SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA Y CULTURA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD -25 B
SUBSEDE ESCUINAPA

"EL PROBLEMA DE LA LECTURA DE CIFRAS MATEMÁTICAS EN SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA"

PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN

PRESENTA

Ada Lilia Contreras Díaz

MAZATLÁN, SINALOA, MÉXICO ENERO DEL 2008

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 1

I. EL PROBLEMA DE LA LECTURA DE CIFRAS MATEMÁTICAS EN SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA..... 3

1.1 Diagnóstico de la problemática..... 3

1.2 La influencia del contexto en el problema..... 6

1.3 La formulación del problema..... 8

1.4 La formación profesional y la relación con el problema 10

II. LA ALTERNATIVA DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA 14

2.1 La alternativa, características generales 14

2.2 Marco teórico de la alternativa 16

2.3 Marco teórico- metodológico..... 28

2.4 Rol del docente y rol del alumno en la alternativa 33

2.5 Los planes de trabajo en la alternativa 37

2.6 La evaluación en la alternativa 44

2.7 Recopilación de datos en la alternativa 48

III. APLICACIÓN Y VALORACIÓN DE LA ALTERNATIVA 51

3.1 Situación previa a la aplicación 51

3.2 Aplicación de la alternativa 52

3.3 Valoración de los resultados de la aplicación de la alternativa

3.3.1 Condiciones enfrentadas problemas y condiciones de aplicación..... 62

3.3.2 Ajustes realizados 62
3.3.3 Niveles de participación 64
3.3.4 Avances obtenidos 64
3.4 Categorías de análisis..... 65
3.5 Estado final de la problemática..... 66
IV. EL PROYECTO DE INNOVACIÓN 68
4.1 Definición y objetivos pertinentes 68
4.2 Importancia científica-social..... 70
4.3 Elementos innovadores 72
4.4 La Vinculación Teórica – Práctica..... 73
4.5 Elementos y acciones 74
CONCLUSIONES 76
BIBLIOGRAFÍA 78
ANEXOS..... 81

INTRODUCCIÓN

Las experiencias cotidianas del trabajo frente a grupo, nos da la posibilidad de comprender la complejidad del trabajo docente y nos hacen experimentar situaciones pedagógicas que nos forman como maestros.

En esta idea, durante el trayecto de mi camino hacia la docencia he enfrentado diversas dificultades como falta de apoyo de los padres de familia, escasos materiales de apoyo, ausentismo, etc. sin embargo un factor que incide de manera importante en la formación infantil es que carezcan de esquemas lógicos-matemáticos, sobre todo cuando existe en el aula un clima de desorden, falta de respeto e intolerancia provocada por las actitudes de infante e influencia del contexto e incluso por la poca autonomía brindada por el maestro.

Por ello su abordaje en este trabajo presenta en el primer capítulo la descripción de cómo se origino el problema en el grupo de estudio, cuál es el contexto donde se desarrolla este problema, su influencia, su planteamiento y relación con mi formación profesional.

En capítulo dos se presenta la alternativa que se implemento para atacar este problema, su soporte teórico, rol que se establece para el niño y el docente, los planes de trabajo y la evaluación que se aplicó al ponerla en práctica.

En el capítulo tercero se describen las situaciones que se presentaron durante la aplicación de la alternativa, se valoran los resultados obtenidos y se analizan los niveles de participación y logros obtenidos desde las circunstancias y conceptos propios de la disciplina y del marco teórico seleccionado.

En el capítulo cuarto se presenta el proyecto final de innovación que como resultado de la experiencia de la aplicación de la alternativa, se construye tomando en cuenta lo importante que es pedagógica y socialmente este tema y recomendando desde los conocimientos y vivencias obtenidas que es lo que debe hacerse y evitarse para que la implementación de la estrategias recomendadas funcionen.

Con este trabajo se pretende contribuir a que los diversos fenómenos que se dan en el hecho educativo, se reorienten desde la perspectiva constructivista y desde las circunstancias propias de cada contexto de estudio.

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE LA LECTURA DE CIFRAS MATEMÁTICAS EN SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

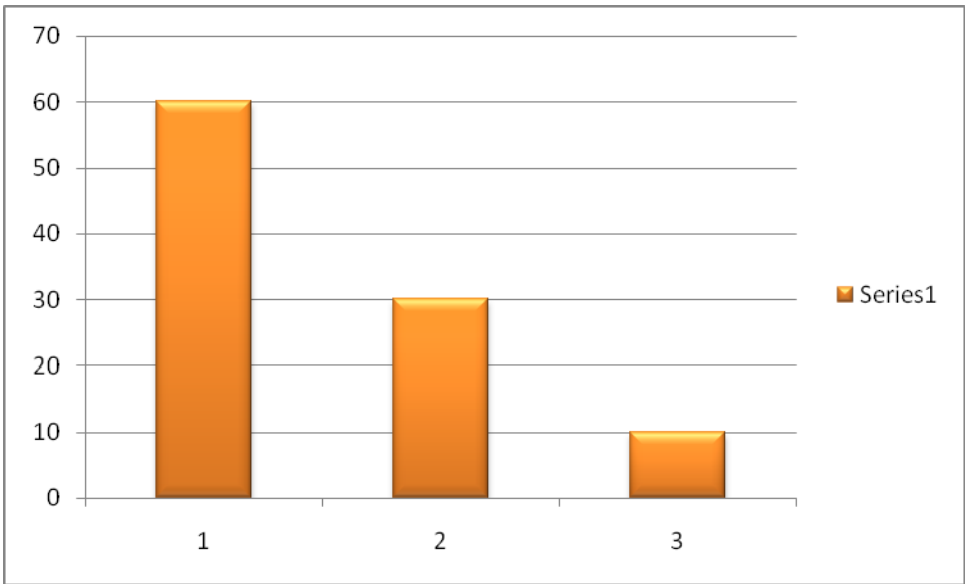
1.1 Diagnóstico de la problemática

A través del tiempo nuestros antepasados fueron creando ideas que ellos utilizaron de acuerdo a la evolución de su vida, se agruparon para hacer las tareas cotidianas más fáciles de acuerdo a su objetivo y así fueron descubriendo poco a poco la agrupación de elementos para cuantificar. Esto fue todo un acontecimiento que repercutió en la vida actual y aunque sus formas de expresión ante el descubrimiento parecía muy simple, después fueron diseñando símbolos que representaban los valores cualitativos y cuantitativos de sus significados en forma numérica, manifestando así lo más grandes avances de su época hasta llegar al mundo actual en donde la humanidad ha descubierto y utiliza formas modernas para informar al mundo actual en el área de las matemáticas, además de los acontecimientos más relevantes a cada momento relacionado el acontecimiento con la captación de ideas abstractas y encontrar así caminos más fáciles de solución a los problemas que se le presentan.

Sin embargo este dominio lógico-matemático no siempre es fácil de asimilar y aplicar en todos los infantes, algunos encuentran sumamente difícil este conocimiento y requieren de más paciencia y estrategias metodológicas para su captación y uso en la escuela y en la vida cotidiana.

Tal es el caso que se diagnosticó en el segundo grado de la escuela que lleva por nombre “Estado de Guerrero” y que se ubica en la comunidad de la Guásima municipio de Acaponeta, Nayarit, donde aunque el personal docente se preocupa por el avance general en la enseñanza y aprendizaje de los niños, se presentan problemas como el que a continuación se detectó al implementar diferentes técnicas de estudio y actividades que pretendían medir los conocimientos previos de los niños mediante preguntas abiertas y ejercicios en el pizarrón, observación de los trabajos con operaciones simples de suma y resta.

Una primera actividad fue que realizaran la lectura de números del uno al diez, luego al veinte y así hasta llegar al cien, lo cual por ser naturales y continuos no hubo problemas, este se presentó cuando se le pusieron combinados y como resultado de operaciones, entonces no pudieron escribir ni leer adecuadamente los resultados presentándose dificultades como las que se representan en la siguiente gráfica; donde un 60 % de 30 alumnos que componían el grupo no lograban escribir bien la posición numérica y tampoco leerla, sólo un 10 % lo hacía bien y el resto un 30% sólo repetía cuando la maestra lo señalaba correctamente.



Al comparar los resultados se implementó una segunda actividad consistente en sólo leer la posición y significado de los números y otra en escribirlos sólo con oírlos, gracias a esto ahí descubrí el espíritu de estudio de los niños, pues le echaban ganas, aunque me di cuenta que no retenían el valor posicional las cifras y no coordinaban la posición y significado numérico con lo cual se estableció el diagnóstico de que existían deficiencias y ausencias de esquemas previos en cuanto al esquema de número, su valor posicional y el significado que alcanzaba según su ubicación dentro de la combinación de varios de ellos, es decir no comprendían el valor posicional de las cifras y al enfrentar este problema me di cuenta que algo muy serio por que las matemáticas son una temática que se manifiesta en el quehacer cotidiano que el alumno enfrenta al contar objetos, realizar compras en la tienda, agrupar de manera natural, etc.

El problema se ubicó en las dimensiones de enseñanza-aprendizaje por las características que presentaba, ya que al no comprender la idea del valor posicional de la cifras en la combinación y operación de números, representan una dificultad de esquemas de aprendizaje y por otro lado de la ausencia de estrategias que resolvieran estas situaciones, lo que requería que se interviniera pedagógicamente estas necesidades.

Especialmente si se pronosticó que de seguir estas dificultades se presentaría un atraso en las actividades matemáticas a desarrollar dentro y fuera del grupo escolar

1.2 La influencia del contexto en el problema

El medio social juega un papel importante en el desarrollo formativo del educando ya que lo perfecciona o lo hace que tenga un proceso de influencia positivo o negativo en el aprendizaje, por tal motivo también es necesario conocer cómo influye éste en el desarrollo infantil para construir conocimientos, hábitos y valores, especialmente si se observa que muchos de ellos de acuerdo a su situación socio-económica en la sociedad se forman culturalmente llegando a tener un desarrollo máximo o mínimo, aunque existen alumnos que logran sortear dificultades y sobresalen ante cualquier situación que se presenta, en lo cual influye sin duda el hogar y la escuela junto a un ambiente propicia que forma estas capacidades.

Por eso al realizar la investigación de la comunidad buscando las características importantes de la misma para interpretar cómo podía influir esta en el problema detectado se encontró que La Guásima, Nayarit, es un ejido de la región del municipio de Acaponeta localizado al noroeste en el paralelo 22º, 29º de longitud y meridiano 105º de longitud oeste. Limita al norte con la comunidad de Sayulilla, al sur con el ejido La Presa, al este con el ejido La Cortés y al oeste con el río Acaponeta, con una superficie territorial de 1522 hectáreas, gran parte para el cultivo y unas pocas para el agostadero.

El relieve por su ubicación en la llanura costera es un territorio plano sin porción accidentada y sin elevaciones, clima tropical lluvioso con precipitaciones en verano y otoño, régimen térmico caluroso, cuenta con hidrografía importante por las aguas del río Acaponeta y el arroyo, el riyito y con un canal de riego, su flora y su fauna la constituyen de ornato y domestica silvestres, frutales y maderables, en la fauna la forman en zonas de la comunidad domestica, vacuno, bovinos, caballos, aves y la de campo.

Su administración de autoridades básicas se compone de Presidente del comisariado, Juez auxiliar y Comité de acción ciudadana. Su nivel educativo se forma de una estructura compuesta por la educación inicial, una escuela secundaria, una primaria, un jardín de niños y un punto de encuentro de INEA.

La población activa se compone por campesinos, ganaderos y algunos dedicados o profesiones y comercios, se establecen en 1522

hectáreas de cultivo donde se siembra, fríjol, melón, maíz, tabaco, sorgo, sandía, ajonjolí y otros. Cuenta con 5 centros comerciales, para traslado de pasajeros se utilizan taxis, servicios de camiones y carros particulares. La población es de las que practican cualquier acción rústica sin técnicas de trabajo y esto hace que los niños y sus mamá s ayuden a laborar para solventar gastos de la casa y unos siguen sus estudios y otros no, por falta de recursos económicos, esto influyen en las familias que los observe el medio y se olvide de las responsabilidades que deben de tener con sus hijos, algunos por necesidad los llevan a trabajar y hacen que descuiden sus estudios y esto tiene consecuencia que repercuten al atraso escolar de los alumnos, los grupos de esta escuela, los niños que estudian en la mañana no es repasado en la tarde, por eso el niño no retiene los conocimientos, esto lleva que la influencia social repercute en el niño de manera negativa y esto lo lleva a tener problemas la falta de interés por los padres en ayuda en la utilización de materiales concretos, relacionar precios de tiendas y otras cosas más. Por tal motivo su aprendizaje dentro del entorno escolar no es complementado en el hogar, aunado al poco interés para apoyar a sus hijos y por tanto no les interesa que el niño presente dificultades en los conocimientos que deben adquirir dentro de la escuela.

1.3 La formulación del problema

Dentro del aspecto pedagógico, plantear un problema es interpretar y alternar situaciones difíciles y conflictivas de la práctica cotidiana a opiniones y opciones acerca de cómo se debe resolver un acontecimiento

que se presenta a partir de interrogantes que pretenden investigarse o ponerse a prueba mediante un proceso de intervención pedagógica.

Tal es el caso del grupo señalado con anterioridad donde se observó la problemática que se relacionaba con la asignatura de matemáticas, donde al estar cursando el segundo grado se registraban dificultades en la adquisición del significado que tomaban los números al estar en diferentes cifras derivado esta situación al practicar ejercicios de diagnóstico y donde se registró un alto índice de rezago en la captación y reflexión del valor posicional de las cifras en un número reflejando grandes deficiencias, en este conocimiento y aflorando de manera natural interrogante como: ¿Qué pasa? ¿Qué falta? ¿Qué hago? ¿Qué harán los padres?, solo esto me lleva a buscar la manera de sacar adelante el problema que he delimitado.

Al seguir los diferentes procesos conecté el problema central con una investigación del contexto donde aunado a que los alumnos no tenían el valor posicional de las cifras en al no coordinar la posición numérica, se sumaba la falta de interés por los padres en ayudar en la utilización de materiales concretos que les ayudaran a relacionar el valor numérico, haciendo que todas estas dificultades repercutieran en el proceso de aprendizaje de los alumnos, requiriéndose erradicar esta situación para que todo marche bien en el desarrollo lógico-matemático a partir de las siguientes interrogantes problemáticas y de intervención didáctica:

¿Cómo lograr en el alumno la capacidad de retención en el valor posicional de las cifras de un número?

¿Qué esquemas lógico-matemático desarrollar para propiciar la construcción de este conocimiento?

¿Desde qué referentes teóricos y metodológicos sustentarse para diseñar una alternativa de intervención pedagógica?

Situación urgente de intervenir porque de existir esta problemática en el alumno de segundo grado no lograría salir adelante en operaciones numéricas posteriores dentro de éste y otros grados de educación primaria que cursara.

1.4 La formación profesional y la relación con el problema

Me motivó mucho el encontrarme con este problema y me interese más por el bien de los alumnos para ayudarlos y sacarlos de este caos en el que ellos se encontraban tratando de buscar estrategias de intervención, situación que llevó a prepararme día tras día para poder profundizar en el estudio de los números y las operaciones que los alumnos necesitaban para su vida escolar cotidiana y la que viven en el contexto social que mucha falta les hace en cualquier momento y en diferente día en su vida.

Y es por eso que me interesó seguir buscando alternativas de solución documentándome con libros, utilizando técnicas a través de diferentes materiales que estuvieron al alcance y los medios propios de los alumnos buscando resultados favorables para llevar al buen fin la solución del

problema.

Además porque esta situación se relaciona con mi vida escolar ya que al ingresar a la escuela primaria mis recuerdos vienen a partir del tercer grado en donde tuve problemas en matemáticas pues exigían en ese entonces aprender a multiplicar mecánicamente las tablas. El profesor explicaba todos los caminos para resolver los problemas puesto que era tradicionalista por naturaleza y los aprendizajes se miraban reducidos y se limitaban las posibilidades cognoscitivas de los alumnos, en la secundaria fui adquiriendo más responsabilidad de estudio y me ajuste a sacar conocimientos nuevos y creativos, aunque el método seguía siendo tradicionalista. Un tradicionalismo definido como:

> "Una forma de enseñanza donde los acontecimientos y conocimientos se consideraban como algo estático, recordado, acabado legitimado sólo por el profesor y con pocas posibilidades de análisis y discusión, o de objeción y con pocas preposiciones de alternativas por parte del profesor y estudiante."[1]

Hoy en día al cursar la Universidad Pedagógica Nacional, he comprendido que la función del maestro es propiciar caminos y técnicas a los niños para que ellos se formen su propio conocimiento descubriendo procesos fáciles interactuando con el medio.

---

[1] PANZA, González Margarita. Et. Al. "Instrumentación Didáctica. Conceptos Generales". En Universidad Pedagógica Nacional Antología. Evaluación y comunicación en el proceso Enseñanza-Aprendizaje. Pág. 11

El propósito de la enseñanza actual es el que el alumno comprenda, reflexione, investigue, compruebe lo que se da a conocer. Sin embargo existen aún maestros que en sus planeaciones y acciones didácticas mezclan diferentes métodos de enseñanza desde la didáctica tradicional que no se ha dejado de aplicar hasta el actual constructivismo en el cual: “las situaciones de aprendizaje cobran una dimensión distinta a los planteamientos mecánicos del aprendizaje pues el énfasis se centra más en el proceso que en el resultado.”[2]

El profesor en éste enfoque deja participar al alumno, ya no enseña de manera memorizado, si no que le enseña cómo seguir un proceso para llegar al resultado sin dárselos a conocer antes, que el niño tiene que conocer los procedimientos para llegar a un resultado, se enseña al niño aprender y ayudar a descubrir o enseñar a pensar, pretende que el niño no solo quede conforme con el resultado si no que piense y desarrolle el proceso y no que lo memorice como en la didáctica tradicional.

Esto me ha servido para leer varios autores que me dan pautas a seguir por resolver problemas de aprendizaje de mis alumnos, analizo teorías de diferentes pedagogos y teóricos que relaciono con los problemas que se presentan al realizar la comparación pedagógica a la época que estudié.

Hoy en día los alumnos tienen el espíritu despierto para luchar por lo que quieren ser ahora los alumnos, interactúan en clases, ven el porvenir en

[2] Ibíd. Pág. 32

la educación como instrumento de defensa en la vida se ha aprendido en la valoración educativa, he tenido satisfacciones y decepciones para buscar el camino a seguir continuamente dentro de lo nuevo que hoy he sabido valorar grandes maestros y sus técnicas de trabajo siguiendo sus enseñanzas y espero que mis alumnos y yo logremos erradicar definitivamente el problema y cumplir los objetivos que nos hemos propuesto.

CAPÍTULO II

LA ALTERNATIVA DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

2.1 La alternativa, características generales

Al desarrollar la habilidad para estimar la posición de las cifras y darles su valor real, el alumno construye su conocimiento de manera intuitiva y, porque se pasa del conocimiento cotidiano al razonamiento lógico-matemático, sin embargo cuando este tránsito no se da, se genera una problemática como la pésima resolución de operaciones numéricas y la errónea lectura de los números resultantes. Esta situación detectada en el grupo observado, se determinó combatirla desde un enfoque psicopedagógico puesto que el alumno necesitaba reaccionar de manera diferente en el aprendizaje mediante la puesta en práctica de nuevas metodologías didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en donde se utilicen vivencias cotidianas de interés en el alumno.

Por eso al implementar una alternativa de intervención pedagógica se buscaron formas más congruentes de solucionar el problema en vinculación con los padres de familia y utilizando diferentes técnicas, aplicando una buena planeación para utilizar diferentes materiales concretos para alcanzar

los siguientes objetivos:

- Lograr que el alumno alcance el pensamiento reflexivo.
- Desarrolle la capacidad de estimar la posición de las cifras
- Tenga la capacidad de trabajar con números en las operaciones realizando lecturas eficientes de cifras
- Se forme una conciencia crítica. De sus razonamientos lógicos-matemáticos.
- Realizar acciones de conteo estableciendo correspondencia biunívoca entre los elementos de dos conjuntos, observando sus relaciones de equivalencia y no equivalencia, su traslado a cifras y lectura de ellas.

La alternativa consistió en lograr que los niños conocieran el nombre de los números y su representación mediante el uso de los siguientes materiales:

- Varios botes, cajas u otros recipientes de diversos tamaños para guardar los materiales.
- Bolsa de plástico.
- Tarjetas o tiras de cartón y otro material similar.
- Plástico, mica u otro material transparente que sirva para forrar las tarjetas.
- Una cartulina o cartoncillo por cada equipo y plumones o lápices de colores.

2.2 Marco teórico de la alternativa

La alternativa cuyo propósito general es resolver la problemática de erróneas lectura de cifras numéricas se abordó desde un enfoque psicopedagógico. Considerando desde lo psicológico que se debería de estimular de manera integral el nivel de madurez cognitivo del niño, así como propiciar el desarrollo social, afectivo y psicomotriz del infante y desde lo pedagógico, aplicar diferentes estrategias de estimulación de los esquemas más pertinentes que ayudaran a desarrollar diversas habilidades en todas las dimensiones en las que el niño se desenvolvía y entre las que el pensamiento lógico matemático era fundamental para el soporte de la formación de diversos conceptos, entre los que suele encontrarse la clasificación y lectura correcta de las cifras numéricas.

Sobre todo porque la correcta ubicación de los números en sus diferentes posiciones, es la base para la comprensión de las operaciones matemáticas, lo cual es un requisito para que el niño desarrolle su habilidad en la resolución de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones usando criterios cada vez más abstractos.

El contacto con el mundo natural y las oportunidades para su exploración, así como las posibilidades de observar, manipular objetos y materiales de uso cotidiano, permiten a los pequeños ampliar su información específica (su conocimiento concreto acerca del mundo que les rodea) y también desarrollar sus capacidades cognitivas partiendo de la construcción de su propio conocimiento, hasta que es capaz de fijarlo en sus

estructuras mentales, describiendo lo observable y dando explicación a algunos aspectos perceptivos que su exploración descubre.

En este procesos interviene de manera importante su capacidad de observar, conservar informarse y formularse preguntas, poner a prueba sus ideas previas, deducir o generalizar explicaciones o conclusiones y a partir de nuevas experiencias, reformular sus explicaciones o hipótesis previas; en suma, aprenderá construir sus propios conocimientos.

Cabe aclarar que también en este procesos puede intervenir de manera importante y formal la labor educativa en todos sus niveles y donde se deben de considerar otros tres elementos del proceso educativo: los profesores y su manera de enseñar; la estructura de los conocimientos que conforman el currículo y el modo en que éste se produce, así como el entramado social en el que se desarrolla el proceso educativo extraescolar.

Para ello consideré idóneo fundamentarme en la corriente constructivista, sobre todo porque la corriente constructivista plantea que el conocimiento y el aprendizaje son construcciones que cada persona hace. El nombre de constructivismo hace referencia a esa edificación hecha por las experiencias y reflexiones acumuladas por cada persona.

El aprendizaje en su enfoque es acción, pero no solamente en el sentido de hacer, sino también cómo pensar. La importancia de esta teoría radica en la suposición de que todo conocimiento se construye en estrecha relación con los contextos sociales y culturales en donde cada persona vive.

El aprendizaje escolar es entendido como un proceso de construcción del conocimiento. El principio más significativo de la corriente constructivista se refiera a la importancia de la actividad constructiva del alumno en la realización de los aprendizajes escolares, pues como señala César Coll: “el constructivismo es la corriente pedagógica que concibe al alumno como responsable y constructor de su propio aprendizaje y al profesor como un coordinador y guía del aprendizaje del alumno”.[3]

Mediante los términos alumno-profesor-contenidos, el constructivismo concibe de manera sintética el proceso enseñanza aprendizaje. Donde el alumno es el responsable de su propio proceso de aprendizaje. Es él quien construye conocimiento y nadie puede substituirle en esta tarea. Por su parte el profesor es el orientador o guía del conocimiento, tiene la responsabilidad de ayudar con su intervención al establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo de los alumnos y el nuevo material de aprendizaje y los contenidos son la columna vertebral de los planes y programas de estudio, donde estos necesitan someterse a continuas revisiones y actualizaciones. Finalmente en esta corriente, la tarea de la evaluación trasciende la asignación de calificaciones y está orientada a ayudar a mejorar la práctica pedagógica; así pues, la evaluación es un proceso individual y grupal que vigila procesos y actitudes en todas sus manifestaciones y no simplemente en conductas. En este sentido el aprendizaje se concibe como proceso y no como un resultado:

“Una persona aprende cuando se plantea dudas,

[3] COLL, César. “Hablemos de constructivismo”. En Universidad Pedagógica Nacional. Antología. Corrientes pedagógicas contemporáneas. Pág. 9

> manipula objetos, interactúa con su medio social al participar y colaborar para un fin común; es así que la manera de concebir el aprendizaje está estrechamente relacionada con la forma de evaluar”.[4]

El constructivismo como enfoque pedagógico tiene un importante soporte en corrientes psicológica como la psicogenética, por ello en la elaboración de la alternativa, esta representó un importante apoyo, sobre todo porque está toma en cuenta el desarrollo del razonamiento lógico-matemático del pensamiento infantil.

El estudio de la psicogénesis se ha venido conformando con los aportes de Jean Piaget y colaboradores, explicando las diferentes etapas en las que se encuentra el educando y cómo se da el desarrollo cognoscitivo en el ámbito de la construcción del aprendizaje. Fundamentalmente está dedicada al análisis de los mecanismos, procesos y génesis del crecimiento, es decir que intenta dar una explicación completa del desarrollo de las funciones psíquicas inteligentes, con el objeto de conocer mejor al niño y al adolescente en sus diferentes etapas.

Piaget trata de explicar específicamente el proceso de desarrollo, referido principalmente a la formación de conocimientos. Piaget considera que desde el principio las conductas son complejas, pero también considera que las formas complejas se van construyendo y por tanto cambian a lo largo del desarrollo. El niño va pasando por una serie de estadios que se

---

[4] MORAN Oviedo Porfirio. “La Evaluación de los aprendizajes y sus implicaciones educativas y sociales”. En Universidad Pedagógica Nacional. Antología. Análisis Curricular Pág. 21

caracterizan por la utilización de distintas estructuras.

Por eso para Piaget el proceso de construcción del conocimiento es un proceso fundamentalmente interno e individual, basado en el proceso de equilibración, que la influencia del medio sólo puede favorecer o dificultar. Él señala que:

> "El diálogo se establece entre sujeto y objeto y la mediación social no constituye un factor determinante, ya que la construcción de estructuras intelectuales progresivamente más potente obedece, en último término, a una necesidad interna de la mente".[5]

Por eso es muy importante que tomemos en cuenta el estadio de desarrollo en cada niño, para poder proporcionarle estrategias para que amplíen sus habilidades y destrezas de manera significativa, ya que para Piaget la psicología tiene que explicar los mecanismos internos que permiten al sujeto organizar su acción y cómo la expresa de manera objetiva.

Piaget sitúa así los siguientes estadios de desarrollo: La etapa sensorio-motriz, donde el niño desarrolla sus primeros esquemas mediante la percepción y asimilación del mundo que le rodea. Es un estadio prelingüístico que no incluye la internalización de la acción en el pensamiento; los objetos adquieren permanencia; desarrollo de los esquemas sensorio motores; ausencia operacional de símbolos finaliza con

[5]DELVAL, Juan. Las teorías sobre el desarrollo en: El desarrollo humano. Pág. 30

el descubrimiento de las cosas y las combinaciones internas de esquemas.

La etapa preoperacional (2-7 años) Se caracteriza por la aparición de acciones internalizadas que son reversibles en el sentido de que el niño puede pensar en una acción o verla y a continuación pensara en lo que ocurriría si esa acción fuese anulada. Durante este periodo el niño empieza a demostrar un aprendizaje cognitivo cada vez mayor. En este periodo el niño descubre que algunas cosas pueden tomar el lugar de otros, el pensamiento infantil ya no está sujeto a acciones externas y se interioriza, surge el pensamiento y el lenguaje simbólico dando significado a lo que se percibe y estas representaciones internas proporcionan el vinculo de más movilidad para el uso reciente en la comprensión del mundo que lo rodea; aunque subsiste el egocentrismo, es decir la incapacidad para tomar en cuenta otros puntos de vista.

En la etapa de operaciones concretas (de los 7 a los 11 años de edad) el niño se convierte en un ser cada vez más capaz de pensar en objetos físicamente ausentes que se apoyen en imágenes vivas de experiencias pasadas. Sin embargo, el pensamiento infantil está limitado en cosas concretas en lugar de ideas. Este periodo señala un gran avance en cuanto a socialización y objetivación del pensamiento. Sin embargo el niño aún no es capaz de distinguir y abstraer aun en forma satisfactoria el cambio del aspecto intelectual en el niño es lento y progresivo y el pensar se va haciendo más pasivo para buscar explicaciones, el niño suele valerse de un atomismo que explica el todo. Esta característica queda reflejada en el interés que despiertan en el los juegos de construcción y se caracteriza por

el desarrollo en la capacidad del infante respecto a que: todavía no anticipa resultados y consecuencias. Utiliza el ensayo y error mediante la comparación. Permite la interacción con otros y acepta las normas que el adulto impone.

Periodo de operaciones formales o periodo del pensamiento lógico-abstracto (11-15 años). Este periodo se caracteriza por la habilidad para pensar más allá de la realidad concreta. Esta realidad es ahora un subconjunto de posibilidades para pensar. En esta etapa anterior el niño desarrollo un número de relaciones en la interacción con materiales concretos, ahora puede pensar acerca de la relación de relaciones y otras ideas abstractas.

Por otro lado, Piaget considera que la manipulación y el juego son importantes para propiciar el desarrollo o surgimiento de esquemas en cada estadio donde un estadio es una fase o período dentro de un proceso de desarrollo, incluso porque la misma Secretaría de Educación Pública señala que:

> “Es bien sabido que los juegos son bueno para el aprendizaje de la aritmética, pero la teoría de Piaget lleva su utilización a formas nuevas y diferentes ya que la teoría de Piaget lleva al uso de los juegos como actividad principal y no como suplemento destinado a reforzar las lecciones, así también su teoría lleva al uso de los juegos no sólo para enseñar aritmética, sino también para promover el desarrollo de la

autonomía moral y social”.[6]

En este sentido:

> “Piaget establece una distinción entre los conocimientos matemáticos (conocimiento lógico-matemático) y otros tipos de conocimientos, entre la abstracción reflexiva y la abstracción empírica y entre la abstracción y la representación, los cuales son referentes teóricos necesarios para comprender cómo aprenden los niños la aritmética y que entre uno y otro niño existe también una diferencia de tiempo y forma para que el niño se apropie del conocimiento matemático”.[7]

En todos estos esquemas de pensamiento, Piaget distingue el proceso de conservación de las nociones que se observan cuantitativamente, es decir si el alumno a través de un procesos de abstracción es capaz de conservar cualidades de un objeto y relacionar en su pensamiento los datos que ha abstraído, lo cual es el proceso básico para evolucionar en su desarrollo lógico-matemático. De ahí que el niño tenga que desarrollar la asimilación, entendido este proceso con la acción de incorporar a sus esquemas previos todo conocimiento nuevo. De este proceso debe pasar a la acomodación, es decir darle significado a lo captado y explicarlo con sus esquemas en donde el proceso final es el de adaptación, entendida ésta como el dominio y la aplicación de lo construido.

En el caso especifico de la alternativa, se toma a esta teoría porque

[6]SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños. Pág. 87
[7] DELVAL, Juan. Op. Cit. Pág.56

explica las formas en la que el niño asimila y acomoda información nueva, lo cual es el propósito de este proceso de intervención planeando así estrategias que, acordes a las etapas del desarrollo infantil, éste aplique sus esquemas previos para realizar razonamientos sobre los números.

Sin embargo, estos momentos en el criterio de Piaget se dan de manera individual y a través de las diferentes etapas de desarrollo por las que va transitando el niño. Esto ha conducido a que las propuestas pedagógicas basadas en la teoría de Piaget presenten algunos inconvenientes, frecuentemente por la poca atención prestada a los contenidos y a la interacción social.

Por esto considero importante retomar las aportaciones de La teoría de Vigotsky, la cual se basa principalmente en el aprendizaje sociocultural de cada individuo y por lo tanto en el medio en el cual se desarrolla.

A diferencia de la postura piagetiana, Vigotsky no niega la importancia del aprendizaje asociativo, pero lo considera claramente insuficiente. El conocimiento no es un objeto que se pasa de uno a otro, sino que es algo que se construye por medio de operaciones y habilidades cognoscitivas que se inducen en la interacción social. Vigotsky señala que el desarrollo intelectual del individuo no puede entenderse como independiente del medio social en el que está inmersa la persona. Para Vigotsky, el desarrollo de las funciones psicológicas superiores se dan primero en el plano social y después en el nivel individual.

Lev Semenovich Vigotsky, sostiene que individuo y sociedad, o, desarrollo individual y procesos sociales, están íntimamente ligados y que la estructura del funcionamiento individual se deriva y refleja a la vez la estructura del funcionamiento social mediante la siguiente explicación:

> "Un proceso interpersonal queda transformado en otro intrapersonal. En el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces: primero, en un nivel social, y más tarde en un nivel individual; primero entre personas y después en el interior del propio niño. Todas las funciones superiores se originan como relaciones entre humanos".[8]

Esto conduce el concepto de zona de desarrollo potencial o próximo (ZPD) que indica el nivel al que puede elevarse un individuo con ayuda de los otros. Este es un concepto importante de la teoría de Vigotsky y se define como:

> "La distancia entre el nivel real de desarrollo -determinado por la solución independiente de problemas- y el nivel de desarrollo posible, precisado mediante la solución de problemas con la dirección de un adulto o colaboración de otros compañeros más diestros".[9]

Esto indica que la zona de desarrollo próximo es el momento del aprendizaje en que es posible que en un estudiante dado las condiciones educativas apropiadas de interacción social, puede aprender, cooperar y compartir aprendizajes ya que: "En la ZDP, maestro y alumno (adulto y

---

[8] DELVAL, Juan. Las teorías sobre el desarrollo: El desarrollo humano. Pág. 45
[9] DALE, Schunk. Teorías del aprendizaje. Pág. 52

niño, tutor y pupilo, modelo y observador, experto y novato) trabajan juntos en las tareas que el estudiante no podría realizar solo”.[10]

Por otro lado, para Vigotsky, la importancia del lenguaje radica en que la enseñanza debe ser recíproca, ya que esto consiste en el diálogo del maestro y un pequeño grupo de alumnos. Así, estos aprenden a formular preguntas en clase de comprensión de la lectura, la secuencia educativa podría consistir en el modelamiento del maestro de una estrategia para plantear preguntas que incluya verificar el nivel personal de comprensión. Desde el punto de vista de las doctrinas de Vigotsky, la enseñanza recíproca insiste en los intercambios sociales y el andamiaje (pequeñas ayudas), mientras los estudiantes adquieren las habilidades.

La colaboración entre compañeros que refleja la idea de la actividad colectiva. Cuando los compañeros trabajan juntos es posible utilizar en forma pedagógica las interacciones sociales compartidas.

En el caso de la alternativa, tanto el concepto de desarrollo próximo, como el de la utilización del lenguaje de manera constructiva, se utilizara al trabajar en equipo, compartir experiencias y expresarse de manera reflexiva en los análisis de los objetos que tenga que numerar.

También, desde el enfoque psicológico, me apoyaré en la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, quien plantea que:“el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la

[10] DELVAL, Juan. Op. cit. Pág. 21

nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización."[11]

Así un aprendizaje es significativo cuando los contenidos:

> "Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición".[12]

Esto quiere decir que en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender. Este proceso tiene lugar si el educando tiene en su estructura cognitiva conceptos, estos es: ideas, proposiciones, estables y definidos, con los cuales la nueva información puede interactuar.

La característica más importante del aprendizaje significativo es que, produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones no es una simple asociación, sino que éstas adquieren un significado y son integradas a la

---

[11] SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Op.cit.. Pág. 87
[12] Ibíd. Pág. 78

estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial, favoreciendo la diferenciación, evolución y estabilidad de los conocimientos preexistentes y consecuentemente de toda la estructura cognitiva.

Aplicado a la alternativa, este enfoque del aprendizaje consistirá en hacer que el niño explique desde su nivel y desarrollo lingüístico, todo lo que observe, experimente y analice de los números y sus combinaciones con sus propios significados.

2.3 Marco teórico- metodológico

El conocimiento matemático en el alumno viene siendo una formación integral de pensamiento de acción y desarrollo de habilidades que nos permiten captar la idea del momento de lo que se busca, así entendemos que las matemáticas son para hacer pensar, enseñar a comprender y relacionar el mundo cotidiano y entenderlo para transformarlo en el futuro para que la humanidad y las nuevas generaciones aprendan el lenguaje matemático con lo cual se identificaran con el mundo donde viven, así podrán conducirse dentro de él.

Las matemáticas nos capacitan para contar, expresar los valores cuantitativos de los hechos, fenómenos y cosas que además nos permiten conocer lo desconocido partiendo de lo que ya sabemos. Las matemáticas ayudan al desarrollo del pensamiento con ellas y su ejercicio se forma el raciocinio puro, su fin en los primeros años de educación básica se unen al

desarrollo de la facultad mental del alumno, las matemáticas contribuyen al que el niño comprenda y respete el orden existente en las cosas proporciona elementos, medios y conocimientos que ayudan en la solución de problemas.

El lenguaje matemático es universal ya que los números son para todos, los resultados se dan según el enfoque que se le da a esta ciencia ya que, las matemáticas dentro de las perspectivas se abordan como tal una de ellas es la matemática moderna, sin el lenguaje matemático no podemos entender los fenómenos que forman parte de la vida diaria y tampoco entender los procesos de la naturaleza viva. "La nueva matemática hace énfasis en el desarrollo de la capacidad de razonar se trata de enseñar al niño a deducir, desarrollar el espíritu deductivo y crítico".[13]

Al realizar las diferentes acciones estaremos formando individuos para que formulen acciones concretas, lógicas e interpretativas que llevan al educando a formarse criterios de carácter conceptual, actitudinal y procedimental, la utilización y conocimiento de la cifra en un numero es el motor de aprendizaje para saber qué lugar ocupa un numero y cuanto vale por su posición en esta propuesta didáctica, cuya solución interesa promover el conocimiento critico reflexivo del sentido lógico matemático en donde ubique los números y realice operaciones con ellos, ya que los conocimientos de los niños son punto de partida para el aprendizaje, los niños construyen conocimientos matemáticos no exclusivamente en la escuela ellos en todo relacionan el numero y la cifra dentro de sus juegos,

[13] PIAGET, Jean. Aproximación genética a la psicología del pensamiento, jornadas de educación psicológica. Pág. 54

las compras etc., Estas son fuentes de conocimiento matemático. Es muy importante darle el vínculo necesario para tener un punto de partida al iniciar las actividades diseñando situaciones didácticas adecuadas. Las actividades y el material manipulable tradicionalmente cuando se utilizan en la enseñanza de las matemáticas son un factor determinante en las propuestas didácticas por su acompañamiento intelectual para construcción de hipótesis y estrategias didácticas cumpliendo dos de las perspectivas educativas constructivistas, ya que:

> "Desde el enfoque constructivista se considera a la matemática que está formada por un conjunto de nociones, elementos y relaciones, sistemas relacionales que se influyen mutuamente además se detalla que la complejidad que el niño dicho conjunto no es un orden total ni líneas si no progresivo a tal orden se le ha denominado aprendizajes por aproximación sucesivas."[14]

La enseñanza de las matemáticas debe ser un constante equilibrio entre la matemática formativa y la informativa, la primera más estable y la segunda muy variable, con el tiempo y aun con el lugar y la finalidad perseguido por los alumnos, hay que formar paro al mismo tiempo informar.

Es muy importante reflexionar y experimentar sobre conocimientos que van a adquirir los alumnos y que para muchos de ellos van a ser los unidos que la enseñanza formal va a suministrarles con el que se van a

---

[14] FORTUNY, Johan. Lenguaje y realidad en la pedagogía, un enfoque constructivista en la educación. Pág. 42

encontrar al salir de la escuela pero la gran regla general es preferible saber poco y bien que mucho y mal, la gente resuelve problemas con los conocimientos, con las habilidades que tiene, con el que se van a encontrar al salir de la escuela pero la gran regla general es preferible saber poco y bien, que mucho y mal, la gente resuelve problemas con los conocimientos, con las habilidades que tiene, con las perspectivas que se sienta a gusto a su estilo o con la estrategia que le acomoda, pero es ayudarlos a explorar, estrategias, modificar procedimientos y utilizar el potencial del alumno como plataforma para construir un nuevo conocimiento, sin limitaciones buscando, simplificando el trabajo siempre dispuesto a la innovación como proceso de intercambio de ideas se produce en el ámbito propicio para la construcción del conocimiento. El aprendizaje de las matemáticas puede ser agradable aquí los contenidos se trabajan a través de situaciones atractivas para los niños, la feria, el zoológico, los animales, a los juegos, las excursiones y las competencias entre otras, el propósito de presentar los contenidos matemáticos tales contextos es despertar el interés del niño y mostrarle la funcionalidad del conocimiento matemático al mismo tiempo que adquieren otras informaciones.

Esto ocurre cuando el maestro deja que sus alumnos reflexionen sobre la calidad del enunciado, proporcionando el tiempo suficiente para leerlo y comprenderlo, se piensa en problemas que propicien la búsqueda de conocimientos con conocimientos propios para hallar una solución a describir que un mismo procedimiento permite resolver los distintos problemas hay que evitar los que formulen preguntas ordenadas o cerradas

de tal modo que orienten la solución por que limitan las posibilidades de aprendizaje.

El alumno debe explicar de cómo dio solución al problema y no solamente el resultado para que al explicar el procedimiento permite que el alumno convenza a los demás sin esperar respuestas alternas, además el maestro debe propiciar un clima para que los niños expliquen la lógica de sus estrategias, identificando sus errores, así disminuirá la frustración que genera no resolver un problema matemático.

A fin de controlar y orientar la acción pedagógica, el maestro debe darse la posibilidad de saber cómo las nociones enseñadas son realizadas por los alumnos. Por eso se deben proponer situaciones que se presenten a un tratamiento utilizando esas nociones, lo que le permite observar la relación que hay entre los procedimiento utilizados realmente los modelos enseñados, este es el rol que se le asigna tradicionalmente a los ejercidos o problemas llamados de aplicación, entretenimiento o revisión de números.

Aquí aparecen claramente los tipos de objetivos que se asignan a los problemas, recursos del maestro para controlar la forma en la cual el alumno utiliza los aprendizajes anteriores para poner a prueba sus conocimientos si son necesarios los ejercicios de ejercitación para lograr un buen dominio de algunas técnicas para resolver problemas.

Un problema aritmético es una historia breve en la que se narra alguna acción que debe de realizar el protagonista a partir de determinados

datos y para resolverlos los niños deben ponerse en el papel del protagonista, entender que tipo de relación existe entre la acción planteada y los datos y efectuar las operaciones pertinentes. No nos referimos en este caso a determinada operación si no a la acción mental que se necesita para realizar dicha operación. Los niños al interpretar los planteamientos y estudiar los datos, enfrentan situaciones concretas que les exigen acciones mentales que son capaces de resolver utilizando recursos y procedimientos espontáneos.

Esto nos lleva a comprender que el alumno a vivido rodeado de conceptos matemáticos que lo han ayudado a seguir el camino cotidiano utilizando las matemáticas para resolver cosas concretas de su entorno social y cultural. La comprensión de todas estas relaciones representan un sustento conceptual importante que permitirá al niño interpretar en mayor o menor medida la Aritmética formal que se enseña en la escuela primaria, ya que en los grupos mayores los alumnos han descubierto casi todas las relaciones de acuerdo a sus experiencias previas, reconocer, respetar y aprovechar el conocimiento informal sobre los planteamientos y la aplicación de las operaciones fundamentales, lo cual es el propósito central de esta alternativa.

2.4 Rol del docente y rol del alumno en la alternativa

El maestro es la persona idónea que debe preocuparse principalmente por llevar al niño un aprendizaje que logre despertar el interés de este y

presentarse en si actividades que realmente dejen al alumno una buena enseñanza; si actuamos conscientes de la tarea asignada plenamente lograremos salir adelante con resultados satisfactorios eliminando la problemática que denomine. Es muy importante proporcionar al niño las herramientas principales para que adquiera un aprendizaje significativo, rico en materia de conocimiento y lograr avanzar en la problemática de un razonamiento significativo.

En esto el maestro debe desempeñar un papel en el que destaque su obra, su creatividad ante la sociedad para que llegue al logro de un proceso inacabable como es el aprendizaje aunque también le concierne en gran parte al alumno. Etimológicamente son distintos los conceptos del maestro y educador. Es el que imparte una enseñanza determinada dirigiendo su actuación a la formación de determinadas aptitudes intelectuales o habilidades profesionales. El educador se dirige a la formación integral y se centra sobre todo en la formación de carácter, también tiene la obligación de buscar medios y materiales para desarrollar más aun, sus conocimientos habilidades y capacidades matemáticas a través de la resolución de problemas de la vida diaria, siendo capaces de transformar y ampliar sus competencias didácticas que profundicen en el dominio del enfoque metodológico y contenidos disciplinarios de planes y programas de estudio.

- ❖ Papel de cómo debe ser el maestro en la alternativa para lograr en el alumno el razonamiento lógico- matemático.

- Debe adoptar ideas innovadoras para dar respuesta al problema

planteado.

- Organizar y realizar medios y herramientas que debe utilizar para su aplicación.
- Adoptar una actividad positiva y reflexionar acerca del papel durante el proceso de enseñanza- aprendizaje
- Reconocer que los resultados del aprendizaje requieren de la acción de varios elementos.
- Alejarse de la práctica de exponer clase y dictar apuntes que no estén familiarizados con los alumnos.
- Promover el desarrollo de las habilidades para lograr el desarrollo del estudio autónomo y proporcionar la interacción entre este y el objetivo del conocimiento.
- Dominar de manera teórica y práctica las principales estrategias de estudio y promoverlos de manera sistemática entre nuestros alumnos.
- Hacer que su aprendizaje sea eficaz.
- Mejorar su competencia de estudio.
- Propiciar con seguridad de las herramientas básicas.
- Buscar la manera de aprender de la mano de sus alumnos para buscar el estudio autónomo y reflexivo.
- Promover entre los alumnos la construcción significativa del conocimiento.
- Poner en práctica la teoría constructivista y el aprendizaje significativo utilizando dichas estrategias con los alumnos.
- Cumplir profesionalmente en la obligación laboral.

❖ Concepto del alumno en la alternativa

Es la persona que recibe educación en un centro escolar son varias las notas distintivas que definen al alumno y lo diferencian de discípulo receptor de influencia educativa sistematizada fuera del hogar y de la influencia familiar diferenciación según el maestro- profesor la materia, el nivel educativo y el centro en que estudió. El alumno dentro de los planes de trabajo juega un papel importante dentro del proceso enseñanza-aprendizaje estos se van integrando al trabajo de acuerdo a las necesidades de el por intuición propia y se acomodan de acuerdo a sus intereses o por afinidad y se le debe hacer la observación sobre el trabajo colectivo dentro del grupo escolar.

El alumno debe recibir por parte de la persona preparada, con capacitación para llevar un aprendizaje dentro de la escuela e interactuar en el grupo, y debe de respetar lineamientos y normas que se establezcan para seguir este proceso de aprendizaje el debe actuar de manera activa dispuesto a lograr el razonamiento lógico matemático, tenga y logre una transformación fundamental en el pensamiento cuantitativo y racional con un instrumento de comprensión, interpretación, expresión y transformación en su conocimiento.

Las funciones que debe adoptar el alumno para lograr el razonamiento lógico matemático son:

- Debe ser analítico, critico, reflexivo y participativo.

- Maneje adecuadamente las nociones de espacio.
- Debe formarse la capacidad de alcanzar el razonamiento lógico matemático.
- Logro de la capacidad de utilizar el calculo mental.
- Saque a relucir su grado de competencia.
- Sepa plantear situaciones reales y posibles en donde aplique las operaciones fundamentales.
- Mejore su confianza de su propia capacidad.
- Desarrolle el pensamiento reflexivo y crítico.
- Identifique problemas, los plantee y sepa resolverlos.
- Participe en forma organizada en grupos de trabajo.
- Aprenda de manera continua y por si mismo para convertirse en agente de su propio desenvolvimiento.
- Resuelva problemas de su vida cotidiana utilizando las operaciones fundamentales.

2.5 Los planes de trabajo en la alternativa

Para avanzar de manera ordenada debemos de planear adecuadamente las actividades a realizar, planear es ordenar la enseñanza de un determinado curso y coordinación dentro de la estructura general educativa, la ordenación se rige por los objetivos que se persiguen y el desarrollo de la personalidad integral del educando. En esta tarea se implementan técnicas y estrategias innovadoras en las que el alumno es primero y en la cual se debe de buscar las etapas, acciones y elementos que

se requieren al qué, cómo, cuándo y para que enseñar y qué, cómo, cuándo y para qué evaluar.

En otras palabras hay que planear de acuerdo a las condiciones del grupo buscando los contenidos, los objetivos a alcanzar, los métodos y las estrategias, las actividades y los recursos que facilitaran el aprendizaje, luego las técnicas y los instrumentos de evaluación que darán cuenta que la planeación está sujeta a modificaciones y rectificaciones sobre la marcha y cuando ya esté familiarizada sufrirá menos cambios.

A continuación se exponen los planes de trabajo mediante los cuales se pretendió combatir la problemática de la ausencia de esquemas para la construcción del concepto de número. En estos veremos actividades de grupo, juegos organizados que funcionan, el material que se utilizó, los objetivos que se propusieron para desarrollar las actividades, la evaluación que se aplicaría y el tiempo que se consideró más pertinente para la realización de dicha planeación.

Plan de trabajo No. Uno

OBJETIVO: Estimular la función del pensamiento lógico-matemático. PLAN. numero: 1							
Asigna-tura	**CONTE-NIDO**	**OBJETIVO**	**ACTIVIDADES**	**MATERIAL**	**EVALUA-CIÓN**	**RECOPILACIÓN DE DATOS**	**TIEM-PO**
matemáticas Adición o sustrac-ción	Los números y sus combinaciones. .	Expresar por medio del lenguaje algunas cantidades que el niño comience a despertar en el interés por las matemáticas. Lograr que el niño identifique las cantidades lo más hábil posible.	Consiste en contar una historia donde aparecen cantidades, juegos y un problema de lectura de cifras. Cuestionar al alumno en qué partes de la historia se lleva el conteo, la suma, la resta, etc. Realizar juegos consistente en leer cifras matemáticas.	- cartulina Plumones -Lenguaje oral Libro de texto	Por medio de la observación .	Diario de campo	Dos semanas

Plan numero: 2 OBJETIVO: Identificar el valor de cantidades en la lectura de cifras numéricas						
ÁREA	**CONTENIDO**	**OBJETIVO**	**ACTIVIDADES**	**MATERIAL**	**EVALUACIÓN**	**TIEMPO**
Matemáti-cas	Los números y sus operario-nes.	Construcción de relaciones lógicas entre el valor de las cifras numéricas. Construcción de decenas centenas y unidad de millar. Conservación de los concep-tos y retroali-mentación.	Realizar un juego numérico con pollitos de verdad. Comparar algunos números y representarlos con otras figuras u objetos. Intercambio de opiniones sobre lo realizado y posterior análisis desde los cuantificadores más y menos. Desarrollar procesos de construcción de cifras de uno, dos, tres y cuatro dígitos	- cartulina - plumones - crayolas - pinturas -cartoncillo - cascarón de huevo - periódico - cartulina - plumones	Por medio de la observa-ción del juego continuo de los materiales. Compren-sión del valor de las cifras.	Dos semanas

Plan No. tres Objetivo: Consolidar el concepto de cifre y su valor posicional						
ÁREA	**CONTENIDO**	**OBJETIVO**	**ACTIVIDADES**	**MATERIAL**	**EVALUACIÓN**	**TIEMPO**
matemáticas	Adición y sustracción.	Reflexionar en relación a la cuantificación de cifras que incluyan millares y sus combinaciones	Realizar una lotería de números del uno al veinte mil por los alumnos. Realizar un memorama de los números del uno al 20,000d. Establecer comparaciones de cantidades entre dos tres y cuatro cifras. Se realizaran ejercicios de cuantificación y su representación y análisis.	Uvas cartulinas palitos bolitas de unicel pelotitas, plastilina	nuevamente con la observación anotando los logros y obstáculos en el diario de campo	De dos a dos semanas y media.

Plan Número Cuatro OBJETIVO: integración al trabajo por equipos y agilizar actitudes mentales matemáticas al leer y aplicar cifras matemáticas de números naturales.						
ÁREA	**CONTENI-DO**	**OBJETI-VOS**	**ACTIVIDA-DES**	**MATERIAL**	**EVALUAR**	**TIEMPO**
Matemáticas	Los números y sus operaciones matemáticas	Expresar casos de uso y aplicación de cifras matemáticas mediante la Estimulación de su pensamiento Lógico-matemático.	Hacer un juego donde los participantes respondan rápidamente, utilizando números y su representación Participar en juegos de lotería numérica, en la resolución de “cuentas” y en el análisis de reglas de construcción de distintas cifras de números naturales.	Cartulinas plumones tarjetas con números y la comunicación verbal.	Por medio de evaluaciones directas al termino de la actividad con anotaciones relevantes en el diario de campo	Tres sesiones de 20 minutos Tres semanas

Plan numero: Cinco OBJETIVO: Adquisición y compresión de nociones numéricas						
ÁREA	**CONTENIDO**	**OBJETIVO**	**ACTIVIDADES**	**MATERIAL**	**EVALUACIÓN**	**TIEMPO**
Mate-máticas	Adicción y sustrac-ción	Poner en práctica el cálculo de resultados de sumas y restas y estimular la lectura correcta del resultado.	-Se forman grupos de 4 integrantes. _Entregarles una jarra con agua, luego un cazo desechable -Explica que calcularán la cantidad de vasos que necesitan para llenar la jarra. -Realizar la operación para comprobar sus hipótesis explicando cuándo fue menos o más y representarlo en sumas y restas de manera numérica -Realizar cálculos similares.	1 jarra transparente vasos desechables de igual tamaño y un sobre de jugo en polvo una cuchara	Con la observa-ción y cuestio-nando a los participan-tes	Tres semanas

2.6 La evaluación en la alternativa

Evaluar es medir hasta donde ha llegado en propósitos positivos el proceso enseñanza aprendizaje y además es conocer que aspectos fueron entendidos con realismo y verdad por los alumnos, y aunque la evaluación viene siendo un proceso de valoración sistemática de los aprendizajes, de conocimientos, habilidades y actitudes que muestran los alumnos a los propósitos establecidos en los planes y programas educativos.

La evaluación no es algo aislado y ajeno al proceso educativo sino que forma parte integrante de él y como tal contribuye a corregirlo y mejorarlo para obtener cada vez mayores rendimientos y óptimos resultados. Ello quiere decir que la evaluación es también un factor importante en el proceso educativo ya que se preocupa en cada momento de analizar todas y cada una de las variables educativas y de hacer una estimación precisa de los resultados.

En la educación la evaluación tiene su finalidad principal estrechamente relacionada de:

> "Constatar los aprendizajes de los alumnos y alumnas sus logros y dificultades que manifiestan para alcanzar las competencias señaladas en el conjunto de los campos formativos como uno de los criterios para diseñar actividades adecuadas a sus características, situaciones y necesidades de aprendizaje."[15]

[15] SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, Programa de Educación Preescolar 2004. Pág. 131

Así la evaluación es:

> "Identificar los factores que influyen o afectan el aprendizaje de los alumnos y los alumnos, incluyendo la práctica docente y las condiciones en que ocurre el trabajo educativo como base para valorar su pertinencia o su modificación".[16]

De la definición dada de evaluación podemos sacar los principios y objetivos que determinan su carácter y estos principios son continuidad, sistematicidad y flexibilidad. Básicamente la evaluación una vez instrumentada adquiere una connotación orientadora en cuanto permite analizar y operativizar la forma en la que se tiene que estructurar y diseñar el trabajo pedagógico con un sentido desarrollador y un enfoque diferenciado. Debe guardar coherencia con el enfoque del programa, por ello, no solo debe ser instrumento para determinar los logros o no del niño y niña en cada etapa de desarrollo y año de vida, sino que nos sirve para determinar el grado de desarrollo que se posee en un momento determinado, por lo tanto la potencialidad del desarrollo que se puede alcanzar.

En la alternativa se utilizaron todos los tipos de evaluación como son: la evaluación diagnóstica. Con ella se formó un criterio de cómo se encontraba el alumno en el momento de dar inicio con la alternativa, continuando con una evaluación continua, determinada por los instrumentos aplicados en el aula, como son, tareas, participación exámenes, con ello valoraré los conocimientos obtenidos a través del desarrollo de actividades

[16] Ídem

que conlleva mi estrategia a desarrollar, no dejaré de un lado todo detalle que pueda servirme para una evaluación final o sumativa.

Estas evidencias permitirían hacer juicios de valor que se utilizarían en la toma de decisiones para diseñar las estrategias tendientes a mejorar la enseñanza y al mismo tiempo involucrar a los alumnos a la conducción de sus aprendizajes se debe considerar todo el proceso para evaluar y como desarrollan los alumnos sus tareas y así implicar tanto en los alumnos y maestros una responsabilidad y compromiso para ambos además deben saber las bondades objetivos de la evaluación y los instrumentos que se aplican y así promover un actitud positiva entre los alumnos. Por eso consideramos que la evaluación forma parte esencial en este proceso de cambio en la persona de manera sistemática por que valora el grado de aprendizaje en ella y se manifiesta como proceso de conducta en el individuo al dirigirse al contexto social al que pertenece y esto lo lleva a que derive de la evaluación formativa.

Considerando que la evaluación se da en cinco tipos:

Diagnóstico**:** Se utiliza al inicio del ciclo escolar para conocer el estado en que se encuentra el alumno y marca el inicio de partida de los conocimientos nuevos que debe adquirir el educando así también que contenidos hay que repasar para poder tenerlos al corriente de los conocimientos.

Formativo**:** Se efectúa durante el transcurso de la enseñanza para

determinar

Si le alumno va dominando los propósitos de los temas requeridos valorando la eficacia de la enseñanza además permite estar alerta preventivo de manera oportuna a cualquier problema que se detecte en el momento oportuno y del seguimiento positivo al proceso y obtener buenos resultados.

Sumativa: Evaluación de acto en donde se valora el conocimiento en un momento dado del alumno.

Además en la alternativa se practicaría la autoevaluación, entendida como un proceso de evaluación individual donde cada alumno reconoce sus dificultades y sus logros, analizando las tareas realizadas y rectificar los aprendizajes logrados, cuando se promueve la autoevaluación permite a los alumnos encaminarse hacia aprendizajes autónomos y establecer compromisos personales con relación a sus propios procesos de aprendizaje con la calidad de los conocimientos a obtener; reflexionando sobre si mismo y tomar conciencia de su realidad con sus tareas escolares y su comportamiento social.

También la coevaluación, la cual consiste en compartir entre los miembros que intervienen en el proceso educativo la estrategias de búsqueda y solución que se ponen en juego ante situaciones y problemas planteados, con el objetivo de identificar los puntos que puedan corregirse, mejorarse o consolidarse.

Cabe la necesidad de reconocer las diferencias individuales en el proceso de aprendizaje y el papel que la coevaluación tiene en el fortalecimiento de éste ya que al compartir con otras estrategias para realizar las tareas planteadas esto posibilita la reflexión de lograr mejores resultados consolidando otras estrategias permitiendo establecer un parámetro acerca de los aprendizajes individuales y colectivos.

Todas estas serán correlacionadas para dar seguimiento dentro de la alternativa para verificar el grado de conocimiento en el alumno, y lograr que desarrolle el conocimiento reflexivo, critico y participativo alcanzando el razonamiento lógico matemático empleando diferentes técnicas que ayudarían a dar un paso importante en la solución de dicho problema y así conocer las dificultades que el niño tiene para comprender el uso de las operaciones matemáticas de manera significativa permitiendo al alumno el contacto directo con la realidad y que el mismo interactué y logre un conocimiento más abierto de lo que es la resolución de problemas y la importancia que tiene ese conocimiento, puesto que las matemáticas son piezas claves en la vida cotidiana, mediante la aplicación de las operaciones básicas.

2.7 Recopilación de datos en la alternativa

Este aspecto se refiere al almacenamiento de información de Ia cual tenemos que echar mano en un momento dado para poder salir de algunas dudas que se presenten como problemáticas, también deben ser un banco

que pueda facilitar información, la cual será requerida en su momento como calidad de comprobación o como simple punto de partida para realizar algunas actividades que se requieran durante la marcha del conocimiento dentro de la alternativa presentada.

Así el enfoque investigativo que se utilizaría sería el de la investigación-acción, el cual consiste "en mejorar la práctica, en vez de generar conocimientos, el cual unifica la investigación y perfeccionamiento de la práctica".[17]

Ya que este enfoque parte del proceso de investigar una problemática para posteriormente transformarla mediante la participación de los involucrados (docente-alumno), por lo que la metodología será de un aspecto riguroso, el cual contribuirá a la construcción de los conocimientos a través de las acciones evolutivas que los niños vayan presentando.

Especialmente si se toma en cuenta que en todas las actividades de la vida cotidiana subyacen aspectos matemáticos que se pueden aprovechar para orientar al niño en la comprensión de la noción de número. Pero de nada sirven si no se enfoca la atención de los niños en las relaciones lógicas implicadas en ellos.

El papel del docente en este sentido, es definitivo ya que, como se mencionó al principio, si sabe proporcionar al niño el material o el contexto más adecuado para que establezca esas relaciones; si genera momentos

[17] ELLIOT, John. "La investigación-acción". En Universidad Pedagógica Nacional. Antología Investigación de la práctica docente propia. Pág. 35

oportunos para orientar sistemáticamente su pensamiento lógico y le ayuda mediante cuestionamientos a construir sus propias ideas, le estará apoyando verdaderamente en la construcción de los conceptos lógicos matemáticos.

En la alternativa se utiliza la observación simple y la participante, ésta se registró en un diario de campo, aprovechando todos los recursos del entorno y materiales ricos en diversas propiedades. Se Procuró aprovechar los momentos oportunos para promover la reflexión de los niños sobre ciertos aspectos que promuevan la construcción sobre algún aspecto lógico matemático. Terminar. Lo importante es que sea el niño quien busque sus propias soluciones, pues es precisamente en esos momentos cuando construye su conocimiento.

CAPÍTULO III

APLICACIÓN Y VALORACIÓN DE LA ALTERNATIVA

3.1 Situación previa a la aplicación

Para cualquier tipo de alternativa se necesita poner mucha atención a los antecedentes a ella y que para colocarla en práctica debemos muy en serio tomar en cuenta para poder dar una derivación correcta dentro del marco que se estipule.

Como ya se apuntó en apartados anteriores, en la escuela “Estado de Guerrero” de La Guásima, Municipio de Acaponeta, Nayarit, en el grupo de 3º grado único, se encontraron diferentes problemas con algunos niños con respecto a la lectura y aplicación de cifras numéricas y esto motivó a la búsqueda de estrategias y aplicación de una alternativa para tratar de lograr objetivos que elevaran el nivel de comprensión matemática de los alumnos.

En este caso lo que puso la voz de alerta fue que los niños no aplicaban las operaciones numéricas necesarias para la resolución de problemas que se les planteaban y que tenían que traducir en cifras, lo cual lo hacían de manera incorrecta y esto no permitía a los niños avanzar de

manera congruente en el conocimiento matemático; para lo cual se implementaron acciones innovadoras que ayudaran a mejorar el problema y mediante actividades prácticas se fueron rescatando los conocimientos previos del infante, especialmente porque no existía una continuidad pedagógica de la escuela y los padres de familia, ya que presentaban una actitud negativa hacia la tarea educativa lo que generaba como consecuencia del bajo desarrollo de aprendizaje.

Esta era una de la razones por las cuales el alumno debía de dominar de manera eficiente los problemas encontrados por medio de las actividades que se implementaron ayudados por el maestro, quien fungió como guía y enseñó las pautas a seguir para que los alumnos desarrollaran habilidades numéricas y las aplicaran en forma congruente en su vida cotidiana.

3.2 Aplicación de la alternativa

El llevar a la práctica la alternativa para dar solución al problema antes señalado, se convirtió en una herramienta de gran valor pedagógico en lo personal y como una gran experiencia para abatir esta situación tomando como elementos teóricos los que se consideraba más pertinente, mismos que se consideraron dentro de la planeación de las actividades llevando estas ideas a la práctica para que después se verificaran sus resultados a través de los reportes que se establecieron en cada acción aplicada.

Por eso con el objeto de describir las situaciones que pasaron durante

su aplicación se presentan los reportes que se levantaron en la práctica de cada planeación, las cuales incluyen un cuerpo de contenidos que pretenden hacerlos explícitos para dar una información precisa de lo acontecido.

Reporte # 1

a. Descripción de lo realizado

Para realizar las actividades propuestas en el plan de trabajo, primeramente se dieron las indicaciones a los alumnos para organizarlos cuidadosamente para lo que se iba a realizar.

Primeramente iniciando la clase comenzó con una dinámica llamada “guerra de cartas”, esto era para que los niños comprendieran el sistema de numeración y para que reflexionaran sobre las reglas de escritura de los números ó sea la regla de posición por ejemplo, con las cifras 725, se pueden escribir 6 números diferentes de 3 cifras en donde se utiliza la unidad, la decena y centena y los números tienen que ser diferentes porque el valor de cada uno de ellos cambian dependiendo de la posición que ocupa en el número. Así el 7 del 752 representa al 700, que es la centena, el 7 en el 572 representa al 70 representando las decenas y el 7 de 257 representa a 7 unidades, los números formados son: 725, 752, 572, 527, 275, y 257.

En este juego los niños, al aplicar esta regla de escritura de los números tenían la oportunidad de representar los números colocando las cifras donde mejor les conviniera realizar unas sumas o para comparar

números.

Después iniciamos con la actividad que se empezó con plática de establecimientos y si era conveniente un negocio de esta magnitud. Con esto iniciamos el trabajo comparando números de 10 en 10 y 100, formando decenas y centenas utilizando situaciones reales aplicando suma, utilizando números de 3 cifras terminadas en “ceros” por ejemplo: 430, 220, 330, etc.

Luego se hicieron ejercicios para aplicarlos a situaciones de la vida cotidiana.

Los materiales utilizados fueron**:**

- Un juego de 40 cartas con números del 0 al 9 para cada equipo.
- 4 cartas con el 0.
- 4 cartas con el 1.
- 4 cartas con el 2.
- 4 cartas con el 3.
- 4 cartas con el 4
- 4 cartas con el 5.
- 4 cartas con el 6.
- 4 cartas con el 7.
- 4 cartas con el 8.
- 4 cartas con el 9.
- Se forman 3 equipos de 5 y un equipo de 6.

b. Condiciones enfrentadas

Al iniciar la clase observé a cada alumno, y detecté las diferencias de aprendizaje en que los niños dificultándose en el conteo en los números y en el conocimiento de los mismos al observar esto, traté de buscar diversos materiales por ejemplo: Lo que es material concreto (semillas, piedras, bolsas de jabón, cabritas etc.) y varias técnicas de estudio de operaciones numéricas sencillas como, cuentas de sumar, restar y multiplicar y una que otra división y así fuimos saliendo poco a poco de las dificultades que tenían los alumnos, tanto en cuentas como en el conocimiento de la cifras, encontrando otros pequeños problemas en algunos niños como un aprendizaje más lento, me interesé más reanimándome para lograr en esos niños tengan el mismo conocimiento que los demás y es por eso que al evaluar a los niños el resultado no fue muy eficiente, lograron sacar un 80% de promedio en la evaluación, por lo tanto observé que la mayoría de los niños hacían las actividades con gran facilidad y a los niños lentos se les dificultaba más para elaborar las actividades sugeridas por el docente.

c. Ajustes de lo realizado

Se preparó la actividad con anticipación para motivar a los alumnos y alcanzar un aprendizaje significativo y lograr en los retrasados un avance de conocimiento concreto al practicar las actividades. Se integró a los niños en equipo de 5 alumnos y un equipo de 6 para que los niños que sabían mejor ayudaran a los alumnos de lento-aprendizaje y así obtener un mejor rendimiento de enseñanza en el desarrollo de decenas, centenas y millar lo

demás. Se procedió a realizar análisis de cifras para reflexionar sobre su valor posicional, con esto los alumnos más o menos fueron avanzando logrando tener un mejor resultado en los objetivos realizados.

d. Resultados obtenidos

Los resultados fueron muy buenos por que el niño se adentro al conocimiento y resolvieron problemas que se plantearon del valor de las cifras.

Observé que los niños interactuaban buscando los mejores resultados satisfactorios en bien de ellos mismos y así vinculaban el trabajo, construyendo sus propios conocimientos y así lograr un aprendizaje significativo a través de las estrategias implementadas para obtener un resultado favorable en los objetivos de enseñanza – aprendizaje.

Los alumnos lograron la idea de valor posicional que proponía se la actividad desarrollada, resolviendo problemas sencillos de sumas, restas, multiplicación y una que otra división, únicamente los alumnos con lento aprendizaje lograban resultados paulatinos, por lo que se enfatizó en ellos el aprendizaje de la numeración para que ubicaran el valor de las cifras y tuvieran el mismo nivel de los demás alumnos y pudieran desarrollar y lograr el objetivo propuesto.

e. Vinculación teórica

Las prácticas realizadas por los niños se presentaron de manera activa puesto que la respectiva propuesta se logró con un buen porcentaje en el grupo, ya que los alumnos pusieron en práctica sus conocimientos, partiendo de los conocimientos previos e interactuaban con el material trabajo hasta sentirse de buen modo en estas actividades aprendiendo.

f. **A**nálisis de desempeño

Al aplicar las actividades del plan de trabajo fue un gran reto para los alumnos que despertaron un gran interés y una satisfacción valiosa, se utilizaron varios materiales y diversas fuentes, al principio era difícil que avanzaran, pero conforme se desarrollaron las actividades, estos se fueron integrando al aprendizaje del valor de las cifras según su posición numérica.

g. Perspectivas próximas aplicar

Como perspectivas próximas se esperaba que para los alumnos les fuera práctico y factible desarrollar el trabajo de manera comprensible y mediante esta comprensión lo aplicara en su vida cotidiana y que le sirviera para salir adelante en su entorno social y construyera su propio aprendizaje haciéndolo de manera creativa y significativa.

Reporte # 2

Estas actividades las inicié con los alumnos del grupo de tercer grado con una motivación consistente en un pequeño cuento y una dinámica para

que con muchas ganas se pusieran a trabajar.

Inicié inventando un cuento llamado “La Granja del Campo”, sucede que en el campo vivían tres familias, los padres de Luís, los padres de Mónica y los padres de Itzel y cada una de esas familias su forma de vivir era la agricultura y una pequeña granja que tenia cada uno de ellos. Los padres de Luís criaban chivos, borregos y puercos, los papas de Mónica criaban caballos, vacas y becerros, y los papas de Itzel criaban guajolotes, avestruces, gallinas, gansos y patos, y los tres niños se divertían día a día contando sus animales, pero Itzel recogía lo huevos que ponían sus animales y así comencé haciéndoles preguntas que ordenaran numéricamente la información, lo cual se logró al analizar los datos.

Después un juego llamado el caracol, dibujé el caracol en el piso del salón numerando los casilleros del numero 1 hasta el número 50 en forma de un tablero y utilizamos como fichas unos dados, algunos casilleros los coloreamos de color rojo y los otros de color blanco, a los niños se les entrego dos dados, uno a cada jugador si el dado de uno de los niños caía en el casillero rojo tenía que retroceder según los puntitos que tuviera el dado, y así caía en un casillero blanco según los puntitos que marcara el dado avanzaba para adelante, así estaban sumando y restando a la vez.

Los alumnos motivados por el juego no querían dejar de jugar, después pregunté que su se daban cuenta que jugando estaban sumando y restando a la vez ellos me contestaron, si es cierto cuando caemos en el casillero rojo restamos y cuando caemos en un casillero blanco sumamos.

Después pasaron al pizarrón les dicté algunas operaciones, pasaba un niño y una niña, les dije vamos a jugar a competencias para saber quien entendió mejor, si las niñas o los niños y así sabremos quién gana, luego nos pusimos a contestar el libro de matemáticas del alumno en las páginas 42 y 43, y dijeron que los niños del cuento eran los niños que estaban en esta lectura, también escribieron en el pizarrón unos pequeños problemas utilizando operaciones de sumas y restas por ejemplo: María tiene 16 lápices que le regalo su tía Lupe, pero le dio 5 lápices a su hermana Susana ¿Cuántos lapice le quedaron a María? Y otros más problemas de sumas, de tarea les ordenen sacar el cuaderno para hacer unas pequeñas restas y las resolvieran señalándoles el lugar que correspondía a cada número, en donde iba la unidad, la decena y la centena.

Y así fue como se logró que los alumnos entendieran y aprendieran a sumar y a restar; de mi parte sentí satisfacción por haber podido tener un buen logro en el objetivo propuesto de esta actividad, nosotros como maestros nos damos cuenta que los juegos forman parte de la vida cotidiana de todas las personas, en todas la culturas. En ese caso de los niños, los juegos son unos componentes fundamentales de su vida real.

Un buen juego permite que se pueda jugar con poco conocimiento pero, para empezar a ganar de manera sistemática saberes más elevados y exigentes que se pueden verificar mediante estrategias que implicaba que construyeran mayores conocimientos.

Reporte # 3

En este plan de trabajo primeramente el contenido era considerar la centena como el agrupamiento de las decenas y el millar como conjunto Como el conjunto de 10 centenas. El objetivo era que el alumno tuviera conocimientos de las unidades, decenas y centenas. Como siempre me gustaba el empezar las clases motivándolos con un juego o un cuento como ya lo he mencionado. En esta ocasión se hizo con un juego, pues sabemos de antemano que los niños los utilizan en todos los momentos de su vida cotidiana. En el juego se utilizó material que correspondía a la lectura número 16 que sugería realizar un “periódico mural”, para ello se necesitó una cinta para medir y también el metro, donde se les explicó a los niños que la cinta y el metro son la unidades de longitud señalándoles que está dividida en decímetros, centímetros milímetros, y también pulgadas utilizadas también recortes de periódicos ilustraciones de libros viejos, corcholatas y piedras.

El juego se llamó ¿Cuánto mide?

Material:

- Cartoncillo.
- Un regla grande
- 20 tiras de cartoncillo del mismo color.

Se meten las tiras en una caja, el maestro los organiza en equipos de 5 niños, a cada se les da una regla, y un juego de tiras dentro de su casa. Se escoge un niño de cada equipo, para que niño inicie el juego y se le entrega

la caja, después el niño saca una tira de la caja y se les enseña a sus compañeros de equipo y tiene que medir la tira para saber cuánto mide, y los niños del otro equipo.

Tenían que adivinar cuanto medía la tira y si la adivinaban, se le entregaba el toro al niño y si los niños del otro equipo adivinaban la medida exacta de cada tira eran los ganadores. Y con esas mismas tiras midieron el pizarrón para formar el periódico mural, los niños midieron lo largo y lo ancho del pizarrón y comenzaron a poner las ilustraciones que encontraron, pusieron las ilustraciones de las estaciones del año y recortes humorísticos y de deportes que recortaron de los periódica, con las corcholatas y las piedras formaron fichas, después las pintaron de diferentes colores, también formaron flores pegándolos en el periódico con silicón, las fichas fueron utilizadas en las lecturas 17 que se llama “ Cuantos frijoles hay” donde se utilizaron las corcholatas rojas donde cada una tenía el valor de una decena, las verdes eran las centenas, y las piedritas las pintaron de amarillo que eran las unidades. Se formaron equipos de cuatro en cuatro para poder trabajar esta unidad, agrupando unidades, decenas y centenas.

Así fue como se desarrolló esta planeación y gracias a reflexiones y cuestionamientos acerca de cómo se representaban los números y qué valor tenía cada posición, se logró sacar a los niños de sus errores de lectura de cifras numéricas, logrando al final entender cómo formar el conjunto de centenas y millar.

3.3 Valoración de los resultados de la aplicación de la alternativa

El implementar la alternativa en el grupo de 3º grado con el problema ya descrito, fue una gran experiencia pedagógica, puesto que obtuve resultados que me permitieron observar hasta donde estaba el problema y como habría de enfrentarlo y hacer que el niño construyera la capacidad para alcanzar el razonamiento lógico-matemático como un conocimiento medular en su formación integral y que le permitiría ser reflexivo, critico y analítico al formarse criterios conceptuales acerca del valor real de las posiciones que ocupan los números en las cifras, adquirir procedimientos mentales para comprenderlos y actitudes que podían aplicar siendo así un individuo útil a la sociedad en este rubro de las matemáticas.

Para este análisis se abren los siguientes aspectos donde se describe desde otra perspectiva lo acontecido cuando se aplicó la alternativa de intervención pedagógica y que dan cuenta de la experiencia que se adquirió y las situaciones que se experimentaron.

3.3.1 Condiciones enfrentadas problemas y condiciones de aplicación

Al implementar la alternativa me di cuenta que los alumnos no se ubicaban en dirección y acomodación de los números en las operaciones matemáticas y no interpretaban el planteamiento de su valor posicional, por lo cual no realizaban ni la aplicación ni la operación aritmética que se necesitaba, tampoco dominaban las tablas de multiplicar, además faltaban a

clases constantemente y eso no me ayudaba en las actividades.

Corregimos varios puntos partir del análisis de cifras y busqué apoyo en diversos materiales para buscar más caminos y sacar adelante el grupo, como se describe a continuación.

3.3.2 Ajustes realizados

Los ajustes realizados fueron de volver a empezar con la explicación del conocimiento lógico-matemático en la enseñanza del desarrollo de las operaciones de números iniciando con el lugar y valor de cada número en la tabla de posiciones de unidades, decenas, centenas, etc., para que supieran el valor de cada número, luego se practicaron las tablas de multiplicar y se repasaron las diferentes operaciones numéricas como sumas y restas para que las aplicaran en la solución de problemas que se les planteaban.

Estos ajustes se llevaron a cabo en todas las aplicaciones de lo alternativo y se plantea en cada reporte con un propósito fundamental alcanzar y elevar la calidad educativa con base al razonamiento lógico matemático y lograr la transformación de los alumnos con un aprendizaje significativo.

3.3.3 Niveles de participación

De alguna forma la alternativa había logrado cambiar la forma de trabajo de la mayoría de los alumnos, pues los obligó a razonar en el valor.

De cada cifra. En la posición de los números y cómo al realizar operaciones con ellos es cuando alcanzan un valor determinado; esto se evidenció la querer participar en clases y en cada una de las actividades, pues de no interesarles se logró motivarlos a base de reflexiones y problemas, aunque siempre existieron algunos que por motivos de lenta captación no lograron dominar estas situaciones luego, luego. Sino que requirieron de más tiempo para comprender estos razonamientos.

Aunque se ha visto que si han aceptado y participan de manera abierta utilizando los diferentes materiales que se tienen. Se involucraron en la alternativa y en las actividades planteadas. El rol del docente siempre fue en estos momentos, buscar siempre los contenidos que pudieran darnos un espacio para que la mayoría tuviera la oportunidad de involucrarse en la alternativa y en lo que estaba directamente relacionado con los números, sus relaciones y operaciones.

3.3.4 Avances obtenidos

Los avances obtenidos hasta ahora es que los alumnos han captado la idea que se han propuesto al aplicar la alternativa y empezaron a adentrarse

en la interpretación del valor numérico a base de planteamientos para la resolución de problemas.

Ahora al iniciar con algún problema, los alumnos captan la idea principal y van aplicando las etapas de razonamiento lógico – matemático en lo que respecta decenas, centenas y millar y esto hace que el propósito programado de multiplicaciones y divisiones para tercer grado se tarde un poco más. Pero sin embargo se camina más firme en cuanto a su conocimiento de los números el cual camina lento pero bien preciso, lógico y se va analizando cada aspecto con una expectativa fructífera que los lleva a resultados congruentes.

Con esto se da un paso firme para que los alumnos busquen por si mismos el conocimiento requerido para llegar a interpretar el planteamiento de las cifras y aplicarlos a operaciones necesarias para solucionar un problema, así como de ello dependa el arranque para seguir buscando más soluciones a otros problemas de mayor rango de dificultad, para cuando se les presente en la vida cotidiana sepan valorar lo aprendido y lo apliquen con acierto.

3.4 Categorías de análisis

En la aplicación de la alternativa, que no logró su objeto de manera total, destacaron como factores que influyeron en estas dificultades el contexto rural, el contexto escolar y el poco interés que presentaban los

alumnos al principio para realizar las actividades que se les presentaron, especialmente porque el medio rural no tiene el hábito, ni los conocimientos para retroalimentar lo que se enseñaba en la escuela. Esto hizo que los niños no mostraran su capacidad reflexiva de acción inmediata de manera total y la practicaran dentro de la sociedad como muestra de aprendizaje resolviendo problemas cotidianos de razonamiento lógico – matemático.

Otra categoría de análisis que impacto en la alternativa fue el factor tiempo, del cual se puede decir que influye para obtener frutos o hacer que no se logren los objetivos. En este caso se tomó con mucha paciencia, pues si se le toma como algo rígido no se hubiera impactado en el alumno como se logró que cambiara su actitud con respecto al valor de las posiciones numéricas.

3.5 Estado final de la problemática

Una vez aplicada la alternativa de innovación pedagógica analizados los reportes y valorados los resultados, solo nos queda hacer un análisis profundo en torno a los ámbitos del estado final en que se quedó la problemática presentada.

Respecto al enfoque pedagógico tradicionalista que presentaban los alumnos al tener una deficiente articulación del proceso de razonamiento lógico-matemático y de la enseñanza que no rescataba los conocimientos previos, al aplicar la alternativa toso esto cambio, pues se tomó al alumno

como centro del proceso y del aprendizaje en un beneficio para ellos, puesto que hoy presentan estrategias metodológicas diferentes apegadas a la reflexión, el análisis de cifras, el razonamiento de las opresiones y de problemas haciendo que el alumno ponga en juego sus habilidades y conocimientos que posee para encontrarle sentido a las actividades y lograr objetivos que los hagan comprender las operaciones numéricas que se proponga y esto se convierta un triunfo para su significatividad y entendimiento de una materia que parece muy trabajosa, pero que en realidad no lo es.

CAPÍTULO IV

EL PROYECTO DE INNOVACIÓN

4.1 Definición y objetivos pertinentes

El infante habrá de avanzar a través de un proceso natural de descubrimiento de sus habilidades, esa potencialidad existe desde el nacimiento, pero desaparecerá si no tiene la oportunidad de ponerse en práctica especialmente si son de corte lógico-matemático.

Este proyecto persigue este fin y lleva por nombre “analizando y aplicando las cifras numéricas, los números y sus operaciones”; tiene como propósito contrarrestar las deficiencias matemáticas que el niño de segundo grado, suele tener al aprender operaciones sencillas y más complejas de suma, resta, multiplicación y que no solo aprendan a realizar estas “cuentas” como le llaman los infantes, sino aplicarlas en sus diferentes representaciones de los números, ya que no sólo deben aprender que significan, es decir que comprenden su concepto, lo lean y lo ubiquen al realizar estas herramientas matemáticas básicas cuando sumen, resten y multipliquen las decenas, centenas y millares con todas las características lógicas que subyacen en ellos y lo vayan construyendo progresivamente como algo que se puede aplicar en su vida cotidiana.

El proyecto tiene por tanto los siguientes objetivos:

- Identificar las operaciones de los números mediante la aplicación del pensamiento lógico- matemático.
- Comprender y aplicar el valor numérico de cada cifra y su representación en decenas, centenas y millares.
- Aplicar estrategias constructivistas de enseñanza-aprendizaje para desarrollar el pensamiento lógico matemático del niño a través de actividades de asimilación, comprensión y aplicación de números y sus operaciones y representaciones.

Para llegar a concretar estos objetivos deben desarrollarse actividades como:

* Llevar un registro de las deficiencias matemáticas que tengan los niños dentro del aula, llevando el control de cuáles son, de qué tipo, sus avances y necesidades que cubrir para que sepa ubicar las cifras numéricas al realizar operaciones matemáticas sencillas.

El docente debe llevar a cabo estas acciones de manera fundamentalmente práctica, sin embargo, para llevarla a cabo requiere que pueda orientar al niño sobre lo que hace, cómo lo hace, con qué tiene problemas el infante y que constantemente vincule el conocimiento numérico previamente construido con la realidad y poner en práctica una serie de estrategias que respondan a las situaciones presentadas en la escuela.

La evaluación del niño consistirá en hacer un seguimiento del proceso de desarrollo del niño en cada una de las actividades a realizar, pues debe recordarse que el nivel de desarrollo de los diferentes alumnos s no es homogéneo, por eso a través de sus observaciones podrá guiar su estrategias detectando aquellos aspectos que requieran mayor atención.

El papel del docente debe ser de guía y orientador del proceso enseñanza-aprendizaje tanto con relación a un niño como al grupo en su totalidad. Su papel debe relacionarse con la evolución del alumno en el dominio de las competencias numéricas, su representación y aplicación en diferentes problemas que se le presenten y de sus posibilidades de aprendizaje en sumas, restas y multiplicaciones.

4.2 Importancia científica-social

La importancia de las operaciones del pensamiento lógico-matemático plasmado en este proyecto durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, tiene que ver con el reto que significa para el docente desarrollar estas habilidades.

Para orientar las actividades de las operaciones lógicas matemáticas es necesario que se observe en el transcurso de las mismas la forma de cómo el niño juega con los materiales y verbaliza sus acciones, lo que le permitirá apreciar cual es el nivel que se encuentra en cuanto a la clasificación, seriación, conservación y valor del número, es importante por

tanto, que respete las posibilidades que no corresponden a su nivel tomando en consideración las características psicológicas del niño y principalmente el hecho de que:

> "Su pensamiento se construye a partir de las acciones sobre objetos concretos, la incorporación de material gráfico debe limitarse al máximo, sólo utilizarse como apoyo posterior a las actividades que realicen sobre objetos concretos." [18]

La escuela como institución de la sociedad, es la encargada de preparar al ciudadano para un sistema democrático, confía en el docente como el agente que llevará a la realidad del aula la preparación cognoscitiva del niño y la creación de oportunidades didácticas para que éstos sea posible.

La comprensión y regulación de estos procesos implica aprender a interpretar y expresarlo, a organizar y darles significados a lo que se aprende, a controlar impulsos y reacciones en el contexto de un ambiente social particular y ligarlo a lo matemático, lo natural y lo social.

El niño que participa de actividades didácticas bien asimiladas adquiere y desarrolla operaciones del pensamiento se prepara para desenvolverse en un mundo que tiene exigencias culturales, impuestas a la vez por demandas mundiales en función del avance del conocimiento y por lo tanto el tema se constituye en un campo susceptible de ser investigado.

---

[18] SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Op.cit, P. 76

De ahí la importancia social y pedagógica de este proyecto.

4.3 Elementos innovadores

En este proyecto se propone una alternativa de participación implementada, que no pretende modificar totalmente el trabajo que se ha venido realizando, sino enriquecerlo a la luz de nuevos aportes sobre el conocimiento del niño y del proceso enseñanza-aprendizaje.

La alternativa propone que sea divertido para los niños realizar operaciones matemáticas (aprendan jugando) para esto se formula un laboratorio de registro matemático. Esta actividad ayudará a familiarizarnos con los números por medio de conteo, comparando, distinguiendo aplicando el valor de las cifras numéricas.

Los niños tendrán el manejo del material didáctico que se encuentra en el aula y sus hogares, trabajarán realizando operaciones al mismo tiempo que realicen otras actividades que los ayude a desarrollar lo lógico y lo matemático mediante la participación grupal, adaptándose a estas habilidades, pues como señala Jean Piaget cuando se refiere específicamente al desarrollo infantil, pero que prevén de muchas luces a las teorías del aprendizaje:

> “El desarrollo de la inteligencia de los niños es un proceso de adaptación al mundo que lo rodea en busca de una reestructuración o reconstrucción de este mundo mental,

emocional y operacional”.[19]

Propiciando que el estudiante piense de manera autónoma y entienda significativamente su mundo, el profesor debe estructurar experiencias interesantes y significativas que promuevan dicho desarrollo dentro del modelo constructivista, ya que en su perspectiva, el fin de la educación es generar comprensión, autonomía de pensamiento y consecuentemente, hombres creativos.

4.4 La Vinculación Teórica – Práctica

La fundamentación de este proyecto se sustentó en la teoría constructivista quien trata de subrayar la importancia de la actividad constructiva o reconstructiva del alumno en su aprendizaje mediante actividades de asimilación de los nuevos conocimientos a esquemas precedentes, en este caso el de la correcta lectura de cifras matemáticas, los cuales a su vez va acomodando a partir de los nuevos datos.

También retoma la idea de que, es necesario que se tenga también más conocimiento y entendimiento de las teorías didácticas de las matemáticas en cuanto a la estructuración de la lógica infantil a partir de las relaciones con los objetos desde las primeras relaciones que el infante tiene con el medio social y material a partir de las experiencias tempranas de su vida.

[19] PIAGET, Jean, Op. Cit. p. 239

Recuérdese que el desarrollo de las capacidades de razonamiento en los niños se propicia cuando despliegan sus capacidades para comprender un problema, reflexionar sobre lo que se busca, estimar posibles resultados, buscar distintas vías de solución, comparar resultados, expresar ideas y explicaciones y confrontarlas con sus compañeros. Esto es lo que en la práctica debe priorizarse.

4.5 Elementos y acciones

Siempre que se esté trabajando con este proyecto es muy importante que el niño realice acciones por si mismos al tratar de entender y aplicar cifras matemáticas. Sin embargo, este no siempre garantiza que esté estableciendo realmente éstas relaciones con los números. Por esta razón, cuando el niño muestre dificultades para establecerlas el valor de las cifras y sus aplicaciones en casos prácticos, se debe procurar hacerlo reflexionar, a través de problemas sencillos y luego complejos.

Este tipo de actividades es útil para propiciar experiencias de conteo que permitan que el niño llegue a descubrir que el último elemento contado de un conjunto, expresa sus cardinalidad, luego su valor en centenas y así sucesivamente.

Es recomendable propiciar que los niños cuenten, además de objetos concretos, representaciones de los mismos, que pueden ser en sumas, restas o multiplicaciones dosificadas para el grado que se atienda y se propicie la

reflexión matemática con los dígitos.

Pero de nada sirve si no se enfoca la atención de los niños en las relaciones lógicas implicadas en ellos, pues en todas las actividades de la vida cotidiana subyacen este tipo de aspectos matemáticos que se pueden aprovechar para orientar al niño en la comprensión del uso de las cifras matemáticas.

No debemos dejar a un lado los soportes teóricos que avalen y fundamente nuestra labor docente, es importante crear un ambiente armónico y de mucha comunicación con los niños, con una actitud humilde, no pensar y creernos que lo sabemos todo, crear un ambiente alfabetizador matemático y llevar a cabo las actividades juntamente (maestro-alumnos).

CONCLUSIONES

Los Psicólogos han demostrado a la sociedad que los primeros años de vida son definitivos en la formación de la personalidad, y que la maduración humana es un proceso que dura toda la existencia.

En el presente trabajo se desarrollaron actividades tendientes a valorar unidades, decenas, centenas y millares por medio de la solución de problemas y combinaciones de registro numérico, rescatando e integrando todos los elementos necesarios sustentados en teóricos y corrientes pedagógicas para dar un buen resultado en el proceso enseñanza-aprendizaje de los números y sus combinaciones.

La aplicación de este proyecto es permanente y es con el fin de que el niño tome conciencia acerca de lo que hace, lo que ve y lo que cuenta, lo cual es esencial para ayudarlo a llegar a un nivel más alto de conocimiento del que ya poseía en lo que respecta al valor de los números y sus combinaciones.

Se debe tener cuidado en la tarea educativa ante el predominio de los medios de comunicación y tener presente que el fin de la educación es colaborar en la formación de seres críticos y creadores que, una vez recibida la imagen, concepto o afirmación de los pensamientos lógicos matemáticos, sean capaces de encontrar resultados y reconquistarlos para comprender su

verdadero significado partiendo del principio de correspondencia entre lo que los números son y lo que representan con la realidad donde los práctica, la educación escolar deberá pues, convertirse en un proceso permanente que comprenda toda la vida en su contexto de conocimiento y aplicabilidad social.

Comprendí que romper con los ritos y mitos resulta una tarea ardua para todo docente que prefiera lo conocido a lo nuevo, lo seguro a lo inédito, lo rígido a lo flexible, pero es solo cuestión de animarse, pues esto implica un cambio en la postura frente a los objetos y los espacios de la vida que siempre resulta transformadora. Por eso propongo tomar la postura de un docente autónomo para tomar decisiones (a partir de los lineamientos curriculares vigentes) sobre lo que es mejor para la enseñanza.

BIBLIOGRAFÍA

BLEGER, José, Psicología de la conducta. Ed. Paidós. México, 2003. 231 pp.

COLL, César. Psicología Genética y Aprendizaje Escolares. Ed. Siglo XXI. México, 1992. 224 pp.

DELVAL, Juan. Las teorías sobre el desarrollo en: El desarrollo humano. Ed. Taurus. Madrid, 1990. 230 pp.

FORTUNY, Johan. Lenguaje y realidad en la pedagogía, un enfoque constructivista en la educación. Ed. Alianza. Madrid, 1992. 302 pp.

GÓMEZ PALACIO, Margarita. Indicadores de la Comprensión Lectora, Ed. SEP. México, 1992. 161 pp.

NOVAK, J., Teoría y Práctica de la Educación. Ed. Alianza. Madrid, 1982. 302 pp.

PIAGET, Jean. La Educación. Ed. Trillas. México, 2002. 239 pp.

----------. El desarrollo de la inteligencia. Ed. Paidos. Barcelona, 1992. 237 pp.

----------. Aproximación genética a la psicología del pensamiento, jornadas de educación psicológica. Ed. Paidos. Barcelona, 1992. 237 pp.

PORRUA, Diccionario Ciencias de la Educción. Ed. Porrua. México, 1981. 614 pp.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños. Ed. S.E.P. México 1991. 245 p.p

----------. Programa de Educación Preescolar 2004. Ed. SEP. México, 2004. 142 pp.

----------. Actividades de matemáticas en el nivel Preescolar. Ed. SEP. México, 1991. 101 pp.

SUAREZ, Díaz Reinaldo. La Educación. Ed. Trillas. México, 2002. 239 pp.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL Antología. Corrientes pedagógicas contemporáneas. Ed. UPN. México, 1994. 119 pp.

----------. Antología. Planeación, comunicación y evaluación de la enseñanza. Ed. UPN. México, 1994. 187 pp.

----------. Antología Análisis Curricular. Ed. UPN. México, 1994. 257 pp.

----------. Antología. Investigación de la práctica docente propia. Ed. UPN. México, 1994. 157 pp.

----------. Antología. I Evaluación y comunicación en el proceso Enseñanza-Aprendizaje. Ed. UPN. México, 1994. 157 pp.

Consulta en internet

http://nti.educa.rcanaria.es/rtee/didmat.htm.

http://www.ilustrados.com/publicaciones/EEkEAllpu ARvudgADa.php.

ANEXOS