style="list-style-type: none"> • TIPOS DE PROBLEMAS • PARA QUE RESOLVEMOS PROBLEMAS • EL CAJERO • LA TIENDITA DE MI ESCUELA 	<ul style="list-style-type: none"> • TODOS AYUDEMOS • EL PROBLEMARIO • GUERRA DE CARTAS • SUMANDO Y RESTANDO
DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
<ul style="list-style-type: none"> • EL CAJERO • SUMANDO Y RESTANDO • LAS PERSONAS EN MI ESCUELA • ORGANICEMOS UN CONVIVIO 	<ul style="list-style-type: none"> • TODOS AYUDEMOS • LA NUBE DEL SABER • EL CALERO • LA EMPACADORA 	<ul style="list-style-type: none"> • EL CAJERO • SUMANDO Y RESTANDO • LA JUGUETERIA • UNA FABULA
MARZO	ABRIL	MAYO
<ul style="list-style-type: none"> • TODOS AYUDEMOS • GUERRA DE CARTAS • EL BOLICHE • EL REY Y LAS BARRAS DE ORO 	<ul style="list-style-type: none"> • EL CAJERO • HAGAMOS UNA VISITA • PROBLEMAS CON EL TIEMPO 	<ul style="list-style-type: none"> • RESOLVIENDO
		JUNIO
		<ul style="list-style-type: none"> • TODOS AYUDEMOS • ¿QUE APRENDIMOS EN 2º GRADO?

3. Estrategias sensibilizadoras

Todos ayudemos 1

Propósito:

Sensibilizar a los padres de familia para que se involucren en el proceso de enseñanza aprendizaje de sus hijos por medio de la resolución de problemas.

Recurso:

Reunión con los padres de familia del grupo.

Tiempo:

El que sea necesario.

Desarrollo:

En la primera reunión con los padres de familia, se dieron a conocer los propósitos que se pretendía lograr en el ciclo escolar presente, respecto a los contenidos de la resolución de problemas; también se mostraron los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica y se sugirieron formas de trabajo con las que ellos podrían auxiliar a sus hijos:

a). Respetando los procedimientos que los niños utilizan para resolver.

- b). Cuestionando sobre estos procedimientos para encauzar a sus hijos a la reflexión.

- c). Planteando y resolviendo problemas junto con ellos tanto en forma oral como escrita, tomando como recurso principal para ello las actividades cotidianas.

- d). Colaborando oportunamente con los materiales que se soliciten en la escuela.

- e). Realizando con sus hijos algunos de los juegos propuestos en el salón o en su libro de matemáticas.

- f). Reconociendo y valorando los avances de sus hijos.

Evaluación:

Se realizó mediante la participación y disposición de los padres de familia.

Todos ayudemos 2, 3 y 4

Propósito:

Que tanto maestro como padres de familia evalúen los avances de los alumnos respecto al proceso en la resolución de problemas numéri-

cos.

Recurso:

Reunión con los padres de familia.

Tiempo:

El que sea necesario.

Desarrollo:

Se dieron a conocer los avances y dificultades observados y registrados dentro del contexto escolar en relación a la resolución de problemas. Se solicitó a los padres que expresaran sus opiniones respecto a las formas en que habían colaborado con sus hijos y lo que observaban en el proceso de resolución de problemas.

Después de haber socializado las ideas, nuevamente se pusieron de acuerdo los padres y la maestra sobre las actividades que puedan apoyar a los niños en el próximo período.

Evaluación:

Se llevó a cabo mediante la participación de los padres de familia.

Todos ayudemos 5

Propósito:

Que los padres de familia reconozcan la importancia de ayudar a sus hijos en el proceso de construcción de nuevos conocimientos.

Recurso:

Reunión con los padres de familia.

Tiempo:

El que sea necesario.

Desarrollo:

Bajo la dinámica de un círculo grupal se explicó a los padres el propósito de dicha reunión, se procedió a dar información sobre los resultados de evaluaciones y posteriormente se pidió a los padres de familia que externen sus ideas sobre la experiencia de participar con sus hijos en el proceso de resolución de problemas aritméticos, destacando logros, dificultades y beneficios en la formación integral del niño.

La maestra participó reafirmando las opiniones sobre los beneficios que para el niño trae el que los padres auxilien en su proceso de aprendizaje y los felicitó por ello.

Evaluación:

Se llevó a cabo mediante el contenido de las opiniones que dieron los padres de familia.

Los problemas

Propósito:

Que los alumnos conceptualicen lo que es un problema.

Material:

periódicos y revistas.

Tiempo:

1 1/2 hora.

Desarrollo:

Se dividió el grupo en equipos de 4 o 5 niños, luego se les preguntó si sabían o que era un problema y si alguien de ellos o sus familiares había tenido alguno. Después de haber escuchado las participaciones de los niños, se les pidió que observen las imágenes contenidas en periódicos y revistas y platicaran sobre los posibles problemas que pudieran tener esas personas.

Cada equipo recortó algunas imágenes y con ellas, comentó ante

el grupo los problemas que las personas podemos enfrentar; posteriormente se les preguntó cómo podríamos definir lo que es un problema, se escribieron en el pizarrón las ideas de los niños y se pidió que cada quien escribiera lo que era para él "un problema".

Evaluación:

Se hizo en base al interés y conceptualizaciones de los niños sobre los problemas.

Tipos de problemas

Propósito:

Que los alumnos distingan los problemas numéricos de los no numéricos.

Material:

Un relato que contenga planteamientos de problemas diversos: numéricos y no numéricos. Dos pliegos de papel tamaño grande y marcadores.

Tiempo:

1 1/2 hora.

Desarrollo:

Se organizó el grupo en equipos de 5 alumnos cada uno; se leyó un relato donde se hicieron planteamientos de diversos tipos de problemas, enseguida se preguntó a los niños sobre los problemas contenidos en el relato y si todos podrían ser resueltos de la misma manera. En base a las respuestas de los niños, se les hizo notar que algunos problemas trataban de números y otros no, por lo que se procedió a clasificar y anotar los problemas numéricos y no numéricos en cada uno de los pliegos de papel.

Evaluación:

Se hizo mediante la conceptualización de los tipos de problemas y la escritura de un problema de cada tipo.

Para que resolvemos problemas en la escuela*Propósito:*

Que los alumnos se den cuenta de la utilidad y aplicación que tiene el aprender a resolver problemas en la escuela.

Material:

Una hoja para cada equipo.

Tiempo:

El necesario.

Desarrollo:

Se pidió a los niños que escribieran en su cuaderno la siguiente pregunta: "¿Por qué en la escuela también aprendemos a plantear y resolver problemas?", misma que se dejó como tarea para que la contestaran con ayuda de sus papás. Cuando llevaron sus respuestas, se organizó el grupo en equipos de 5 o 6 alumnos, se retomó la pregunta y se dio una hoja a cada equipo para que en ella anotaran la pregunta y todas sus respuestas.

Cada equipo leyó a sus compañeros lo que había escrito, se analizaron y comentaron las respuestas; finalmente, la maestra intervino mencionando las más enfocadas a la utilidad y aplicación de la resolución de problemas en la escuela.

Evaluación:

Se llevó a cabo mediante las respuestas de los niños.

La lista mágica*Propósito:*

Que los alumnos se den cuenta de las cualidades que poseen y que son observadas por sus compañeros.

Material:

Una tira de papel de 15 x 40 cm., marcadores y música.

Tiempo:

1 hora.

Desarrollo:

Se platicó con los niños sobre las cualidades de las personas y si se habían dado cuenta de las que ellos poseían, así como las que observaban en sus compañeros. Posteriormente se dividió el grupo en dos partes formando círculos; a cada niño se le pegó en la espalda la tira de papel con su nombre y se le dio un marcador.

La maestra pidió a los niños que observaran a sus compañeros y pensarán en una de sus cualidades, luego les indicó que se pondría música para que caminaran o bailaran, cuando esta se detuviera, escribirían en la lista de uno de ellos una cualidad del mismo; volvía la música y se continuaba de la misma manera hasta que todos completaran su lista, procurando no repetir las frases. Al terminar esta fase se formó un solo círculo, los niños despegaron su lista, la leyeron y la aumentaron quienes lo creyeron conveniente.

Evaluación:

Se realizó mediante la participación de los niños.

La nube del saber***Propósito:***

Que los alumnos reconozcan la práctica de valores como factor determinante para el logro de objetivos propuestos.

Material:

Una hoja para cada alumno.

Tiempo:

1 hora.

Desarrollo:

Se organizó a los niños por parejas y se les invitó a hacer un viaje fantástico: a "la nube del saber".

Tanto en el pizarrón como en cada una de las hojas se dibujó una nube cuyo nombre se escribió en el centro de la misma; se explicó que la nube tenía muchas cosas que nosotros podemos llegar a conocer; se platicó con los niños sobre las cosas que preparamos cuando vamos a salir de viaje, así como lo que necesitamos para poder acceder a los conocimientos.

A medida que los niños idearon sus opiniones, se escribieron

palabras en dirección a la nube; enseguida sus conclusiones sobre lo que necesitamos practicar para lograr saber y hacer en nuestro beneficio.

Evaluación:

Se realizó en base a los trabajos y conclusiones.

Reforzadores positivos

Propósito:

Que los alumnos sientan el apoyo y reconocimiento de su maestro y de sus compañeros de sus acciones en el proceso de aprendizaje.

Recurso:

Acciones positivas en el trabajo del aula.

Desarrollo:

Cuando los niños realizaron alguna actividad en la que descubrieron, propusieron, inventaron o resolvieron, la maestra intervino para felicitarlos por esa acción, realizando sus saberes y sus capacidades.

Evaluación:

Mediante los resultados en la conducta de los niños.

Situaciones cotidianas y espontáneas*Propósito:*

Que los alumnos reflexionen sobre la utilidad y aplicación de la resolución de problemas en su vida cotidiana.

Recurso:

Situaciones cotidianas y/o espontáneas dentro y fuera del grupo.

Desarrollo:

Desde el inicio de clases y durante el ciclo escolar, se aprovecharon algunos de los momentos y situaciones en la medida que se fueron presentando para plantear problemas tanto en forma oral como escrita; dichas situaciones fueron: la formación de los niños, equipos, la asistencia, las compras, los útiles, etc.

Evaluación:

Mediante la utilidad y aplicación que los niños dieron a la resolución de problemas.

Socialización de procedimientos y resultados*Propósito:*

Que los alumnos observen y analicen las diversas formas con que

se puede resolver un problema.

Recurso:

El planteamiento de un problema que requiera suma, resta o multiplicación para su resolución.

Tiempo:

1 1/2 hora.

Desarrollo:

Los niños escribieron el planteamiento de un problema que podía ser resuelto de manera individual en el aula o en la casa. Cuando se tuvieron los resultados se escribió en el pizarrón el texto del problema y se solicitó la participación de un alumno para que pasara a explicar en el pizarrón cómo lo resolvió; enseguida el maestro preguntó si alguien había resuelto de manera diferente a la expuesta, para que también pasara a explicar su procedimiento y así sucesivamente hasta agotar las diversas formas. Al final se cuestionó sobre los procedimientos: los más complicados, los más rápidos, los correctos, etc.

Evaluación:

Mediante el análisis que realicen a partir de los procedimientos utilizados.

¿Qué aprendimos?

Propósito:

Que los alumnos evalúen el trabajo que se ha venido realizado durante el ciclo escolar con respecto al área de matemáticas.

Material:

Dos hojas de máquina.

Tiempo:

1 1/2 hora.

Desarrollo:

Se acomodaron las bancas en círculo y una vez sentados los niños, se les propuso pensar en lo que ellos consideraban que habían aprendido respecto a las Matemáticas. Luego se repartieron las hojas y en cada una se escribieron las siguientes preguntas:

1. ¿Qué aprendí en matemáticas en 2º grado?
2. ¿Qué puedo hacer con lo que he aprendido?

Quando estas fueron contestadas de manera individual, cada alumno dio a conocer al grupo sus respuestas y las modificó si lo consideró conveniente.

Al finalizar la actividad se ofrecieron unas palabras de felicitación por parte de la maestra.

Estrategias auxiliares en la comprensión de reglas del sistema de numeración decimal y algoritmos.

El cajero A

Propósito:

Que los alumnos comprendan una de las reglas del sistema decimal de numeración: agrupamiento y desagrupamiento de unidades, decenas y centenas. Que representen cantidades con material concreto y por escrito.

Material:

Una caja con 2 dados con puntos, 50 cuadrados azules de cartón, 50 triángulos rojos, 10 rectángulos amarillos, un círculo verde y una hoja de máquina para cada equipo.

Tiempo:

1 1/2 hora.

Desarrollo:





Se formaron equipos de 4 o 5 alumnos, se repartió el material,

dándoseles a conocer el valor de cada una de las figuras de cartón: El cuadrado vale 1, el triángulo vale 10 cuadritos, el rectángulo vale 10 triángulos y el círculo vale diez rectángulos; estos valores fueron anotados en el pizarrón para que los alumnos pudieran consultar cuando así lo consideraran.

Se indicó que antes de iniciar el juego, todo el material debía estar al centro del equipo, cada jugador tiraría solo cuando le tocara su turno y el tiro sería con los dos dados a la vez; tomando de la caja los cartoncitos que indicaran los puntos según el valor de los mismos.

Cada vez que se tuvieran 10 cartoncitos de una misma figura, deberían ser cambiados por otra de valor equivalente; se dieron 30 minutos de juego y ganó quien juntó la mayor cantidad de puntos.

Para averiguar quien obtuvo más puntos, se auxilió a los alumnos ejemplificando en el pizarrón con un rayado como el siguiente, mismo que hicieron en su cuaderno y en el que registraron los resultados.

NOMBRE				
--------	---	---	--	---

Se procedió a plantear problemas a partir de los datos que se manejaron: valores y cantidad de cartoncitos ganados.

Para el desagrupamiento, en otras ocasiones, se llevó la actividad a la inversa: primero se repartió el material a todos los niños del equipo por igual y ganó quien se quedó primero sin nada.

Evaluación:

Mediante una lista de cotejo que contenía el nombre del alumno, agrupa, desagrupa y representa cantidades.

El cajero B, C y D

La actividad El Cajero se llevó a cabo en varias ocasiones durante el ciclo escolar bajo la utilización de diferentes materiales con el fin de que resultara más agradable para los alumnos, reforzando así sus conocimientos, razón por la cual se registran El Cajero B, C, y D.

Los materiales que se utilizaron en la modalidad B fueron lentejas, frijoles y habas, mismos que tuvieron el valor de unidades, decena y centenas respectivamente.

Para el C se utilizaron fichas de colores azules, rojas, amarillas y verdes elaboradas con tapaderas de envases de leche.

En la categoría D, los materiales utilizados fueron monedas de 1 peso, billetes y monedas de 10 pesos y billetes de 100 pesos, mismos que fueron elaborados con cartulina.

El desarrollo y evaluación de estas actividades fueron los mismos que se plantearon en el cajero A.

Guerra de cartas

Propósito:

Que los niños reflexionen sobre una de las reglas en la escritura de los números, comprendiendo así el valor posicional.

Material:

10 tarjetas con números del 0 al 9 para cada alumno.

Tiempo:

1 hora.

Desarrollo:

Se organizó el grupo en parejas, cada pareja revolvió las cartas y las colocó sobre la banca con los números hacia abajo.

En un primer momento, cada niño tomó 2 cartas y formó con

ellas el número más grande que pudo, quien tenía el número mayor ganaba un punto y así sucesivamente hasta terminar con las cartas.

En otro momento, nuevamente se pusieron las cartas revueltas con los números hacia abajo, cada niño tomó 3 cartas y formó con ellas el número más grande que pudo. Esta estrategia también se realizó indicando a los niños que sumaran los números más grandes que cada vez pudieran formar.

Evaluación:

Mediante un dictado de números y el cuestionamiento sobre el valor de los mismos de acuerdo al lugar en que se encontraban (Lista de cotejo).

El balero

Propósito:

Que los alumnos ejerciten el cálculo mental, mediante el conteo en series numéricas. Que resuelvan problemas de suma y resta a partir de un juego.

Material:

Una lata de lámina vacía, un pedazo de estambre o cordón para cada niño, un clavo y un martillo.

Tiempo:

1 1/2 hora.

Desarrollo:

Se solicitó el material a los niños y se les ayudó a elaborar su balero, enseñándoles también la mecánica para jugar. Luego de practicar un rato se les indicó que el juego se llevaría a cabo en 2 etapas para lo cual se juntaron 3 o 4 compañeros y se pusieron de acuerdo para tirar por turnos.

En la primer etapa cada encestanda equivalía a 5 puntos y terminó cuando alguien llevara a 100 puntos; en la segunda etapa la encestanda valía 50 puntos y se terminaría cuando alguien completara 500 puntos. Al término de cada etapa cada quien anotó el número de puntos que logró recabar; luego confrontaron los resultados con los de sus compañeros y la maestra procedió a plantear algunos problemas tomando como referencia para ello los valores, los puntos y los alumnos.

Evaluación:

Disposición para el juego, conteo de las series numéricas y resolución de problemas.

La empaedora de dulces

Propósito:

Que los alumnos comprendan el proceso de la multiplicación mediante la experiencia de un juego.

Material:

25 a 30 piedritas y 2 pliegos de papel de china de cualquier color para cada niño. Bolsitas de plástico transparente y marcador.

Tiempo:

2 horas.

Desarrollo:

Los niños se sentaron por parejas y se abordó el tema de las fábricas mencionando las personas que trabajan en ella, entre estas, los empaedores; se habló de sus funciones y se propuso jugar a la empaedora, para lo cual se pidió a los niños el material solicitado, se cortó el papel en pedacitos de 8 x 10 cm aproximadamente, repartiéndosele a cada niño tantos papelitos como piedritas tenía. Se indicó cómo se iban a envolver "los dulces" y cuando lo hicieron se empaquetaron en las bolsas poniendo de 1 a 10 dulces en cada una según se recomendó; a cada una de las bolsas se le puso un número de acuerdo a la cantidad de dulces que contenía.

Los niños acomodaron las bolsitas ordenadamente para su fácil manejo y solicitaron a la maestra bolsas con dulces por medio de mensajes escritos. Estos mensajes se leyeron y analizaron en el grupo para identificar los más cortos en expresión: 3 bolsas de 2 dulces y así llegar a la convencionalidad 3×2 .

Evaluación:

Mediante una lista donde se registre el interés por la actividad y la comprensión en el proceso de la multiplicación.

Juego de boliche

Propósito:

Que los alumnos construyan series numéricas de diferentes valores para utilizarlas, en el planteamiento y resolución de problemas.

Material:

Un juego de boliche para cada equipo (elaborado con envases de plástico pintados).

Tiempo:

1 1/2 hora.

Desarrollo:

Salieron los niños a la cancha con cuaderno y lápiz, se dividió el grupo en equipos de 5 alumnos; se cuestionó para ver quien sabía jugar a l boliche y se dieran a conocer las reglas.

A cada equipo se le entregó el material y se indicó que tirarían por turnos asignando en la primera ronda un valor de 2 puntos por cada bolo; en la segunda 3 puntos y así sucesivamente hasta llegar a 10.

Cada jugador anotó en su cuaderno los siguientes datos: valor, bolos tirados y puntos ganados en cada una de las jugadas. Posteriormente los niños pasaron al salón y se hicieron algunos planteamientos de problemas en base a los resultados.

Evaluación:

Se realizó mediante las anotaciones en su cuaderno y los procedimientos para resolver.

Sumando y restando*Propósito:*

Que los alumnos comprendan el proceso de las operaciones aritméticas de suma y resta mediante la utilización de material concreto.

Material:

Para cada equipo un tablero de 30 x 40 cm, dividido en tres partes: unidades, decenas y centenas. Lentejas, frijoles y habas.

Tiempo:

1 1/2 hora.

Desarrollo:

Se dividió el grupo en equipos y se retomó el tema de la actividad el cajero B, cuyos materiales fueron lentejas, frijoles y habas, haciendo mención de los valores de cada uno. Se repartió el material a los equipos y se procedió a escribir el planteamiento de un problema cuyo resultado requiriera de una suma. Luego se cuestionó a los niños para que reflexionaran y propusieran la forma de representar con su material los datos del problema en el tablero, para que fuera resuelto. Después de socializar procedimientos y resultados, se resolvió con números en el pizarrón.

Bajo esta misma tónica se plantearon problemas de suma y resta sin transformaciones y con éstas.

Esta estrategia se realizó en otras ocasiones con la utilización de los materiales descritos en el cajero A, C y D.

Evaluación:

Se realizó mediante una lista de cotejo donde se registró si el niño comprendió los procesos de suma y resta.

Estrategias operativas

La tiendita en mi escuela

Propósito:

Plantear y resolver problemas de suma y resta a partir de situaciones reales del contexto escolar.

Material:

Cuaderno y lápiz.

Tiempo:

1 día a la semana durante 4 semanas.

Desarrollo:

Se organizó el grupo en equipos de 5 y 6 alumnos cada uno. El primer día, media hora antes de recreo, los alumnos de un equipo fueron a la tiendita a preguntar qué productos se vendían y cuales eran los precios, regresaron al salón con su reporte escrito, mismo que fue anotado en el pizarrón.

Después de recreo, estando todos los alumnos de nuevo en el salón, se cuestionó sobre las compras que hicieron, y por equipo se procedió a hacer el planteamiento y resolución de problemas a partir de lo que compraron los integrantes del mismo; enseguida cada equipo explicó a sus compañeros de grupo sus planteamientos y formas en que los resolvieron.

En las ocasiones subsecuentes en que se realizó esta actividad, se turnaron los equipos para realizar el registro de los datos, miembros que se referían a las ventas totales, número de productos antes y después de recreo, etc.

Evaluación:

Se realizó mediante la participación de los niños, el planteamiento y resolución de problemas.

El problemario

Propósito:

Que los alumnos se enfrenten a problemas con planteamientos diversos. Que los alumnos participen en el planteamiento de problemas a partir de situaciones cotidianas.

Material:

Tarjetas de 10 x 15 cm.

Tiempo:

Durante el ciclo escolar.

El problemario es una actividad que se realizó en tres fases mediante diferentes fuentes: los maestros de la escuela, los padres de familia y los alumnos del grupo.

Desarrollo:

Para la primera fase de la conformación del problemario se solicitó a los maestros de la escuela su colaboración, misma que consistió en redactar 2 problemas cuyo planteamiento fuera propio para los alumnos de 2º grado. Cuando se recabaron, se revisó su planteamiento y se escribieron en cada tarjeta.

Para la segunda fase, se explicó a los padres de familia la actividad que se pretendía llevar a cabo así como su propósito; para lo cual se solicitó su participación redactando 2 problemas, que a su parecer, podrían ser planteados a los niños de 2º grado. Al igual que con los problemas plantados por los maestros, estos también se revisaron y se escribieron en tarjetas.

La tercer fase del problemario se fue conformando con la participación de los niños durante todo el ciclo escolar, haciendo planteamientos a partir de situaciones cotidianas dentro del aula, o bien retomando experiencias de los alumnos, vividas fuera del contexto escolar.

La resolución de estos problemas se llevó a cabo durante todo el ciclo escolar, unas ocasiones dentro del aula, otras como tarea para realizar en casa y más intensamente al finalizar la aplicación de la alternativa.

Evaluación:

Se realizó mediante la participación de maestros, padres y alumnos.

Las personas de mi escuela

Propósito:

Que los niños planteen y resuelvan problemas de suma y resta en situaciones propias del contexto escolar.

Material:

Cuaderno y lápiz.

Tiempo:

1 hora.

Desarrollo:

Se dividió el grupo en 7 equipos y se preguntó a los niños si les gustaría saber cuantas personas había en la escuela. Cada equipo fué a los salones de cada grado a contar los alumnos que asistieron ese día, registrando también el total de alumnos de la lista. Otro de los equipos contó las personas de la dirección, los intendentes y a quienes en ese momento se encontraran trabajando fuera de las aulas.

Cuando todos los niños llevaron sus datos al salón, estos se anotaron tanto en el pizarrón como en sus cuadernos, luego se cuestionó a los niños para que propusieran qué procedimientos podrían ser utilizados para saber el total de personas de la escuela, así como de los alumnos que no asistieron.

También se plantearon otros problemas tomando en cuenta el número de alumnos, el grado y los grupos.

Evaluación:

Se realizó mediante la disposición para el trabajo y los procedimientos utilizados para la resolución de problemas.

Organicemos un convivio***Propósito:***

Que los alumnos realicen cálculos operacionales tanto mentales como escritos ante una situación real consistente en la planeación de un evento de convivencia social en el contexto del aula.

Recurso:

Un evento social.

Tiempo:

1 hora.

Desarrollo:

Se tomó en cuenta el evento de convivencia próximo a celebrarse: la posada del grupo.

Se dividió el grupo en equipos de 5 y 6 alumnos y se abordó el tema de la organización de la fiesta, pidiéndoles opinión en cuanto a los gustos de los platillos, mismos que fueron llevados a votación. También se tomaron en cuenta otros datos como los dulces, costos, número de alumnos, etc., mismos que fueron anotados para posteriormente calcular sobre la cantidad de los productos y costos.

Los problemas fueron planteados a nivel de grupo y resueltos por equipo.

Evaluación:

Mediante el interés de los alumnos, la interacción y la resolución de los problemas.

La juguetería

Propósito:

Que los alumnos resuelvan problemas de suma, resta y multiplicación mediante la utilización tanto de operaciones así como de material concreto (dinero).

Material:

2 juguetes de cada niño, billetes y monedas de diferente valor y tarjetitas para los precios.

Tiempo:

1 1/2 hora.

Desarrollo:

Un día antes a la actividad, se platicó con los niños sobre el tema de los juguetes y se les encargaron dos de sus preferidos para la

juguetería.

Cuando los llevaron, el grupo se dividió en 4 equipos, los integrantes de cada uno juntaron sus juguetes y los acomodaron para pegarles unas tarjetitas con los precios. En cada uno de los equipos se eligió un niño que atendió la juguetería, mismo que tenía un cuaderno y un lápiz para hacer las cuentas así como un depósito de billetes y monedas para dar cambio en caso necesario.

Después de esta actividad se plantearon problemas cuya resolución requirió la aplicación de procedimientos basados en la suma, la resta y la multiplicación.

Evaluación:

Se llevó a cabo en base al interés y a los procedimientos utilizados en la resolución de problemas.

Una fábula

Propósito:

Que los alumnos apliquen sus conocimientos para sumar, restar y multiplicar a partir de un relato. Que reafirmen sus conceptualizaciones en relación a los tipos de problemas.

Recurso:

Una fábula.

Material:

5 tarjetas de cartulina de aproximadamente 15 x 25 cms para cada equipo, lápiz y colores.

Tiempo:

1 1/2 hora.

Desarrollo:

Se formaron equipos de 4 alumnos cada uno, luego se procedió a dar lectura de una fábula seleccionada con ese fin. Luego de hacer comentarios con respecto a su mensaje y a los personajes de la misma, se pidió a los niños que imaginaran y platicaran en su equipo sobre los problemas que pudieran presentárseles a dichos personajes.

Los problemas planteados fueron escritos en las tarjetitas que se les entregó, mismos que ilustraron y resolvieron con la utilización de los procedimientos que consideraron convenientes.

Cuando cada equipo tenía su trabajo terminado, se procedió a dar lectura de los problemas para que los demás compañeros del grupo escucharan y fueran quienes determinaran a qué clase pertenecían:

numéricos, no numéricos, suma, resta, multiplicación; para dicha clasificación se hizo un rayado en el pizarrón, donde fueron pegadas las tarjetas de acuerdo a la clasificación.

Los problemas pertenecientes a los numéricos pasaron a formar parte del problemario.

Evaluación:

Se llevó a cabo mediante la participación de los niños y en base a la resolución de un problema de cada tipo en forma individual.

El rey y las barras de oro

Propósito:

Que los alumnos busquen estrategias para resolver problemas en los que sumen objetos de diferente valor.

Material:

1 juego de palillos de colores para cada equipo.

Tiempo:

1 1/2 hora.

Desarrollo:

Se dividió el grupo en equipos de 5 o 6 alumnos, se relató el cuento de un rey al que le debían mucho dinero y le pagaban con barras de oro, solo que el valor de las mismas era de acuerdo a su color, además de que le pagarían tantas barras como palillos ganara en el juego.

Se dieron a conocer los valores de los palillos tomando en cuenta para ello su color; luego se realizó un juego a nivel grupo y se procedió a efectuar, entre todos, las operaciones correspondientes para calcular el total de dinero ganado. Enseguida se repartió el material a los equipos para que jugaran e hicieran los cálculos correspondientes, auxiliándose de su cuaderno para tal fin.

Evaluación:

Se realizó mediante la resolución de dos problemas cuyo planteamiento trataba del cálculo de diferentes valores.

Hagamos una visita*Propósito:*

Que los niños realicen operaciones a partir de una situación problemática al que se les presente.

Recurso:

Una visita.

Material:

Cuaderno y lápiz.

Tiempo:

1 1/2 hora.

Desarrollo:

Se invitó a los niños a realizar una visita a un lugar de la ciudad; cuando se determinó a donde ir, se les cuestionó sobre lo que se requería organizar antes de realizar dicha excursión. Las propuestas de los niños fueron anotadas en el pizarrón, se analizaron y se dejaron solo las que trataban de lo necesario como permisos, transporte, asientos, dinero, lonche, etc. En base a ello se hizo el planteamiento y la resolución de problemas a nivel grupo.

Después de realizada la visita se hicieron comentarios sobre la experiencia y se plantearon problemas para que fueran resueltos por parejas; se socializaron los procedimientos y resultados y algunos de los planteamientos pasaron a formar parte del fichero de problemas.

Evaluación:

Se llevó a cabo mediante una lista donde se registraron aspectos como el interés, la participación y los procedimientos utilizados para resolver.

Problemas con el tiempo*Propósito:*

Aplicar las conceptualizaciones propias de las Matemáticas a situaciones problemáticas de otras materias (Medición del tiempo).

Material:

Para cada equipo un reloj grande de cartón o de plástico con números arábigos y un calendario grande.

Tiempo:

1 hora.

Desarrollo:

Se formaron equipos de 5 y 6 alumnos, se retomó el tema visto con anterioridad referente a las medidas de tiempo: minutos, horas, días, semanas y meses. Luego de reafirmar el tema en base a los comentarios de los niños, se plantearon problemas referentes a dicho contenido, tomando en cuenta diversos planteamientos.

Cuando fueron resueltos, se socializaron y se revisaron.

Evaluación:

Se realizó mediante los resultados a los problemas planteados.

Resolviendo

Propósito:

Que los niños apliquen sus conocimientos en la resolución de problemas de diversos contextos y situaciones.

Material:

Las tarjetas del fichero de problemas.

Tiempo:

40 minutos diariamente.

Desarrollo:

Durante el mes de mayo, diariamente se llevó a cabo la resolución de problemas; dicha actividad se realizó de diversas maneras: en ocasiones se elegía un problema para ser resuelto entre todos, otras veces el trabajo se hizo en equipos, por parejas e individualmente.

Los problemas fueron tomados del problemario que durante el

ciclo escolar se fué incrementando.

Evaluación:

Se realizó mediante los procedimientos y resultados de los niños.

C. Evaluación de la alternativa.

La evaluación, como la define Margarita Gómez Palacio, es un elemento más en el proceso enseñanza aprendizaje, cuyo objeto es explicar y comprender una situación educativa, es decir, consiste en realizar un análisis del proceso que tanto un sujeto como un grupo siguen para construir el conocimiento, con el propósito de confirmar o reorientar el trabajo docente.

Para darme cuenta de los resultados en la aplicación de esta alternativa, recurrí a diversas fuentes: al análisis de las evaluaciones de cada una de las estrategias, al registro de datos significativos a partir de la aplicación de las mismas, a la observación de la conducta de los niños hacia las actividades de Matemáticas, principalmente a la resolución de problemas numéricos y a los resultados en el aprovechamiento escolar, tanto de cada uno de los alumnos así como del grupo.

El propósito que conllevó a la aplicación de la alternativa:

"Estrategias didácticas para favorecer la resolución de

problemas aritméticos en los alumnos de 2º grado se logró en un ambiente de confianza, interacción y respeto, basado en experiencias reales y de interés para los niños, lo cual hizo que éstos, de acuerdo a su nivel de desarrollo, accedieran a la construcción de nuevos conocimientos.

Respecto a los contenidos objeto de estudio en la alternativa se logró incrementar el interés de los niños por las actividades matemáticas propuestas, como son los juegos que se utilizaron para la comprensión de reglas del sistema decimal de numeración, algoritmos; así como las situaciones en las que se plantearon y resolvieron problemas.

Mediante la evaluación de las estrategias también pude darme cuenta de que había alumnos con un proceso especial de desarrollo respecto a la generalidad del grupo, por lo que se vió la necesidad de planear actividades específicas para dichos niños.

La aplicación de esta alternativa la concibo como una experiencia que me ha dado la oportunidad de aprender a valorar mi práctica con el fin de reorientarla cuando las circunstancias lo requieran.

Puedo resumir que los resultados de este trabajo no sólo permitieron que se lograra el propósito que se había trazado, sino que se lograron también otros que deben ser primordiales en la vida escolar, como es la participación de los padres de familia, la constante reflexión

del maestro respecto a sus acciones y a los fenómenos que se suscitan dentro del aula y a la importancia de que los niños se sientan y aprendan en un ambiente humano.

D. Sistematización de los resultados.

A partir de la correlación alternada que se ha venido dando entre la teoría existente y la práctica real, se produce una experiencia; sin embargo, este resultado no puede quedar solo en el pensamiento de quien está inmerso en un proceso formal de investigación, en este caso el maestro, sino que es necesario sistematizarla.

La sistematización es definida como "un proceso permanente y acumulativo de creación de conocimientos a partir de las experiencias de intervención en una realidad social". (17)

Apoyándome en este concepto y en las aportaciones que Mercedes Gagneten hace sobre el procedimiento para llegar a la sistematización de los resultados he podido realizar esta fase cuyo propósito es aprender a ser y hacer mejor.

El proceso de la sistematización se inició con el ordenamiento de

(17) MORGAN, María de la Luz. Búsquedas teóricas y epistemológicas desde la práctica de la sistematización. Antología básica La innovación. SEP. UPN. Plan 94. p.17

los registros que se realizaron en cada una de las estrategias aplicadas, luego se procedió a dar una primera lectura a todos y cada uno de los reportes.

Al leer repetidamente y analizar estos escritos, me di cuenta de que había palabras, frases y aspectos que resaltaban tanto en los procesos, así como en el papel de los sujetos, los cuales fueron subrayados. Enseguida se hizo una lista de estas palabras "claves" y se ordenaron de acuerdo a las categorías de análisis a que pertenecían para luego proceder a la interpretación de los mismos.

El proceso e interpretación de los datos se hizo en base a tres dimensiones de estudio: sujetos, metodología y contenido, ya que son estos los ejes que toman parte en el proceso de intervención pedagógica.

1. Sujetos

- Una actitud positiva por parte del maestro determina en gran medida el logro de los propósitos fijados.
- El conocimiento amplio, por parte del maestro acerca del objeto de estudio, su lógica de construcción de conocimiento, el proceso de aprendizaje del alumno y el contexto del mismo, hace que él realice su trabajo con seguridad.

- Cuando el alumno es capaz de resolver problemas, reafirma su autoestima y seguridad en sí mismo.
- El cuestionamiento que constantemente hace el maestro hacia sus alumnos propicia en ellos la reflexión.
- La participación activa de los alumnos en su proceso de aprendizaje, trae como consecuencia que sean capaces de analizar, criticar y proponer nuevas acciones de trabajo.
- El apoyo y confianza que los alumnos reciben por parte del maestro ayuda a reforzar su autoestima, lo cual constituye un elemento importante en el proceso de aprendizaje.
- La interacción es un principio importante en la vida de grupo y un recurso para aprender.
- Los alumnos deben participar en la propuesta de reglas y condiciones para una mejor convivencia dentro del aula.
- Cada uno de los niños es un ser humano con características especiales y diferentes de otro.
- La colaboración de los padres es auxiliar en el proceso de aprendizaje

de los niños.

- El maestro es una persona capaz de analizar, investigar, proponer y crear en su práctica docente.

2. Metodología.

- Una planeación adecuada del trabajo del aula requiere hacer una revisión de todos los factores que inciden en el proceso enseñanza aprendizaje.
- El nivel cognoscitivo de los alumnos determina el grado de dificultad de las actividades por realizar.
- El tiempo de la duración de una estrategia es un factor importante para mantener el interés de los niños.
- La utilización adecuada de materiales motiva a los niños y les auxilia en la comprensión de reglas, conceptos y construcción de conocimientos.
- La socialización de los conocimientos es un recurso generador tanto en la formación de valores como en el aprendizaje de nuevos conceptos.
- La intervención del maestro es importante y en ocasiones necesaria

para reafirmar o aclarar algunas situaciones en el proceso de aprendizaje.

- La variación de actividades es importante para mantener el interés de los alumnos.
- La repetición de estrategias es necesaria cuando esta no se realizó en condiciones favorables o cuando no se logró el objetivo propuesto.
- La evaluación sistemática en el ejercicio de nuestra práctica, es un recurso que ofrece elementos de análisis, cuya finalidad es confirmar o bien reorientar el trabajo de la misma.
- La resolución de problemas debe llevarse a cabo con situaciones y planteamientos diversos.

3. Contenido.

- Es importante que los alumnos conceptualicen los problemas aritméticos y sepan lo que van a aprender en el área de matemáticas.
- La resolución de problemas favorece que los alumnos descubran y valoren sus capacidades y las de otros compañeros.
- El planteamiento y resolución de problemas no solo se da en la escuela,

sino en el contexto social del alumno.

- El contenido referente a la resolución de problemas, implica el aprendizaje de otros como son: la comprensión lectora, el sistema decimal de numeración, convencionalidad de los algoritmos, autoestima y la práctica de valores.
- Los contenidos en la asignatura de Matemáticas son un referente para planear estrategias de enseñanza aprendizaje, considerando siempre, entre otros factores, la realidad del alumno.
- La actitud del alumno hacia el objeto de conocimiento determina si ha accedido o no al contenido.
- Las expectativas de los sujetos hacia la utilidad y aplicación de la resolución de problemas determina el aprendizaje hacia los mismos.

CAPITULO IV

PROPUESTA DE INNOVACION

Habiendo evaluado la alternativa de solución a la problemática que presentaban los alumnos de 2º grado, respecto a la resolución de problemas aritméticos de suma, resta y multiplicación; así como realizado la sistematización de los resultados en la aplicación de la misma, considero a bien hacer la siguiente propuesta de innovación:

1. Llevar a cabo reuniones participativas con los padres de familia e involucrarlos, en la medida de sus posibilidades, en el proceso de aprendizaje de sus hijos, manteniéndolos informados tanto de los propósitos que se pretenden lograr, así como de los avances y dificultades en el proceso.
2. Contribuir a la seguridad y autoestima del niño, ya que son elementos importantes para acceder a la construcción de nuevos conocimientos.
3. Permitir que los alumnos conceptualicen claramente lo que pretendemos que aprendan.

4. Tener presente el papel tan importante que juega el maestro en el proceso de aprendizaje de sus alumnos.

5. Contar con amplia información sobre el proceso de aprendizaje de nuestros alumnos, el objeto de estudio así como su lógica de construcción de conocimiento.

6. Promover en el aula la práctica de valores como elemento importante para el logro de los propósitos.

7. Cuestionar constantemente al alumno para llevarlo a la reflexión.

8. Reconocer que los alumnos son capaces de proponer, descubrir y crear.

9. Intervenir en clase remarcando aspectos relevantes que los niños descubren y analizan en torno al objeto de estudio.

10. Tomar en cuenta tanto el contexto del alumno así como la organización de la escuela para la planeación de nuestro trabajo.

11. Mostrar a los niños interés y reconocimiento en lo que hacen y aprenden.

12. Tomar en cuenta la cotidianeidad de la vida de los niños como un recurso para plantear y resolver problemas aritméticos.
13. Plantear problemas a partir de situaciones espontáneas que surjan dentro del salón de clase.
14. Permitir que nuestros alumnos expresen sus ideas y expliquen sus procedimientos para resolver bajo un ambiente de confianza y respeto.
15. Llevar a cabo actividades de juego para la comprensión de reglas del sistema decimal de numeración y trabajarlas alternadamente con el planteamiento y resolución de problemas.
16. Proponer a los niños actividades variadas de acuerdo a su interés y posibilidad, tomando en cuenta que son humanos antes que alumnos.
17. Utilizar materiales concretos diversos con los que a los niños les agrade trabajar y procurar que cuando estos sean solicitados a los alumnos sean de fácil obtención.
18. Correlacionar los contenidos de la resolución de problemas con los contenidos de otras áreas.
19. Propiciar la socialización de ideas y procedimientos en la resolución

de problemas.

20. Retomar actividades cada vez que sea necesario.

21. Planear y llevar a cabo actividades específicas con los alumnos que presentan dificultades en el proceso de aprendizaje.

22. Considerar la evaluación, tanto diagnóstica como formativa, como un elemento imprescindible en el trabajo docente.

23. Llevar a cabo el diario de campo donde registremos los sucesos significativos de nuestra práctica docente con el fin de sistematizarla.

24. Estar dispuestos a la revisión constante y permanente de nuestra práctica docente.

CONCLUSIONES

En el ejercicio de la práctica docente, los maestros interactuamos con un sinnúmero de sujetos y elementos, todos ellos también partícipes importantes en el proceso enseñanza-aprendizaje. Mediante dicha interacción, se presentan situaciones que favorecen o dificultan la buena marcha en el quehacer educativo.

Una de las dificultades que frecuentemente se dan dentro de la vida del aula es el desinterés que muestran nuestros alumnos ante las actividades aritméticas, propiamente hacia la resolución de problemas de suma, resta y multiplicación. Ante tal situación, es necesario que el maestro, como actor importante en el escenario de su práctica, realice una revisión cuidadosa y sistemática de las dimensiones involucradas en la problemática con el propósito de conocer sus causas; dichas dimensiones se refieren a la teoría existente con respecto al objeto de estudio, los aspectos relevantes de nuestra práctica y nuestra formación.

Mediante este proceso, podremos darnos cuenta de que quizá sea nuestra actitud lo que realmente esté dificultando el logro de los propósitos con respecto a estos contenidos; ya que la función del maestro, no

solo es mostrar cordialidad ante sus alumnos, sino tener amplio conocimiento sobre el objeto de estudio, su lógica de construcción de conocimiento, el proceso de desarrollo de los niños y el contexto social de los mismos.

El proyecto de intervención pedagógica, en sus principios teóricos ofrece elementos de apoyo para que el maestro diseñe nuevas estrategias que favorezcan el logro de los propósitos que en base a los contenidos escolares, han sido trazados.

En el caso particular de esta investigación, mediante la puesta en práctica de la alternativa de solución, reconocí que el alumno no es un simple receptor de conocimientos, sino que es un sujeto capaz de analizar, proponer, construir y socializar sus aprendizajes, es decir, es capaz de resolver los problemas aritméticos que se le planteen; sin embargo también encontré que hay situaciones adversas que poco favorecen lo planeado y propuesto por el maestro, como es el caso de los niños con un proceso especial de desarrollo y en otros, las relaciones familiares que muy poco ayudan al alumno.

Comprendí que la resolución de problemas aritméticos lleva implícito el logro de otros contenidos como son: la autoestima y seguridad en el alumno, la práctica de valores, la comprensión lectora, el sistema decimal de numeración y la convencionalidad de los algoritmos.

La puesta en práctica de esta alternativa, permitió que se dieran los tres sentidos del proyecto de intervención pedagógica, pues el maestro actúa como mediador entre el contenido escolar y los alumnos, se convierte en un observador de su práctica a partir de la teoría y es capaz de definir una metodología para el logro de los propósitos respecto a los contenidos escolares.

Todo lo anterior nos lleva a resumir que las dificultades encontradas en el desempeño de la práctica docente son las señales precisas que invitan al maestro al análisis y reflexión. Dicho proceso lo convierte en investigador de la misma, mediante un ir y venir entre la práctica y la teoría en ciclos que jamás terminan, cuyo enfoque nos lleva hacia una mejor calidad de vida en nuestras escuelas.

BIBLIOGRAFIA

AJURIAGUERRA, J. Manuel. Estadios del desarrollo según J. Piaget. Antología básica: El niño, desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. SEP. UPN. Plan 94. México 1996. 151 pp.

ARAUJO, Joao B. La teoría de Piaget. Antología básica: El niño, desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. SEP. UPN. Plan 94. México 1996. 151 pp.

ARIAS Ochoa, Marcos Daniel. El diagnóstico pedagógico. Antología básica: Contextualización y valoración de la práctica docente. SEP. UPN. Plan 94. México 1995. 123 pp.

BLOCK S., David. La resolución de problemas, una experiencia de formación de maestros. Antología básica: Los problemas matemáticos en la escuela. SEP. UPN. Plan 94. México 1995. 182 pp.

COLL, César. Construcción e intervención pedagógica. Antología básica: Corrientes pedagógicas contemporáneas. SEP. UPN. Plan 94. México 1995. 167 pp.

COLL, César. Un marco de referencia psicológico para la educación escolar, la concepción constructivista del aprendizaje y la enseñanza. Antología básica: Corrientes pedagógicas contemporáneas. SEP. UPN. Plan 94. México 1995. 167 pp.

CHARNAY, Roland. Aprender por medio de la resolución de problemas. Antología básica: Construcción del conocimiento matemático en la escuela. SEP. UPN. Plan 94. México 1996. 151 pp.

_____. Aprender por medio de la resolución de problemas. Antología básica: Los problemas matemáticos en la escuela. SEP. UPN. Plan 94. México 1995. 182 pp.

FIGUERAS, Olimpia. Problemas aditivos. Antología básica: Construcción del conocimiento matemático en la escuela. SEP. UPN. Plan 94. México 1996. 151 pp.

GAGNETEN, Mercedes. Hacia una metodología de la sistematización de la práctica. Antología básica: La innovación. SEP. UPN. Plan 94. México 1995. 92 pp.

GOMEZ Palacio, Margarita. La teoría de Ausubel. El niño y sus primeros años en la escuela. Biblioteca para la actualización del maestro. SEP. México, 1995. 229 pp.

GOMEZ Palacio, Margarita. El sistema decimal de numeración. El niño y sus primeros años en la escuela. Biblioteca para la actualización del maestro. SEP. México, 1995. 229 pp.

MORGAN, María de la Luz. Búsquedas teóricas y epistemológicas desde la práctica de la sistematización. Antología básica: La innovación. SEP. UPN. Plan 94. México 1995. 136 pp.

SEP. Aprendizaje escolar. Propuesta para el aprendizaje de la lengua escrita. Dirección de Educación Especial. México 1982. 162 pp.

_____ Enfoque de las matemáticas. Antología básica: Construcción del conocimiento matemático. SEP. UPN. Plan 94. México 1996. 151 pp.

_____ Propósitos generales. Libro para el maestro de 2º grado. México, 1995. 59 pp.