



SEP

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 095 AZCAPOTZALCO

✓ RESOLUCION DE PROBLEMAS DE SUMA Y RESTA EN EL
PRIMER AÑO DE EDUCACION PRIMARIA

TESINA QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN EDUCACION BASICA PRESENTA:

FERNANDO PATLAN GARCIA

MEXICO D.F. 1999

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

México, D.F., a 08 de junio de 1999.

PROFR. FERNANDO PATLAN GARCIA
P R E S E N T E .

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "RESOLUCION DE - PROBLEMAS DE SUMA Y RESTA EN EL PRIMER AÑO DE EDUCACION PRIMARIA"

Opción TESINA a propuesta del
asesor C. PROFR. FRANCISCO JOSE ORTIZ CAMPOS manifiesto a
usted (es) que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemenre su trabajo y se le (s) autoriza a presentar su examen profesional.

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



S. E. P.


UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 095
AZCAPOTZALCO
PROFR. LEONARDO CEJA AVALOS
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN 095

DEDICATORIAS

Este trabajo se lo dedico a los niños de la escuela primaria vespertina "GEORGES CUISENAIRE", a esos niños que muchas veces llegan sin comer que a veces no tienen un cuaderno o un lápiz, pero que son niños que le ponen muchas ganas a la escuela y son de una nobleza extraordinaria y un gran corazón .

A mi familia ,a mi esposa y a mis hijos por la paciencia que me tuvieron para poder realizar este trabajo

INDICE

INDICE

INTRODUCCION	7
CAPITULO 1	9
1.1 Diagnóstico	9
1.2 Características del niño de primer grado	10
1.3 El niño y la familia	11
1.4 Características del grupo observado	11
1.5 TEMA: Resolución de problemas de suma y resta	16
CAPITULO 2 : MARCO TEORICO	19
2.1 Teoría socio-cultural de Vygotsky	22
2.2 La Zona de Desarrollo Próximo	23
2.3 Enfoques y perspectivas actuales en el trabajo con las ZDP	25

Diseño de la ZDP desde la perspectiva de la mediación instrumental	26
Diseño de la ZDP desde la perspectiva de la mediación social	26
2.4 Teoría del Desarrollo Cognitivo	27
2.5 El papel del maestro	29
2.6 Concepción del alumno	30
2.7 Metodología de la enseñanza	31
2.8 Evaluación	32

CAPITULO 3 RESOLUCION DE PROBLEMAS DE SUMA Y RESTA

<u>PROPUESTA METODOLOGICA</u>	34
3.1 Introducción	34
3.2 Problemas	40
3.3 La Propuesta	49
CONCLUSIONES	52
BIBLIOGRAFIA	54

INTRODUCCION

La experiencia que uno adquiere al estar trabajando frente a un grupo, el conocer la problemática que presentan los alumnos, así como su forma de ser, van formando en el profesor un concepto muy apegado a la realidad sobre lo que verdaderamente es un niño. Si nos referimos en especial a las matemáticas, puede uno como maestro darse cuenta que el niño no es simplemente un receptor que acumula la información que le dan en la escuela, sino que es capaz de aprender cambiando y adaptando esta información al relacionarla con situaciones problemáticas que se le puedan presentar. Debido a esto es muy importante que nosotros como maestros busquemos mecanismos que permitan al alumno poder construir sus propios conocimientos, esto es debemos de tratar que el niño sepa utilizar los conocimientos que ya tiene y con ellos enfrentarse a situaciones problemáticas y de esta manera el pueda llegar a conclusiones y adquirir conocimientos nuevos.

Pero esto que es tan sencillo decirlo, representa un gran reto tanto para el alumno como para el maestro, al principio será muy difícil pero poco a poco y con la ayuda del profesor y de sus compañeros desarrollará su capacidad de razonar y así poder, con menor dificultad cada vez, adquirir nuevos conocimientos matemáticos al momento de enfrentar y resolver problemas.

Es muy importante, que de ser posible, se parta siempre de una experiencia de vida del alumno, de ahí la necesidad de que el maestro conozca la problemática familiar que presenta cada integrante de su grupo así como el entorno económico y social en que se encuentra inmerso el niño y su familia.

Otro aspecto que es indispensable que conozca el profesor, es el conocimiento de las características tanto físicas como psicológicas que presentan de acuerdo a su edad, los alumnos

del grupo a su cargo.

El conocimiento de estos aspectos permitirá al profesor entender la conducta que presentan los alumnos dentro del salón de clase.

El presente trabajo, trata de mostrar de una manera muy sencilla un ejemplo de como plantear problemas de suma y resta a los alumnos de primer grado.

En el primer capítulo se presentan las características generales de los alumnos de primer grado, señalando la importancia que tiene en esta etapa de su vida la familia. También se presentan las características del grupo con el que se trabajó, indicando en primer término, las características generales de la zona donde se encuentra la escuela, para enseguida mencionar de una manera más detallada el perfil socioeconómico que presenta cada uno de los alumnos del grupo. Dentro de este capítulo también se señala la ubicación, dentro de los planes de estudio de primer grado, del tema con el que se trabajó.

En el segundo capítulo se encuentra el Marco Teórico, que constituye la base teórica del enfoque que se dió a este trabajo, el cual se fundamenta en el pensamiento de Lev S. Vygotsky.

En el tercer capítulo se presenta un análisis de los problemas que contiene el libro del alumno de primer grado de matemáticas así como la propuesta que se plantea con los resultados que se obtuvieron.

Esperando que las experiencias que se presentan en este trabajo sirvan de algún modo para elevar el nivel de la educación primaria.

CAPITULO 1

1.1 DIAGNOSTICO

Se ha hablado mucho sobre los intereses del niño, de la necesidad de tenerlos en cuenta en su vida escolar, en los aprendizajes, en los juegos, en todo tipo de actividades educativas, de la importancia que tiene trabajar con el niño partiendo de sus intereses, pero todos estos esfuerzos por acercarnos y acercar el trabajo a los niños, lo anulamos fácilmente, al adelantarnos y creer que lo que vamos a realizar con ellos puede interesarle y después nos damos cuenta que lo que habíamos preparado para la clase no despierta ningún interés en los niños o si lo hace inicialmente éste va decreciendo poco a poco hasta llegar a un abandono o desinterés sobre la actividad que se lleva a cabo.

Partiendo de lo señalado anteriormente, podemos entender el por qué de los problemas que muchas veces presentan los niños en la escuela, problemas que pueden ser de falta de interés por la clase, un aprendizaje deficiente, mala conducta e indisciplina etc.

Si los alumnos no encuentran algo llamativo en la clase, generalmente no le prestan la atención y el interés por ésta se pierde, este problema no puede ser sólo responsabilidad del maestro del grupo, ya que muchas veces se planea una clase tomando en cuenta las características en general de los alumnos, sin darnos cuenta que algunas veces, los alumnos llegan a la escuela con una serie de presiones y conflictos que tienen su origen en casa, en su familia o en su comunidad, y debido a estos problemas el niño no pone la debida atención y es ahí donde surgen los problemas antes señalados en el grupo.

Esta serie de problemas, más el hecho de que a muchos de los alumnos no les gusta matemáticas, a veces sólo por la fama que tiene la materia, forman un ambiente muy especial

dentro del grupo y es la labor del maestro la que podrá sacar adelante los trabajos de los alumnos y lograr que éstos adquieran un aprendizaje.

1.2 CARACTERISTICAS DEL NIÑO DE PRIMER AÑO

En la mayoría de las sociedades del mundo la escolaridad formal de los niños se inicia cuando alcanzan los seis años de edad, esto parece indicar un reconocimiento casi universal de que en ella comienza una nueva fase de crecimiento y desarrollo.

Al llegar a esta edad, son algo más del doble de tamaño que cuando nacieron, y sus proporciones físicas son similares a las de los adultos más bien que a las de los infantes. Tienen todos sus dientes de leche y unos pocos permanentes, y sus sistemas nerviosos se han desarrollado lo suficiente para que los movimientos voluntarios tengan un mayor control.

A la edad de seis años los niños parecen bastante desarrollados. Pueden hablar, pensar, vestirse y desvestirse por sí mismos, dibujar, construir cosas. Conocen el apellido familiar, así como su nombre de pila. A pesar de esos logros todavía son muy dependientes de sus padres.

A esta edad los niños continúan expresando sentimientos, en especial ansiedad, temor y depresión, sobre todo por medio de acciones a pesar de su vocabulario incrementado y de sus capacidades verbales.

A partir de los seis o siete años, los niños son capaces de hacer las más diversas cosas, según como hayan sido estimulados por el medio familiar y social. Algunos aprenderán a leer a los cinco años y otros lo harán a los ocho. A los seis años un niño puede ser responsable de algunas acciones como levantarse solo, servirse el desayuno e ir a la escuela.

En general desde los seis y hasta los siete u ocho años los niños consolidan lo que han

aprendido. Dominan mejor lo que habían empezado a ejercitar: corren más aprisa, lanzan mejor las pelotas y las agarran en ángulos más difíciles, trepan todo tipo de obstáculos, narran historias complicadas y hacen ingeniosas travesuras. Están dados a la tarea de integrarse a la escuela primaria.

Poco a poco aumenta su capacidad verbal, el mundo se hace más comprensible a medida que los niños desarrollan la facultad de comprender la causa y el efecto.

1.3 EL NIÑO Y LA FAMILIA

Ningún niño puede existir sin su familia. La familia constituye el campo psicológico más importante de un niño, es un refugio, y una fuente de afectos, identidad e identificación, transmite cultura y valores y cada una tiene sus propios patrones, metas y formas de interactuar y de cumplir sus funciones. El lenguaje y las ideas del niño así como buena parte de su comportamiento reflejarán los patrones familiares.

Los padres son esenciales para el desarrollo óptimo del niño, asimismo se consideran también responsables de las desviaciones de sus hijos.

A los siete años se produce una especie de aquietamiento, es una edad de asimilación, una época en la que se relacionan las ideas nuevas con las antiguas. En términos de desarrollo es completamente natural que el niño sea dócil en algunas ocasiones e impetuoso en otras. Se vuelve más reflexivo, y ya se toma tiempo para pensar.

1.4 CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO OBSERVADO

Habiendo identificado algunas características que influyen en el trabajo dentro del salón de clase, se va a señalar en particular uno de los problemas que se ha observado en los alumnos del primer grado de la escuela "Georges Cuisenaire" turno vespertino.

Características del grupo 1° "A". La situación que se observó dentro del grupo fue la dificultad que presentaban al momento de RESOLVER PROBLEMAS DE SUMA Y RESTA .los alumnos no podían, al principio , resolver problemas por más sencillos que parecieran, en general el grupo presentaba una situación de rechazo hacia lo que fuera problemas, hacia lo que fuera razonar, debido, más adelante lo entendí, a la falta de costumbre de los niños a trabajar con situaciones problemáticas, a no estar acostumbrados a comprender y analizar situaciones que para alumnos de otro medio socioeconómico, serían muy comunes, pero para ellos era muy difícil trabajar con estos temas por la situación en que se encontraban y que más adelante será señalada.

Entonces, el problema ya estaba identificado y los alumnos ya estaban de acuerdo en que se trabajaría muy en especial con este tema, para lograr alcanzar los propósitos señalados en el programa de primer grado.

El grupo 1° "A" pertenece a la escuela primaria "Georges Cuisenaire" y es del turno vespertino, se localiza en la delegación Azcapotzalco, en la colonia Santa Bárbara, que es una colonia donde la mayoría de sus habitantes son de un nivel socioeconómico bajo.

En el grupo señalado anteriormente, por ser del turno vespertino, la situación económica de la familia es todavía más crítica, ya que de un total de 15 alumnos del grupo, los padres de seis alumnos no tienen trabajo, y es la madre la que sostiene económicamente al hogar. En los otros casos el papá trabaja pero con un sueldo muy bajo.

A continuación aparece una lista de los alumnos del grupo, su edad y su situación familiar.

María Luisa Brito Barrios 6 años, tiene tres hermanos dos mayores y una menor, su mamá es muy joven, su papá tiene un trabajo estable , esta alumna llegó después de iniciado el año escolar, venía con muchos problemas de integración a la escuela y a sus compañeros, pero poco a poco se fue adaptando y aunque con muchos trabajos y grandes esfuerzos logró la

identificación con el grupo y la aceptación por parte de ellos, y como consecuencia, pudo salir adelante y demostrar que si se le brindaba el apoyo necesario podría ser una buena alumna.

Clemente Aguilar Carlos Alberto tiene 8 años, vive con sus abuelos que son personas ya mayores, su abuelo se encarga del niño pero como tiene problemas de alcoholismo pasa muchos días sin que se acuerde de su nieto, el niño es repetidor de primer grado, tiene muchos problemas de conducta, generalmente no cumple con las tareas, a veces se va a vender dulces con su abuelo en los camiones, es un niño muy solitario y rechazado por la mayoría del grupo, pero tratándolo con mucho tacto se puede dar cuenta que es un niño muy noble y deseoso de afecto.

Escalona Fernández Rubén 8 años, es un niño que está repitiendo año, no tiene hermanos, el año escolar anterior lo perdió por problemas familiares que le impidieron asistir a la escuela, sus papás están separados vive con su mamá, este alumno presenta problemas de coordinación, los trabajos que realiza generalmente los tiene que repetir por estar todo amontonado, le cuesta mucho trabajo ubicarse en los espacios del cuaderno.

Fiscal Manríquez Luis Alberto. 6 años, hijo de padres divorciados, vive con su mamá en casa de sus abuelos, la mamá trabaja y su abuela es la encargada de atenderlo, aparte de atender a otro nieto y a 7 hijos, es un niño muy listo, presenta ligeros problemas de escritura, al principio mostraba un total rechazo a las matemáticas, pero la segunda parte del año escolar tuvo un gran avance y terminó siendo de los mejores alumnos.

Frías Jiménez Briseida. 6 años, no cursó preescolar, vive con sus padres, su papá no tiene trabajo, su mamá es la que trabaja, a veces, y sostiene la casa, tiene el problema de que cuando su mamá trabaja, no va a la escuela porque no hay quien la lleve, al principio se le dificultaban mucho los problemas, pero poco a poco fue resolviéndolos y terminó por ser una alumna regular en su asistencia y en su trabajo en el salón de clases.

García Bautista Aarón 6 años Un alumno que cursó sólo un año de preescolar, con problemas de lenguaje, pero siempre poniendo mucho empeño en todas las actividades que se le indican, con mucho apoyo por parte de sus padres que siempre están al pendiente de lo que necesita su hijo, gracias a este apoyo Aarón logró, a pesar de su problema, ser un buen alumno y aunque le costó mucho trabajo, al final fue de los que mejor trabajaron.

García Ojeda Jessica 6 años, hija de padres separados, vive con su mamá y cuatro hermanos más, a pesar de tener una situación económica difícil, su mamá es una persona que en general atiende bien a sus hijos, esta niña es de las mejores alumnas del grupo y ha logrado destacar gracias al esfuerzo que hace y esto ha sido muy positivo ya que el obtener buenas calificaciones y felicitaciones por parte de la escuela, ha sido un fuerte estímulo a su trabajo escolar.

Hernández Martínez Cesar 9 años, tiene dos hermanos, sus papás están separados, pertenece a una familia muy humilde, en donde su abuelo vende nieve en las calles y es el que sostiene a la familia, este alumno presenta problemas de desnutrición, su desarrollo físico no corresponde con su edad, es decir es un niño que aparenta menos edad de la que tiene, él trabaja como ayudante en los microbuses, está acostumbrado a estar todo el día en la calle, no le gustaba la escuela, pero poco a poco se está convenciendo de que debe asistir, ya no muestra el rechazo que tenía por la escuela, cabe señalar que anteriormente se había salido de otra escuela, él argumentaba que se salió porque los maestros no le hacían caso, es un alumno muy listo para matemáticas, tiene mucha facilidad para el cálculo mental.

Juárez Yépez Luis Aldair 6 años un alumno que curso dos años de preescolar y su situación familiar se puede considerar, dentro de este medio, afortunada ya que cuenta con sus padres los cuales tienen un trabajo y gracias a esto la familia tiene una situación económica más o menos estable, tiene una hermana que está cursando preescolar, sus padres

generalmente pasan a recogerlo a la escuela. Toda la situación señalada anteriormente, influye positivamente en el trabajo que realiza este niño en la escuela, ya que es de los alumnos más destacados del grupo.

Marín Eleuterio Julio Cesar 6 años, es el tercero de cuatro hermanos, su papá no tiene trabajo, eventualmente trabaja en lo que sea, su esposa trata de ganar un poco de dinero, lavando y planchando ropa, la mayor parte del gasto familiar lo aporta el hermano mayor, que trabaja como empacador voluntario en una tienda de autoservicio. A pesar de sus dificultades económicas este niño es muy activo y participativo en la clase muestra unos deseos enormes por trabajar y sobresalir, aunque a veces llegue a la escuela vespertina con solo una taza de café en el estómago.

Olivares Mora Beatriz 6 años tiene dos hermanos, su papá es obrero y su mamá trabaja en las noches haciendo el aseo en oficinas y una parte del día se dedica a vender paletas de hielo en un carrito, a pesar de su difícil situación familiar, los padres están al pendiente de la niña y ella corresponde siendo la mejor alumna del grupo.

Paz Salamanca Victor Vicente 6 años, tiene dos hermanos, los cuales ya son personas adultas ya casadas, a Vicente, según su mamá, ya no lo esperaban así que el trato que recibe es como si fuera el único hijo, es un niño muy consentido en su casa, es muy lento para trabajar, está acostumbrado a que su mamá le ayude inclusive a copiar la tarea, su situación económica parece un poco mejor que la de sus compañeros.

Popocatl Flores Javier 6 años, tiene cuatro hermanos, es originario del estado de Tlaxcala tienen poco tiempo viviendo en la ciudad, es una familia muy humilde en donde el papá no tiene trabajo y la mamá vende dulces en la puerta de la escuela, es un niño que presenta el problema de desnutrición, no tiene sus útiles para trabajar, al llegar a la escuela solo tenían un cuaderno para los tres hermanos que están en la primaria, lo ocupaba un rato cada uno, es un

niño muy listo aunque le cuesta mucho trabajo realizar las actividades que se le indican al mismo ritmo de sus compañeros, por lo que es de los alumnos más atrasados en el salón.

Sánchez Méndez José Luís 6 años, sus papás trabajan todo el día, el señor vendiendo agua casa por casa y la señora de obrera, tiene dos hermanos una mayor y uno menor, este niño es una persona dedicada en su trabajo, le pone mucho entusiasmo, pero su problema es que falta frecuentemente ya que no hay quien lo lleve a la escuela, asimismo sus papás nunca se presentan a las juntas convocadas por el profesor del grupo.

Vilchis Lara Ana Elena 6 años, tiene un hermano menor, su mamá trabaja como secretaria en una secundaria y su papá es carpintero, es una niña muy lista y trabaja muy bien dentro del salón de clases, el problema que tiene es que falta muy seguido porque su mamá tiene que realizar trámites de la secundaria y se la lleva, otro problema que presenta es que continuamente no lleva tareas, poniendo muchos pretextos e inventando muchas cosas.

Hecho ya el análisis de las características de los niños de primer grado en general y del grupo 1° "A" de la Escuela Primaria "Georges Cuisenaire" turno vespertino en particular se presenta el tema con el que se trabajó dentro de este grupo

1.5 TEMA : RESOLUCION DE PROBLEMAS DE SUMA Y RESTA

El cual se ubica dentro de los programas de estudio de primer grado de educación primaria de la siguiente manera.

Propósitos Generales: Los alumnos de las escuelas primarias deberán adquirir conocimientos básicos de las matemáticas y desarrollar:

-La capacidad de utilizar las matemáticas como un instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas

-La capacidad de anticipar y verificar resultados

- La capacidad de comunicar e interpretar información matemática
- La imaginación espacial
- La habilidad para estimar resultados de cálculos y mediciones
- La destreza en el uso de ciertos instrumentos de medición ,dibujo y cálculo
- El pensamiento abstracto por medio de distintas formas de razonamiento,entre otras,la sistematización y generalización de procedimientos y estrategias.

En resumen,es indispensable que los alumnos se interesen y encuentren significado y funcionalidad en el conocimiento matemático,que lo valoren y hagan de él un instrumento que les ayude a reconocer,plantear y resolver problemas presentados en diversos contextos de su interés.

El tema a tratar se encuentra contenido dentro del eje"Los números,sus relaciones y sus operaciones" en el cual los contenidos se trabajan desde el primer grado con el fin de proporcionar experiencias que pongan en juego los significados que los números adquieren en diversos contextos y las diferentes relaciones que puedan establecerse entre ellos.El objetivo es que los alumnos ,a partir de los conocimientos con que llegan a la escuela,comprendan más el significado de los números y de los símbolos que los representan y puedan utilizarlos como herramientas para solucionar diversas situaciones problemáticas .Dichas situaciones se plantean con el fin de promover en los niños el desarrollo de una serie de actividades,reflexiones,estrategias y discusiones,que les permitan la construcción de conocimientos nuevos o la búsqueda de la solución a partir de los conocimientos que ya poseen.

Las operaciones son concebidas como instrumentos que permiten resolver problemas ;el significado y sentido que los niños puedan darles,deriva precisamente de las situaciones que resuelven con ellas.

La resolución de problemas es entonces,a lo largo de la primaria,el sustento de los nuevos

programas. A partir de las acciones realizadas al resolver un problema (agregar, unir, igualar, quitar, buscar un faltante, sumar repetidamente, repartir, medir etcétera) el niño construye los significados de las operaciones.

En el bloque II del avance programático de primer grado en el eje "Los números enteros, sus relaciones y sus operaciones" se localiza el tema con el que se trabajará y es el siguiente: QUE EL ALUMNO RESUELVA PROBLEMAS SENCILLOS DE SUMA Y RESTA, PLANTEADOS ORAL Y GRAFICAMENTE, MEDIANTE DIVERSOS PROCEDIMIENTOS. Lo cual se localiza en las siguientes páginas del libro de texto de matemáticas de primer grado:

- Página 49 "La papelería de la esquina"
- Página 116 "La cueva de los murciélagos"
- Página 134 "El charco de los ajolotes"
- Página 136 "La caja de chocolates"

CAPITULO 2

MARCO TEORICO

Apoyándose en las aportaciones psicológicas de Vygotsky se puede afirmar que el desarrollo del niño se encuentra muy vinculado con la cultura de su comunidad.

Los procesos de enseñanza y aprendizaje en la escuela se producen mediante el intercambio simbólico con el adulto, el niño puede ir realizando tareas y resolviendo problemas que por si mismo sería incapaz de realizar, pero que van creando condiciones para un proceso paulatino pero progresivo de adquisición de habilidades.

Se puede decir que este es el espacio adecuado para la instrucción, donde el niño progresa incorporando actividades que paulatinamente van controlando de forma autónoma, al asumir parte de las tareas que antes solo podía realizar con la ayuda del adulto.

De esta manera se propone un modelo de aprendizaje guiado y basado en la interacción simbólica con personas. En esta etapa el lenguaje adquiere un papel fundamental por ser el instrumento básico del intercambio simbólico entre las personas que hace posible el aprendizaje en colaboración.

Vygotsky vuelve la mirada al aprendizaje espontáneo, cotidiano que realiza el niño en su experiencia para poder encontrar los modelos que puedan orientar el aprendizaje sistemático en el aula.

El modelo de aprendizaje que plantea Vygotsky presenta el reto de crear espacios de diálogo en el análisis y resolución de problemas, entre el ámbito escolar y el extraescolar.

La idea es crear en el aula un espacio de conocimiento compartido en donde se va a formar un contexto de entendimiento común para todos los alumnos y enriquecido constantemente con la participación de éstos, de acuerdo a sus posibilidades y capacidades.

La función del profesor será facilitar la aparición del contexto de entendimiento común y aportar instrumentos para enriquecer dicho espacio de conocimiento común, pero nunca tratar de imponer sus propias ideas a los cuestionamientos que pudieran hacer los alumnos.

Cuando no existe una comunicación de todos los elementos del grupo, se impone el aprendizaje académico, al margen de las exigencias experienciales de los alumnos y se aplica una estructura de aprendizaje, la académica, que si bien sirve para resolver los problemas del aula no tiene ninguna relación con las experiencias que plantean los alumnos fuera del aula.

Señala Vygotsky que el proceso de formación de las funciones psicológicas se dará a través de la actividad colectiva no individual, la transmisión de estas funciones desde los adultos que ya la tienen, hasta los niños o alumnos es un proceso que se conoce como educación.

Vygotsky parte de un modelo secuencial y limitado del funcionamiento psíquico que es el modelo del conductismo, donde se analizan series lineales con un estímulo que llevan a una respuesta que provoca otros estímulos y así indefinidamente y de esta forma el hombre llega a controlar los estímulos y las respuestas, imponiéndoles su voluntad, de acuerdo a esto un estímulo puede llevar una respuesta apropiada sólo si se le sitúa en otro lugar y en otro momento, en este caso el sujeto crea una respuesta material y psicológica a la vez.

El modelo estímulo - respuesta queda roto siguiendo sus propias leyes para liberar su conducta del entorno estimular y que es lo que Vygotsky llama "INTELIGENCIA SITUACIONAL", lo que significa que el sujeto aprende a condicionarse a sí mismo.

De esta manera Vygotsky encuentra algunas de las características específicas de las funciones psicológicas humanas y superiores, lo que permite superar el condicionamiento del medio y posibilita la reversibilidad de estímulos y respuestas de manera indefinida, así como también implica un proceso de mediación utilizando ciertos medios que en lugar de pretender

como objetivo ,modificar el entorno físico, tratan de modificarnos a nosotros mismos, alterando directamente nuestra mente y nuestro funcionamiento psíquico .

De este modo los procesos psicológicos naturales se reestructuran con la aparición de los superiores y pasan a ser controlados por ellos ,surge una atención conciente y mediada, una memoria voluntaria y mediada(yo genero los propios estímulos a atender)

Este proceso de formación de las funciones psicológicas superiores se dará a través de la actividad práctica e instrumental, pero no individual sino en interacción o en cooperación social, la transmisión de estas funciones desde los adultos que ya la poseen, a los niños, se produce mediante la actividad -entre el niño y los otros- en la zona de desarrollo próximo. A este proceso se le llama EDUCACION y es el procedimiento por el que la especie humana adquiere un nuevo tipo de memoria :la memoria cultural y social transmisible de individuo a individuo.

Vygotsky señala la importancia de los cambios que el hombre provoca en su propia mente y se fija en aquellos apoyos externos que le permiten mediar un estímulo, esto es representarlo en otro lugar o en otras condiciones, de modo que el sujeto pueda escapar de la dictadura del aquí y el ahora y asimismo pueda utilizar su inteligencia , memoria o atención en lo que se podría llamar una situación de situaciones o una representación cultural de los estímulos que podamos operar cuando queramos tenerlos en nuestra mente y no sólo cuando la vida real nos lo ofrece. En este sentido la inteligencia práctica está estrechamente ligada al dominio de uno mismo.

Vygotsky " concede prioridad a la influencia social en el aprendizaje y el desarrollo."

La memoria, la inteligencia y todos los elementos que en ella intervienen, están desarrollados a través de una actividad transformadora que permite al hombre pensar, juzgar, reflexionar y también inventar ,imaginar y crear .Todo esto lo realiza

mediante los instrumentos generados por la actividad semiótica gracias a la capacidad para extraer de cada objeto su esencia, proyección o lo que denominamos SU SIGNIFICACION que puede a su vez representarse por los signos cuyas combinaciones van a constituir el lenguaje

2.1 TEORIA SOCIO-CULTURAL DE VYGOTSKY

Vygotsky concibe al hombre "COMO UN ENTE PRODUCTO DE PROCESOS SOCIALES Y CULTURALES"

a partir de los escritos de Vygotsky se puede señalar que la educación debe promover el desarrollo cultural e integral del alumno (Miras, 1991).

Una cultura proporciona a los miembros de una sociedad las herramientas necesarias para modificar su entorno físico y social.

La educación entonces es un hecho consubstancial al desarrollo humano en el proceso de la evolución histórica y cultural del hombre, es a través de este proceso sociocultural como se transmiten los conocimientos acumulados y culturalmente organizados por generaciones y se entretienen los procesos de desarrollo social con los de desarrollo personal, los cuales según la expresión de M. Coll (1985) "SE VAN AUTOGENERANDO MUTUAMENTE"

En ese sentido para Vygotsky los procesos de desarrollo no son autónomos de los procesos educacionales, ambos están vinculados desde el primer día de vida del niño. "No se puede hablar de desarrollo sin ubicarlo dentro de un contexto histórico cultural determinado" (Miras, 1991)

La educación se coordina con el desarrollo del niño a través de lo que Vygotsky denominó "ZONAS DE DESARROLLO PROXIMO" (Z.D.P. la distancia existente entre el nivel real del desarrollo del niño expresada en forma espontánea y/o autónoma y el nivel de desarrollo

potencial manifestado gracias al apoyo de otras personas).Este concepto es básico para explicar de que manera se entremezclan el desarrollo cognoscitivo y la cultura.

2.2 LA ZONA DE DESARROLLO PROXIMO

El aprendizaje no sigue al desarrollo ,sino que es el que tira de él,y será justamente ese aprendizaje que se dé a partir de desarrollos específicos ya establecidos ,es decir el aprendizaje que se produzca partiendo desde una ZDA (Zona de Desarrollo Actual) y hasta alcanzar los limites de autonomía definida por la ZDP (Zona de Desarrollo Próximo) el que nos permita observar la estructura y características del aprendizaje humano .

Aspectos y mecanismos de la ZDP . Vygotsky recurre a la imitación como proceso germinal del aprendizaje humano pero,ve en la imitación humana una nueva "construcción a dos" entre la capacidad imitativa del niño y su uso inteligente y educativo por el adulto en la ZDP.El adulto presta al niño a través de ese proceso imitativo ,auténticas funciones psicológicas superiores externas .

Vygotsky también señala que un animal solo puede imitar acciones que caen dentro de los límites de su capacidad potencial de acción lo que significa que una acción imitada puede ser realizada después en ciertas condiciones ,pero el niño es capaz de imitar acciones que van más allá de su potencial ,gracias a que el niño está inscrito en una actividad colectiva guiada por los adultos,el niño va más lejos del límite animal de la imitación ." Lo que el niño puede hacer hoy con ayuda de los adultos lo podra hacer mañana solo" Vygotsky. (Miras,1991)

El proceso de imitación del niño tiene consecuencias muy superiores a las que se dan en la imitación animal .El proceso de mediación va a permitir que el niño ejerza,al principio sin saberlo ,luego sabiéndolo,al principio sin conocer cómo,luego con destreza, unas funciones



superiores ,sin dominarlas,ni siquiera conocerlas :son funciones "socializadas " o conjuntas, prestadas a través de la ZDP .Por eso las capacidades del niño son para Vigotsky "sincréticas".

El niño es ayudado por un adulto que le presta,además de sus funciones naturales -como su locomoción y sus manos -sus funciones específicamente humanas como su atención,su memoria su directividad y estrategias,sus instrumentos físicos y psicológicos .De este modo el mecanismo de imitación que biológicamente es situacional,pasa en la ZDP a ser representacional de modo que la actividad y la conciencia emergente del niño se forman en el exterior ,sumando su propia intervención y recursos a los de los adultos que le implican en el hecho humano.El niño lo vive todo al principio (objetos,símbolos,instrumentos físicos e instrumentos psicológicos) como un conjunto indiscriminado,de ahí el sincretismo.Pero ese sincretismo expresa el hecho de que la imitación del niño le permite situarse en un universo de actividad de un nivel organizativo superior y que allí,donde el niño no llega ,el adulto completa la actividad propuesta con sus recursos y establece distinciones .Allí donde el niño solo ve situaciones y presentaciones concretas de objetos concretos el adulto le hace ver representaciones y símbolos.

Este proceso por el que la actividad y funciones sincréticas pasan a convertirse en capacidades y conciencia individual,es el largo proceso del desarrollo humano que se produce en la ZDP ,siendo éste un proceso gradual que se mueve dentro de ciertos campos de posibilidades.Las personas que rodean al niño-adultos y otros niños- realizan con él en diversos niveles de accesibilidad y el niño va encontrando argumentos y significados de las actividades que realiza,desde las más simplistas hasta más elaboradas y de esta manera el niño va escalando niveles de complejidad gracias a la actividad conjunta -o a la prolongación o imitación de esa actividad que es el juego-en la ZDP .Por ello es importante construir

siempre sobre la ZDR a partir de las funciones psicológicas ya estructuradas en el niño, una base que va cambiando y ampliándose a lo largo del desarrollo.

Es importante señalar la ZDP como un área que es a la vez interna y externa, física y mental, al mismo tiempo se puede mencionar que las ZDR y ZDP implican una correlación externa de las ZDR que se dominan y desde las que se produjo la interiorización -zonas de trabajo externo en que se ha logrado una competencia externa -, con un aspecto externo de las ZDP -zonas de trabajo externo en las que será posible extender las capacidades del niño a través de la mediación social e instrumental-

2.3 ENFOQUES Y PERSPECTIVAS ACTUALES EN EL TRABAJO CON LAS ZDP

Cuando Vygotsky presenta el concepto de ZDP (Zona Blizhaishego Razvitiya) introduce dos términos que a menudo se confunden pero su doble uso está justificado, así habla de "desarrollo próximo" en el título que define lo definido (blizhaishego es literalmente "inmediato" o "más próximo") y sin embargo menciona el desarrollo potencial en la definición:

"La Zona de Desarrollo Próximo es la diferencia entre el nivel de desarrollo real actual /ZDR/ y el nivel de desarrollo potencial, determinado mediante la resolución de problemas con la guía o colaboración de adultos o compañeros más capaces"(1978. p.86)

El término "potencial empleado en la definición tiene connotaciones de carácter individual e interno y parece invitar a una óptica centrada en el sujeto psicológico y en los procesos mentales. El término "próximo" utilizado en el concepto definido, tiene connotaciones de carácter social y externo y parece invitar a una interpretación centrada en la actividad social y en los procesos de instrucción.

El concepto de ZDP implica un método concreto para convertir un pronóstico en desarrollo

real a través de la educación ,supone que en la vida real el niño está inmerso en situaciones en que los adultos garantizan diversos niveles de participación del aprendiz ,de modo que el aprendizaje implicaría un cambio en la responsabilidad de ciertos pasos y no tanto la presencia o ausencia de ellos.

Esta comprensión simplificada en que se ve la ZDP como un entorno abstracto ,dosificado por niveles o escalones ,se ha presentado también en una modalidad que supone un origen social de ese escalonamiento.Este es el caso del concepto de "andamiaje" que formula Bruner en 1976.El concepto fundamental del andamiaje es que las intervenciones tutoriales del adulto deberían mantener una relación inversa con el nivel de competencia en la tarea del niño.Así por ejemplo ,cuantas más dificultades tenga el niño en lograr el objetivo,más directivas deberían ser las intervenciones de la madre.

El concepto de "andamiaje" supone una reducción significativa del de ZDP al mismo tiempo que es útil para romper la perspectiva individualizada del desarrollo,se puede decir que este modelo garantiza que cada desarrollo es individual e irrepetible,pese a su construcción interactiva y social.

Diseño de la ZDP desde la perspectiva de la mediación instrumental . En estas aproximaciones,se trata fundamentalmente de prestar soportes físicos para la mente ,es decir instrumentos psicológicos que faciliten ,primero la comprensión y tratamiento externo del problema y después la interiorización gradual de esa comprensión y tratamiento.

Diseño de la ZDP desde la perspectiva de la mediación social. Se trata de que los procesos sociales se conviertan en procesos internos,aquí se puede señalar la importancia de los trabajos de Lomov (1977) sobre interiorización de la capacidad cooperativa y del "banco operacional conjunto del grupo"en las tareas escolares de grupos de alumnos.

Se puede señalar que cuando un psicólogo de la educación o un educador piensan en la

enseñanza ,lo hacen en términos de representación,pero cuando un niño realiza un aprendizaje,éste se sitúa para él en el terreno de las acciones .Poner de acuerdo las acciones del niño que aprende y las representaciones del maestro que enseña,es el objetivo central de la educación y éste no se conseguirá sino construyendo un puente de sentido entre ambos niveles .Es preciso pasar del nivel del "procesamiento de la información para aprender" al del "procesamiento de la información para actuar" de modo que los mecanismos básicos del aprendizaje natural (retroalimentación, integración de los motivos) actúen tendiendo un puente.La ZDP se presenta como una opción que permitiría resolver la actual discontinuidad entre dos grandes aspectos de la teoría educativa:la de la psicología centrada en los procesos de conocimiento y la de la psicología preocupada por la vida real y por los procesos sociales.

Por eso ,el conocimiento de las actividades y personas significativas para los alumnos ,de sus contextos sociales y de las estructuras y relaciones de interacción en que se produce la educación ,así como los instrumentos psicológicos con los que el niño recoge y maneja la información,son aspectos esenciales en la formación del educando sin los que éste difícilmente podrá comprender a fondo su actuación y mejorarla en la ZDP en que no solo el niño sino el maestro,deben superar cada día su particular hecho humano creando cultura.

Una ZDP "es un diálogo entre el niño y su pasado " Emerson (1983) .El objetivo de la ZDP no se limita al conocimiento previo del adulto al niño." la enseñanza y el aprendizaje solo se mueven en la ZDP cuando tratan de desarrollar nuevas formas históricas de actividad y no simplemente de facilitar a los aprendices la adquisición de las formas existentes como algo que es „para ellos individualmente nuevo" Engestron(1986).

2.4 TEORIA DEL DESARROLLO COGNITIVO

La teoría del desarrollo cognitivo de Vygotsky se apoya en el concepto clave de

interiorización, Vygotsky sostiene que todos los procesos psicológicos son en esencia procesos sociales compartidos en principio entre las personas ,sobre todo los niños y los adultos .Los niños experimentan por primera vez actividades de solución de problemas activos en presencia de otras personas y poco a poco llegan a realizar estas funciones por sí mismos .El proceso de interiorización es gradual ,primero el adulto controla y guía la actividad del niño, pero finalmente el adulto y el niño llegan a compartir las funciones de la solución de problemas ,entonces el niño toma la iniciativa y el adulto corrige y guía cuando el niño titubea.Por último ,el adulto cede el control al niño y funciona sobre todo como apoyo.

Esta progresión evolutiva de la exorregulación a la autorregulación constituye la esencia de las relaciones de aprendizaje formadas por madre e hijo (Wertsch, 1978).

En situaciones de aprendizaje los profesores deben servir como promotores de la autorregulación ,estimulando el surgimiento de la planificación personal a medida que ceden gradualmente su propia dirección .En las escuelas los profesores eficaces son aquellos que estimulan constantemente a los niños para que planifiquen y controlen sus propias actividades.

Dentro de este contexto de interiorización gradual de las actividades cognitivas ,Vygotsky introdujo su concepto de zona de desarrollo próximo (Vygotsky ,1978) define la zona de desarrollo próximo como "la distancia entre el nivel evolutivo real determinado por la solución individual de problemas y el nivel de desarrollo potencial determinado a través de la solución de problemas bajo la guía de un adulto o en colaboración con una persona de mayor capacidad" Para Vygotsky el proceso fundamental del desarrollo es la interiorización y personalización graduales de lo que inicialmente era una actividad social.

Sostenemos que una característica esencial del aprendizaje es que éste crea la zona de desarrollo próximo;es decir que el

aprendizaje despierta una variedad de procesos evolutivos que pueden operar únicamente cuando el niño interactúa con personas de su entorno. Una vez interiorizados estos procesos se convierten en parte del rendimiento evolutivo independiente del niño. (Vygotsky, 1978 página 90)

Desde el punto de vista de Vygotsky es importante considerar las capacidades de solución de problemas de un niño en situaciones diferentes a los medios tradicionales.

La ZDP se emplea como indicación del potencial de aprendizaje ; los niños con el mismo nivel actual obtenido de un test de coeficiente de inteligencia pueden diferir ampliamente por lo que respecta a su potencial cognitivo.

2.5 PAPEL DEL MAESTRO

De acuerdo con Vygotsky el maestro es un experto que guía y mediatiza los saberes socioculturales que debe aprender e internalizar el alumno. Enseña en una situación o contexto de interactividad , negociando significados que él posee como agente educativo, para intentar compartirlos con los alumnos, quienes no los poseen pero que los han de reconstruir.

Dicho de otra manera , el profesor debe acoplar los saberes socioculturales con los procesos de internalización subyacentes a la adquisición de tales conocimientos por alumno en su quehacer educativo , para lograr esa negociación de conocimientos , el maestro debe ir promoviendo continuamente zonas de desarrollo próximo . De ese modo su participación en el proceso educativo para la trasmisión de algún contenido (conocimientos, habilidades, procesos) en un principio debe ser principalmente directiva creando un sistema de apoyo que J. Bruner ha denominado "andamiaje" por donde transitan los alumnos (y sin el cual ellos no podrían aspirar a niveles superiores de desempeño y ejecución). Posteriormente con los avances del alumno en la adquisición o internalización del contenido , va reduciendo su participación hasta

el nivel de un simple espectador .

Para crear y negociar zonas de desarrollo próximo el maestro debe ser experto en el dominio de la tarea o del conocimiento a impartir y ser sensible a los avances progresivos que el alumno va realizando.

En la concepción sociocultural se puede hacer extensiva la noción de maestro a cualquier otro guía o experto que mediatice o provea un tutelaje, aún en situaciones de educación informal o extraescolar que propician un aprendizaje guiado.

Para facilitar el aprendizaje infantil se emplean cuatro estrategias generales y son las siguientes: a) adaptar el mensaje al nivel actual de comprensión del niño.

b) activar el conocimiento relevante previo.

c) centrar la atención en los hechos importantes.

d) controlar la comprensión por medio de tácticas como los contraejemplos y la prueba de la realidad (Collins ,1977) .

En suma el buen maestro modela muchas formas de pensamiento crítico para los niños, proceso que éstos deben interiorizar como parte de sus propias actividades de solución de problemas ,si han de desarrollar habilidades autocríticas efectivas de autorregulación.

(Binet , 1911)

2.6 CONCEPCION DEL ALUMNO

El alumno debe ser visto como un ente social ,protagonista y producto de las múltiples interacciones sociales en que se ve involucrado a lo largo de su vida escolar y extraescolar.Las funciones psicológicas superiores son producto de estas interacciones sociales con las cuales además existen relaciones organizacionales en común.

El niño-alumno gracias a los procesos sociales de interactividad ,consigue aculturarse y

socializarse y al mismo tiempo se individualiza y autorrealiza.

En ese sentido (el de la interactividad) el alumno es una persona que internaliza (reconstruye) el conocimiento ,primero en el plano interindividual y posteriormente en el plano intraindividual,proceso que es denominado ley de la doble formación del desarrollo.El proceso de internalización,debe ser entendido como de reconstrucción ;lo interesante es que no debe verse como un acto puramente individual,sino como una auténtica coautoría,esto es compartida también por el profesor y los compañeros.

Por lo tanto el papel de la interacción social con los otros (especialmente con los que saben más como: experto,maestro,padres,niños mayores etc.) es considerado de importancia fundamental para el desarrollo cognoscitivo y sociocultural.

Browm y Reeve (1987) sugieren que los niños puedan ser creadores también de sus propias zonas de competencia ,pero para esto es necesario que los niños hayan internalizado la audiencia (el papel de los otros) despues de verse implicados en situaciones interactivas que involucrasen la generación de zonas de desarrollo próximo.

2.7 METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA

La metodología de enseñanza que los estudiosos de Vygotsky destacan como verdaderamente significativa,se fundamenta en la creación de zonas de desarrollo próximo ZDP ,con los alumnos para determinados dominios del conocimiento.

El profesor debe ser un experto en ese dominio del conocimiento particular y manejar procedimientos instruccionales óptimos para facilitar la negociación de las zonas.

Hay que recordar que la creación de la ZDP se da siempre dentro de un contexto de interactividad entre maestro alumno,el interés del profesor consiste en trasladar al educando de los niveles inferiores a los superiores de la zona "prestando un cierto grado necesario de

consecuencia y competencia cognoscitiva, guiando con una sensibilidad muy fina a partir de los desempeños alcanzados paulatinamente por los alumnos, igualmente en paralelo con ese traspaso se logra la cesión de la responsabilidad y el control en el desempeño de la tarea o del contenido a aprender, esto es lo que el alumno al principio no era capaz de realizar o entender por sí solo y en cambio sí podía realizarlo con la ayuda del maestro, posteriormente es capaz de desarrollarlo o entenderlo por sí mismo sin necesidad de alguna ayuda externa.

Como ya se ha señalado anteriormente en las fases iniciales de la enseñanza el maestro toma un papel más directivo y provee un amplio contexto de apoyo (andamiaje); a medida que aumenta la competencia del alumno en ese dominio, reduce su participación sensiblemente.

A este tipo de situación de aprendizaje se le ha denominado enseñanza proléptica o de aprendiz. En ella los expertos (generalmente adultos) tienen como tarea principal la realización de las actividades de su oficio y sólo como segunda tarea la de iniciar al novato. De inicio es el adulto el que toma la responsabilidad total de la actividad, mientras que los aprendices son simples observadores, poco a poco el novato se hace responsable de una parte pequeña del trabajo, cuando el novato llega a ser más hábil, el experto cede responsabilidades esta situación prosigue paulatinamente hasta que el novato alcanza niveles superiores de desempeño.

2.8 EVALUACION

La evaluación debe dirigirse no solo a los productos del nivel de desarrollo real de los niños, que reflejan los ciclos evolutivos ya completados, sino sobre todo deben servir para determinar el nivel de desarrollo potencial, si es posible se establece lo que se denomina

"la amplitud de la competencia cognitiva en dominios específicos de conocimiento"

En ese sentido debe hablarse de una evaluación dinámica, un concepto radicalmente distinto al esquema tradicional estático de la evaluación psicométrica escolar .

La evaluación dinámica, difiere en dos aspectos con respecto a la evaluación estática y son los siguientes: a) se evalúan los productos pero especialmente los procesos en desarrollo b) se plantea una relación diferente entre examinador y examinado , en comparación con la que exige la evaluación estática.

Este tipo de evaluación constituye una de las propuestas más interesantes de Vygotsky y se realiza a través de la interacción continua entre examinador y examinado , donde el primero presta una serie de ayudas (previamente analizadas y que son de distintos niveles porque aportan un apoyo diferencial para la respuesta correcta) según el nivel de desempeño mostrado por el niño espontáneamente frente a una prueba o tarea determinada.

En ese sentido aquellos niños que requieran un mayor número de ayudas tendrá un potencial de aprendizaje más reducido en comparación con quien no ha requerido de tantas.

Por tanto el fin básico de la evaluación dinámica consiste en diagnosticar el potencial de aprendizaje o bien la amplitud de las zonas de los alumnos , de igual manera , la evaluación dinámica no solo sirve para determinar el nivel potencial de aprendizaje sino que identifica también las líneas de acción por donde deberían encaminarse las prácticas educativas para alinear el aprendizaje y el desarrollo cognoscitivo.

CAPITULO 3

RESOLUCION DE PROBLEMAS DE SUMA Y RESTA

PROPUESTA METODOLOGICA

3.1 INTRODUCCION

Desde que el niño se acerca a trabajar con un objeto, mira a éste a partir de determinados contenidos previos que tiene sobre los objetos, se puede decir que el niño tiene su hipótesis de como es ese objeto, como funciona o para que sirve, por lo tanto la actividad que realice con el objeto estará basada en sus hipótesis y estas acciones servirán para confirmarla o contradecirla, la aparición de estas contradicciones entre lo que el niño supone y lo que observa al actuar dará lugar a un replanteamiento de las hipótesis originales, "en este proceso estriba la evolución del conocimiento del niño".

Esta explicación del proceso de adquisición del conocimiento en el niño ha sido importante para formar el propósito de que el niño construye su conocimiento matemático a partir de sus experiencias propias

La idea de que el niño participe en la construcción de su conocimiento exige una transformación en la forma de trabajar con las matemáticas en el salón de clases. Se trata de no proporcionar el conocimiento al niño, sino de producir las condiciones para que él lo construya.

Así ante un propósito definido se necesitan diseñar problemas que sean accesibles a las condiciones que presenta el grupo (edad, conocimientos previos) y que puedan ser resueltos en un primer momento, utilizando algún recurso con que ya cuenten, pero que posteriormente

ese recurso sea insuficiente para resolver el problema y sea necesario construir otro, precisamente el que se desea .

Otra característica de estos problemas es que deben generar mecanismos de retroalimentación necesarios para que el niño pueda saber en un momento dado "si va bien o se regresa". Desde el punto de vista funcional del conocimiento la generación de un instrumento inadecuado no podrá producir el efecto que se desea y su modificación o abandono será visto como un proceso natural de construcción.

Bajo la perspectiva constructivista el conocimiento aparece como un instrumento que le permite al niño resolver un problema en el cual sus conocimientos anteriores fueron insuficientes.

Se puede señalar entonces, como una diferencia importante entre el nuevo enfoque de las matemáticas y la enseñanza tradicional , que mientras en la enseñanza tradicional se le presenta al niño el conocimiento acabado, fuera de todo contexto y es hasta después de aplicarlo cuando le encuentra el sentido, a veces, al conocimiento adquirido.

En el nuevo enfoque el conocimiento nace de manera funcional, como una herramienta al momento de resolver el problema.

Es importante señalar que cuando se trabaje en el aprendizaje de un contenido y se inicia con el planteamiento de un problema, los alumnos no generarán inmediatamente el instrumento que se desea en su forma más perfecta, ellos crearán instrumentos sencillos hasta que poco a poco se vayan acercando al propósito final.

En la construcción de conocimientos matemáticos los niños parten de experiencias concretas , paulatinamente y a medida que van haciendo abstracciones, pueden prescindir de objetos físicos. El diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista ayudan al aprendizaje y a la construcción de conocimientos.

El éxito en el aprendizaje de las matemáticas se basa en el diseño de actividades que promuevan la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas, en estas actividades, las matemáticas serán para los niños las herramientas funcionales y flexibles que le permitirán resolver las situaciones problemáticas que se le planteen .

Los niños no son solo receptores que acumulan la información que reciben de los adultos, sino que aprenden modificando ideas anteriores al interactuar con situaciones problemáticas nuevas.

Entonces las matemáticas deben ser, el instrumento, para que los alumnos evolucionen al tener la necesidad de resolver problemas.

Para aprender los alumnos precisan enfrentar diversas situaciones que les presenten. problemas y de esta manera utilizar y generar sus recursos para resolverlos ,utilizando los conocimientos que ya poseen ,sus recursos serán informales al principio, pero poco a poco con la experiencia ,la interacción con sus compañeros y la ayuda del maestro ,evolucionarán hacia la formalización del conocimiento.

" Por lo tanto los conocimientos matemáticos y los problemas no pueden separarse .No se trata de aprender matemáticas para después aplicarlas a la resolución de problemas ,sino de aprender matemáticas al resolver problemas." (Libro del maestro matemáticas 1° SEP)

Las matemáticas permiten resolver problemas en diversos ámbitos ,tales como el científico,el técnico y la vida cotidiana.Si todas las personas construyen conocimientos fuera de la escuela que les permiten enfrentar dichos problemas ,esos conocimientos no bastan para actuar eficazmente en la práctica diaria .Los procedimientos generados en la vida cotidiana para resolver situaciones problemáticas muchas veces son largos,complicados y poco eficientes si se les compara con los procedimientos convencionales que permitan resolver las mismas situaciones con más facilidad y rapidez.

Una de las funciones de la escuela es brindar situaciones en las que los niños utilicen los conocimientos que ya tienen para resolver ciertos problemas y que a partir de sus soluciones iniciales comparen sus resultados y sus formas de solución para hacerlos evolucionar hacia los procedimientos y la conceptualización propias de las matemáticas, para esto es muy importante que los alumnos se interesen y encuentren significado y funcionalidad en el conocimiento matemático, que lo valoren y hagan de él un instrumento que los ayude a reconocer, plantear y resolver problemas presentados en diversos contextos de su interés.

El grado de dificultad de los problemas, debe de ir aumentando, el aumento en la dificultad no radica solamente en el uso de números de mayor valor, sino también en la variedad de problemas que se resuelven con cada una de las operaciones y en las relaciones que se establecen entre los datos

Para que la resolución de problemas sea el eje que promueva el aprendizaje matemático y el desarrollo de la capacidad de razonamiento de los alumnos, es necesario invertir el orden en que tradicionalmente se ha trabajado. Esto es enfrentar a los alumnos desde el principio a la resolución de problemas utilizando sus propios recursos, lo que les permitirá construir nuevos conocimientos y, más adelante, encontrar la solución de problemas cada vez más complejos.

La resolución de problemas y la adquisición de conocimientos significativos y duraderos son procesos que deben de avanzar en estrecha relación

En el primer grado de la escuela primaria, los alumnos pueden resolver problemas, aunque no sepan leer y escribir todavía, se les pueden plantear problemas de manera oral o de una manera gráfica, para que los alumnos los resuelvan "como puedan", contando con sus dedos, usando material concreto o haciendo dibujos.

Cuando los alumnos tienen libertad para buscar la manera de resolver un problema, por lo

general encuentran al menos una forma de aproximarse al resultado .Esto a su vez puede generar en el grupo una valiosa diversidad de procedimientos.

Para favorecer la evolución de los procedimientos de los alumnos,se puede aumentar paulatinamente el rango de números que se utilizan, imponer algunas restricciones como usar el material solo para verificar los resultados o no hacer dibujos para resolverlos,hacer una comparación entre los procedimientos que utilizaron sus compañeros o ayudar al alumno directamente.

Cuando los alumnos conocen otros procedimientos para resolver el mismo problema,les permite darse cuenta de que para resolverlo,existen varios caminos,algunos más largos y complicados que otros,pero que lo importante es acercarse a la solución ,les permite al mismo tiempo darse cuenta de sus errores,si los tuvieron,y valorar sus aciertos.

En esta etapa de aprendizaje de las matemáticas el papel del maestro es muy importante,ya que no solo va a transmitir conocimientos,definiciones y algoritmos matemáticos,deberá buscar o diseñar problemas para propiciar el aprendizaje de los contenidos propuestos.Deberá proponer situaciones que busquen la reflexión sobre los problemas planteados, y la búsqueda de nuevas explicaciones o procedimientos que los aproximen hacia la adquisición de los conocimientos matemáticos.

Cuando los alumnos resuelven problemas matemáticos en la escuela generalmente lo primero que hacen es buscar la aprobación del maestro para saber si la forma en que lo resolvieron es o no la correcta.Es importante que en esta etapa sean ellos mismos quienes se den cuenta si el procedimiento empleado fue el adecuado para resolver el problema,que verifiquen sus resultados y localicen el error si es que existe.

Los intentos fallidos y los errores de los alumnos al resolver un problema forman parte de su proceso de aprendizaje y deben de ser aprovechados ,para que a partir de ellos ,avancen en

la adquisición del conocimiento.

Los tipos de problemas que se plantean al alumno ,deben de despertar el interés en él y así facilitar su posible solución.Pueden ser problemas tomados de la vida real del alumno o buscar situaciones que puedan ser divertidas e interesantes para los niños y que también se puedan aprovechar para que el alumno avance en sus conocimientos,estas situaciones pueden ser por ejemplo problemáticas, asociadas a la fantasía ,a los animales y mascotas,a la literatura infantil así como problemas puramente numéricos.

Los problemas se pueden utilizar para los siguientes propósitos :

- a) Para que los alumnos construyan sus conocimientos a través de la búsqueda de estrategias que los resuelvan.
- b) Para que apliquen y refuercen los conocimientos adquiridos.

Para que las situaciones problemáticas presentadas a los alumnos favorezcan la construcción de conocimientos y despierten interés en los alumnos al momento de resolverlos,deben de cumplir con algunas condiciones.Por un lado,deben de representar situaciones que los alumnos no conozcan de antemano como resolverlas y por otro deben de presentar situaciones que los alumnos puedan abordar con los conocimientos que tienen.

Un mismo problema con alguna pequeña variación puede seguir siendo interesante a los alumnos mientras no hayan encontrado una forma sistemática de resolverlo.

Es conveniente variar la forma de representar los problemas, a veces pueden ser dibujos de colecciones de objetos,a veces pueden ser ilustraciones a partir de las cuales se puedan plantear preguntas .También es importante plantearlos en diferentes contextos o con diferente temática,por ejemplo "la tiendita", "el banco" o en juegos de estampas,canicas etc.

Señalado lo anterior,el siguiente aspecto a tratar ,es un análisis de una serie de problemas resueltos por alumnos de primer grado,los cuales fueron tomados del libro de matemáticas de

primer grado de la SEP, en donde se pretende explicar la problemática que presentan los niños al tratar de resolver este tipo de problemas, y entender el por qué de las dificultades a las que se enfrentan al tratar con problemas matemáticos en general.

La forma en que se trabajará con el análisis de los problemas es la siguiente:

- Se anotará el título de la lección que corresponde al problema
- Se explicará de manera general en que consiste el problema y la forma en que fue resuelto por los alumnos, así como los errores y las dudas a las que se enfrentaron los niños al momento de trabajar con ellos
- Se realizará un análisis de los resultados que se obtuvieron .

3.2 PROBLEMAS

La papelería de la esquina



4 pesos



3 pesos



6 pesos



4 pesos



9 pesos



3 pesos



2 pesos



3 pesos

¿Cuántas monedas de un peso necesitas? Enciérralas.



1

1

1

1

1

1

1

1

1

1



1

1

1

1

1

1

1

1

1

1



1

1

1

1

1

1

1

1

1

1





1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

El primer problema consiste en que los alumnos, al observar una serie de objetos con un valor determinado, deben de representar a un lado de los objetos señalados originalmente el

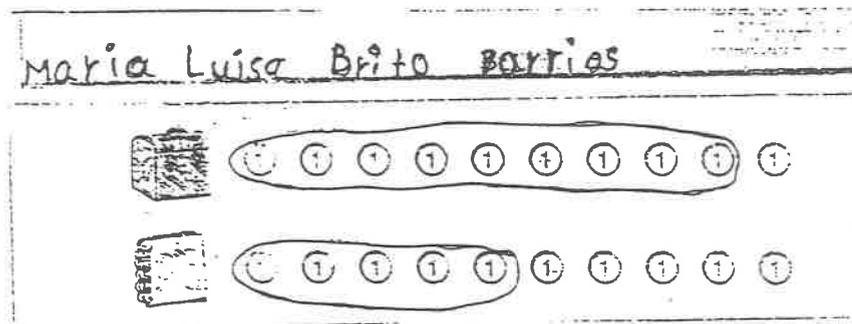
valor que tienen, encerrando el número de monedas que represente el costo de dichos artículos.

El problema está dividido en tres partes o preguntas, en las dos primeras se trata de representar el valor que tiene un solo objeto y en la tercer pregunta se debe de representar el precio que tienen dos objetos, es decir los alumnos deben de realizar una suma para poder contestar esta pregunta.

los resultados que se obtuvieron en este problema fueron los siguientes:

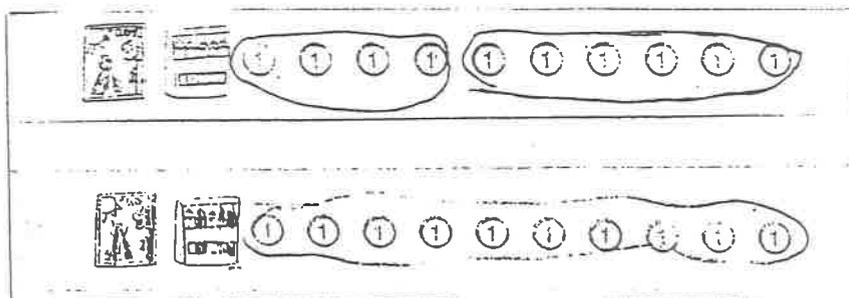
En la primer pregunta todos los alumnos representaron correctamente el precio del primer artículo

En la segunda pregunta todos los alumnos volvieron a representar adecuadamente el precio del artículo indicado.

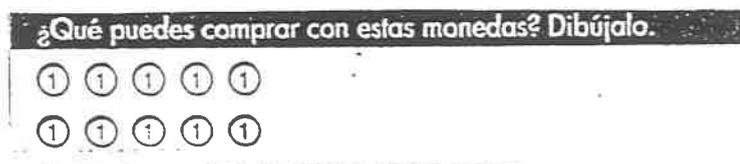


En la tercer pregunta, que consistía en representar el precio de dos productos, los alumnos utilizaron diferentes procedimientos para resolver el problema, del total del grupo, 14 contestaron correctamente aunque de diferente manera, siete de ellos representaron el precio de los dos artículos en una sola agrupación de monedas, mientras que seis lo representaron en dos agrupaciones de monedas pero señalando el valor total de los dos artículos, mientras que dos alumnos solo representaron el valor de uno de los artículos. La respuesta que dieron en la pregunta tres los primeros 13 alumnos fue la correcta no obstante que no fue el mismo

procedimiento, lo que demuestra que utilizando diferentes caminos se puede llegar a la misma solución.

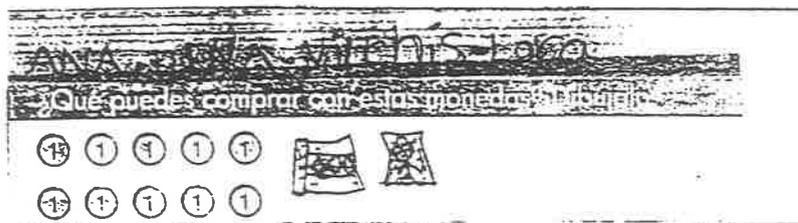


De este problema, se basa un segundo ejercicio, utilizando las figuras de los artículos que contiene el problema señalado anteriormente, donde los alumnos con diez monedas de a peso tenían que dibujar los objetos que podían comprar.



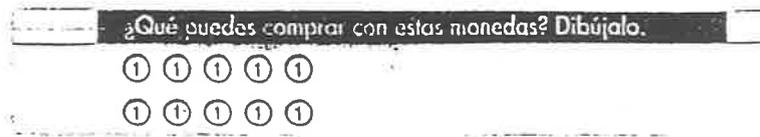
En este problema los resultados fueron los siguientes:

De un total de 15 alumnos, cinco contestaron correctamente, es decir representaron los productos que podrían comprar con el dinero que les indicaban, aunque hay que aclarar que no se les señalaba que se deberían gastar los diez pesos exactamente, entonces fueron cinco los alumnos que representaron los artículos que, sumados sus precios dió un total de diez pesos.



Ocho alumnos representaron artículos que podían comprar con el dinero señalado pero sin "gastarlo" todo.

Por último, dos alumnos no pudieron representar ningún artículo.



Señalado lo anterior, es posible comprobar que una dificultad que presentan los problemas es la falta de indicaciones precisas, ya que como se puede observar el segundo grupo de alumnos contestaron lo que ellos pensaban era lo correcto aunque no es la respuesta que se pedía, ellos representaron artículos que se pueden comprar con esa cantidad, ya que nunca se les indicó que se deberían ocupar todas las monedas, de aquí se desprende la importancia de plantear adecuadamente los problemas para evitar casos como el señalado anteriormente, en donde por falta de indicaciones claras se puede presentar una confusión al momento de resolverlo. Esto se demuestra en el primer grupo de alumnos, los que contestaron correctamente, ya que tres de ellos se acercaron a preguntar cuántas monedas se tenían que ocupar porque en el libro no se indicaba.

Los siguientes problemas que se analizarán, están en el libro del alumno de matemáticas de primer grado, pero no son parte de la lección de la página en que se encuentran sino que son actividades de reforzamiento sobre solución de problemas de suma y resta.

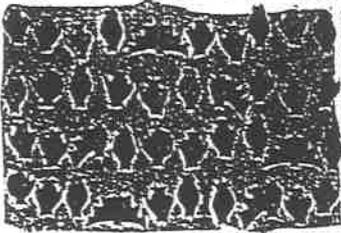
El primer problema que fue aplicado, trata de que en una cueva había 40 murciélagos, en la noche salieron 10 a buscar comida, la pregunta que se plantea a los alumnos es saber cuántos murciélagos se quedaron en la cueva.

Para resolver este problema se tenía que realizar una resta, las respuestas que dieron los alumnos fueron las siguientes:

Diez alumnos contestaron correctamente, aunque utilizando diferentes procedimientos, ocho lo resolvieron mentalmente, simplemente realizando una resta de decenas y dos alumnos lo resolvieron tachando los murciélagos que se fueron y después contando los que se habían quedado.

Y por último cinco alumnos tuvieron mal su respuesta, encontrando tres errores en la búsqueda de la solución del problema, estos errores fueron los siguientes:

MARÍA LUISA BRITO BARRIOS



En una cueva había
40 murciélagos.
En la noche salieron
10 murciélagos
a buscar comida.
¿Cuántos se quedaron
en la cueva? 30

Tres de ellos obtuvieron como respuesta nueve murciélagos, encontrando esta cantidad como resultado de una resta de los diez murciélagos que se fueron menos uno.

Un alumno anotó como resultado 40 murciélagos ya que no comprendió lo que se le estaba preguntando y al leer el problema y encontrar el número 40, fue el número que anotó.

Un alumno anotó como resultado el número 29, ya que al tratar de resolver el problema, él sabía que era una resta lo que se tenía que realizar, pero a diferencia de los primeros ocho alumnos señalados, él no realizó la operación mentalmente, este alumno anotó la operación pero al momento de resolverla, se equivocó y este fue su error.

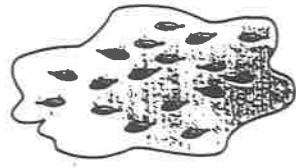
Revista Aldair Juarez y Cepéz



En una cueva había
40 murciélagos.
En la noche salieron
10 murciélagos
a buscar comida.
¿Cuántos se quedaron
en la cueva? 40

El segundo problema resuelto por los alumnos consistió en lo siguiente: En un charco había 17 ajolotes de los cuales 8 se convirtieron en ranas, después se plantea la pregunta de cuántos ajolotes faltan para convertirse en ranas.

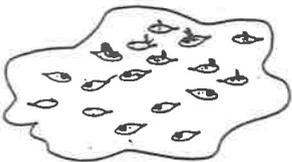
Para la resolución de este problema se tenía que realizar una resta.



En un charco había 17 ajolotes,
8 se convirtieron en ranas.
¿Cuántos ajolotes faltan por
convertirse en ranas?

Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes: Ocho alumnos tuvieron correcta su respuesta de nueve ajolotes, estos alumnos utilizaron dos formas para resolverlo, cinco de ellos al estar seguros de que se trataba de una resta, anotaron la operación y la resolvieron, consultando con el maestro si estaban los números bien acomodados, los tres alumnos restantes resolvieron el problema dibujando los ajolotes que se habían convertido en ranas y después contando los ajolotes que faltaban de convertirse en ranas, es conveniente señalar que estos tres alumnos no preguntaron al maestro sobre alguna duda que tuvieran, ellos lo resolvieron solos.

LUIS ALBERTO

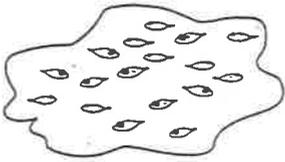


En un charco había 17 ajolotes,
8 se convirtieron en ranas.
¿Cuántos ajolotes faltan por
convertirse en ranas? 9

Siete alumnos del grupo tuvieron mal la respuesta, siendo el error más común el que repitieran el número 17 o el número 8, números que estaban anotados en el problema y al existir duda para la resolución, lo más fácil para ellos fue anotar como resultado alguno de los números que tenía el problema. Al preguntarles a estos alumnos por qué habían anotado ese resultado, la respuesta fue que no entendieron lo que se les preguntaba ya que estaba muy "difícil" el problema.

Al analizar los resultados que obtuvieron los alumnos se puede mencionar que cuando un problema no está claro, para los alumnos, hace falta explicar en forma general en qué consiste el problema, qué es lo que se pretende encontrar al momento de resolverlo, pero es muy importante no señalar la forma en que deben de resolverlo, ya que son los alumnos los que deben de buscar el camino que para ellos será el adecuado y si no llegan a encontrarlo con ese procedimiento, buscar otros hasta que encuentren la respuesta correcta.

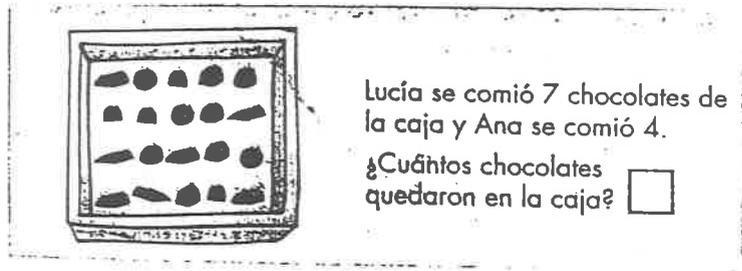
LUIS ALDAR JUAREZ YEPES



En un charco había 17 ajolotes,
8 se convirtieron en ranas.
¿Cuántos ajolotes faltan por
convertirse en ranas? 8

El siguiente problema con el que trabajaron los alumnos, es un problema en donde se combinan la suma y la resta para poderse resolver. El problema consiste en lo siguiente, hay

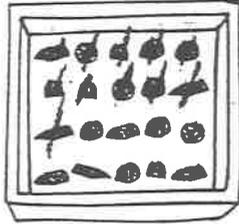
una caja de chocolates de donde dos niñas toman cada una diferente número de chocolates, la primer niña toma siete y la segunda niña toma cuatro, después se les pregunta cuántos chocolates quedaron en la caja, pero no se les indica con número los chocolates que hay, solamente aparecen dibujados los chocolates en la caja.



Los alumnos resolvieron el problema de la siguiente manera:

Nueve alumnos resolvieron correctamente el problema, anotando el resultado que fue de nueve chocolates, entre estos alumnos se utilizaron diferentes formas para resolverlo, algunos de ellos fueron marcando los chocolates que tomaron las niñas y al final contaron los chocolates que no estaban marcados, otro grupo de estos niños primero contó los chocolates que había en la caja, después sumaron los chocolates que habían tomado las niñas y al final realizaron una resta para saber cuántos chocolates quedaron. en este grupo de niños que tuvieron correcta la respuesta, antes de comenzar a resolver el problema estuvieron preguntando al maestro y analizando entre ellos cuál sería el camino a seguir en la solución de este problema, recibiendo como indicación por parte del maestro una explicación que les mostró un panorama general del problema, señalando las principales características que presentaba el problema y en que consistía la respuesta que ellos debían de buscar.

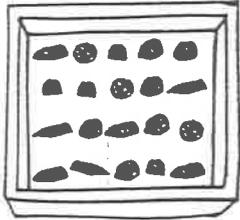
Jessica-Maytee García Ojeda



Lucía se comió 7 chocolates de la caja y Ana se comió 4.
 ¿Cuántos chocolates quedaron en la caja?

Cosa que no sucedió con el otro grupo de alumnos ,los que tuvieron mal su respuesta, en este grupo dos de ellos también escucharon la explicación y los cuatro restantes no mostraron interés en las indicaciones del profesor, señalando que ya sabían como resolverlo, las respuestas que dió este grupo de alumnos fueron totalmente diferentes ,no existiendo alguna similitud entre ellas, un alumno anotó como respuesta 15 chocolates, otro anotó 30 ,otro 16 otro 20 y el último no anotó nada.

Aana NGavi Doacita



Lucía se comió 7 chocolates de la caja y Ana se comió 4.
 ¿Cuántos chocolates quedaron en la caja?

Es importante señalar que este último problema presenta un grado de dificultad mayor que los anteriores y fue necesario antes de que los alumnos lo comenzaran a resolver, dar una explicación sobre las características que presentaba el problema y lo que se les estaba preguntando, teniendo cuidado en no señalar la forma en que debían de resolverlo, solamente escuchando algunas sugerencias de los alumnos sobre el camino a seguir pero de manera individual, comentando con el alumno estas ideas y dándole ánimos para que pudiera resolverlo.

Una vez analizados los problemas anteriores, con sus aciertos y sus errores, es conveniente

señalar algunas de las características que deben de tener las situaciones problemáticas que se presenten al alumno y son las siguientes:

Que estén relacionadas con su vida, donde para resolverlas, tengan la necesidad de manejar nociones matemáticas, que a su vez le generen nuevos problemas, por ejemplo si en un problema se pide calcular el precio total de la compra de varios productos, es necesario realizar operaciones matemáticas, pero además puede plantearse para que se usarán esos productos, de dónde vienen, cómo se transportan etc.

Que de ser posible el niño juegue con el material antes de utilizarlo en función del trabajo, al jugar con el material, lo conocerá, descubrirá muchas de sus características, las posibilidades de manejo que tiene al familiarizarse con el material, de esta manera al momento de trabajar con el material en la actividad que se le indique, centrará su atención en la actividad señalada.

Que los niños a través de actividades colectivas encuentren la oportunidad de discutir y confrontar diferentes puntos de vista, lo que es fundamental para avanzar en el conocimiento.

Que permitan aproximarse a la solución a partir de conocimientos previos del alumno.

Que sea un reto a los alumnos y que se recuerde que en toda situación didáctica en un salón de clases, intervienen cuatro sujetos protagonistas: el maestro, los alumnos, el conocimiento que se va a enseñar y el medio.

Tomando como base lo anterior se presenta un problema que trata de contener las características señaladas anteriormente en el planteamiento de una situación problemática.

Se aplicó un problema al grupo en donde se buscó que cumpliera con las recomendaciones ya señaladas para poder obtener resultados satisfactorios.

3.3 LA PROPUESTA

El problema se titula " LA TIENDA DE JUGUETES" y consiste en lo siguiente, presenta

diferentes artículos cada uno con un precio determinado, se plantea que cuatro niños van a comprar diferentes cosas, después se les pregunta cuánto dinero gastaron y por último se señala que si se pagó con un billete de 100 pesos cuánto devuelven de cambio

ANA ELENA VILCHES LARA

LA TIENDA DE JUGUETES

Andrés y sus tres hermanitos van de compras a una tienda de juguetes de plástico.

Andrés compró un carrito y un trompo, gasto $8 + 3 = 11$

Federico compró una caja de crayolas y un trompo y gastó en las cosas $5 + 3 = 8$

Aniela compró una muñeca y una casita para la muñeca, gasto: $6 + 9 = 15$

Evita la menor, compró una cacerola y una muñeca y gastó en las cosas: $4 + 6 = 10$

¿Cuánto dinero gastaron entre los cuatro hermanos? $11 + 8 + 15 + 10 = 44$

Andrés 11

Federico 8

Aniela 15

Evita 10

Si pagaron con un billete de 100 pesos ¿Cuánto les dieron de cambio? $100 - 44 = 56$

$$\begin{array}{r} 100 \\ - 44 \\ \hline 56 \end{array}$$

Beatriz

LA TIENDA DE JUGUETES

Andrés y sus tres hermanitos van de compras a una tienda de juguetes de plástico.

Andrés compró un carrito y un trompo, gasto $8 + 3 = 11$

Federico compró una caja de crayolas y un trompo y gastó en las cosas $5 + 3 = 8$

Aniela compró una muñeca y una casita para la muñeca, gasto: $6 + 9 = 15$

Evita la menor, compró una cacerola y una muñeca y gastó en las cosas: $6 + 4 = 10$

¿Cuánto dinero gastaron entre los cuatro hermanos? $11 + 8 + 15 + 10 = 44$

Andrés 11

Federico 8

Aniela 15

Evita 10

Si pagaron con un billete de 100 pesos ¿Cuánto les dieron de cambio? $100 - 33 = 67$

$$\begin{array}{r} 100 \\ - 33 \\ \hline 67 \end{array}$$

Aparentemente este problema presenta una dificultad mayor que los anteriores aplicados al grupo, pero la idea de utilizar este tipo de problemas era el de comprobar si cumpliendo con las recomendaciones ya señaladas en la resolución de problemas, éstos se podrían resolver con mayor facilidad.

Los pasos que se siguieron fueron:

Una plática con el grupo sobre los juguetes, comentando dónde los venden, quién los hace, qué precios tienen etc.

Los alumnos manipularon, observaron, intercambiaron los juguetes que se les pidió así como otros con los que se contaba, los niños jugaron y platicaron sobre los juguetes, durante un tiempo determinado.

La siguiente actividad consistió en entregarles el ejercicio con el problema impreso, se platicó con los alumnos sobre las características que presentaba el problema, así como las diferentes respuestas que se les pedían. Para hacer más atractiva la actividad y al mismo tiempo facilitar su resolución, se les entregó a los alumnos dinero de juguete, billetes y monedas con las que representaron las cantidades y se les pidió que comentaran entre ellos, formando equipos, sobre los caminos que deberían de seguir para poder resolver el problema y calculando aproximadamente lo que costaría comprar los juguetes.

Terminada esa actividad, cada alumno volvió a su lugar y de manera individual comenzaron a resolverlo, obteniéndose los siguientes resultados.

De un total de 15 alumnos, 11 tuvieron correctas todas sus respuestas, de estos, 8 utilizaron las monedas de juguete para resolver el problema y 3 realizaron aparte operaciones de suma y resta.

De los 4 alumnos restantes, 3 de ellos contestaron bien parte del problema, solo se equivocaron al momento de encontrar el total del dinero gastado y por lo mismo tuvieron mal la pregunta final del cambio que les quedó

CONCLUSIONES

La realización del presente trabajo me permite señalar las siguientes conclusiones:

-Es muy importante tener un conocimiento de la problemática que presentan los alumnos de acuerdo a su edad y a su situación socioeconómica ya que esto representa una gran ayuda para el trabajo dentro del salón de clases

-Los niños por naturaleza son inquietos y curiosos ,si reciben una adecuada orientación pueden aplicar estas cualidades con mucho éxito en la adquisición de sus conocimientos.

-Si se comienza a relacionar los temas trabajados en la escuela con la aplicación que puedan tener en la vida de los alumnos,al poco tiempo los niños solos buscarán esta relación

-Un alumno puede ser capaz de realizar las actividades que se le indiquen,si el camino que recorre para lograrlo, lo avanza poco a poco,al principio con la ayuda de su maestro,hasta llegar el momento en que no necesite de la ayuda para lograr sus objetivos.

-Cuando un alumno resuelve un problema,es muy importante que entienda lo que le están preguntando para evitar las confusiones que se puedan presentar.

-Cuando un problema se acerca más a la realidad del alumno,es más atractivo para él

-Independientemente del grado de dificultad que presente el problema,siempre que esté al nivel de su capacidad,si un alumno recibe una adecuada orientación didáctica y tiene claro que es lo que se plantea en el problema y lo que se le pregunta,este alumno será capaz de poder resolver dicho problema,utilizando algún procedimiento que pueda aplicar,al mismo tiempo puede alcanzar nuevas experiencias que se transformarán en conocimientos que se aprenden no se memorizan y esto permite funcionalizarlos,es decir utilizarlos en su vida cotidiana.

-El profesor debe de buscar las condiciones adecuadas dentro del salón de clases para que el

alumno pueda construir sus conocimientos.

-Los conocimientos se deben de aprender no de memorizar, para que puedan ser aplicados en las situaciones problemáticas que se presentan en la vida de los alumnos.

-La evaluación debe ser un proceso dinámico que tome en cuenta los productos pero también los procesos

-La participación del maestro en el proceso educativo al principio debe de ser muy activa y a medida que pase el tiempo su intervención será menor.

-El profesor debe de tratar de formar un pensamiento crítico en los niños

-La relación social que tenga un niño con otros es la base para su desarrollo sociocultural

BIBLIOGRAFIA

Alvarez , Amelia y Pablo del Río " Educación y desarrollo"La teoría de Vygotsky y la zona de desarrollo próximo Coll,Cesar;Jesús Palacios; Alvaro Marchesi (compiladores) (1992)Desarrollo psicológico y educación II Madrid: Alianza Editorial

Bonilla Rius,Elisa (Coord) Alba Martínez Olivé,Rodolfo Ramírez Raymundo (1997)Avance Programático. Primer grado México: SEP.

Bonilla Rius,Elisa (coord) Alba Martínez Olivé,Rodolfo Ramírez Raymundo (1996)Libro para el maestro .Matemáticas primer grado México: SEP

Block Sevilla,David."Constructivismo y educación matemática" en Block Sevilla ,David Educación Matemática Vol. IV . Nº 2 . (1992) . Grupo Editorial Iberoamericana.

Block Sevilla,David (coord) Hugo Balbuena Corro ,David Block Sevilla,Martha Dávila Vega,Mónica Schulmaister Lagos,Victor García Montes,Eva Moreno Sánchez (1995) .La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria,lecturas Programa Nacional de Actualización Permanente,México: SEP

Block Sevilla ,David(coord) Hugo Balbuena Corro,David Block Sevilla,Martha Dávila Vega,Mónica Schulmaister Lagos,Victor García Montes,Eva Moreno Sanchez. (1995)La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria.Taller para maestros.Primer Parte. Programa Nacional de Actualización Permanente .México :SEP

Block Sevilla ,David (coord) Hugo Balbuena Corro,David Block Sevilla,Martha Dávila Vega,Mónica Schulmaister Lagos,Victor García Montes,Eva Moreno Sánchez (1995).La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria.Taller para maestros.Segunda parte .
Programa Nacional de Actualización Permanente.México :SEP

Fuenlabrada,Irma,"Innovaciones de la matemática en la escuela primaria" Cero en conducta
II (42-43) 72-79

Fuenlabrada,Irma (coord)David Block,Hugo Balbuena,Alicia Carvajal (1991) Juega y aprende matemáticas México SEP

Fuenlabrada Velázquez ,Irma Rosa. (1995) Matemáticas Primer Grado México : SEP

Lieberman,Florence. (1984)" Trabajo Social el niño y su familia" Editorial Pax-México

Tappan Velázquez,Martha (Coord)(1993) Plan y programas de estudio Educación Básica
México SEP

Vygotsky,Lev S.(1992) " Pensamiento y Lenguaje" Teoría del Desarrollo Cultural de las Funciones Psíquicas México Ediciones Quinto Sol

161858