



SECRETARIA DE EDUCACION, CULTURA Y DEPORTE

SUBSECRETARIA DE SERVICIOS EDUCATIVOS
DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR,
SUPERIOR Y EXTRAESCOLAR



UNIDAD UPN

CD. VICTORIA



✓ **“LA ENSEÑANZA DEL ALGORITMO DE LA SUMA EN SITUACIONES CONCRETAS EN LOS ALUMNOS DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA”**

PROPUESTA PEDAGOGICA QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA

PRESENTA :

María Concepción González Flores



SECRETARIA DE EDUCACION CULTURA Y DEPORTE

SUBSECRETARIA DE SERVICIOS EDUCATIVOS
DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR, SUPERIOR Y EXTRAESCOLAR

UNIDAD UPN - CD. VICTORIA, TAM.



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Cd. Victoria, Tam., a 2 de agosto de 1996

**C. PROFRA. MARIA CONCEPCION GONZALEZ FLORES
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 a su trabajo intitulado: **"La enseñanza del algoritmo de la suma en situaciones concretas en los alumnos de segundo grado de educación primaria"**, opción Propuesta Pedagógica a propuesta del asesor el C.Mtro. Raúl Marín Aguilar, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

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

A T E N T A M E N T E
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



SESED
Subsecretaría de Servicios Educativos
Dirección de Educación Media Superior
Superior y Extraescolar.

LIC. GENOVEVA HERNANDEZ CHAVEZ
CD. VICTORIA, TAM.
**PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN**

1103-XII-96

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
INTRODUCCION.....	4
CAPITULO I DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	5
1.1. Planteamiento del problema.....	6
1.2. Contexto social.....	7
1.3. Contexto institucional.....	8
1.4. Los propósitos generales de las matemáticas en la escuela primaria.....	9
1.5. Justificación.....	10
1.6. Objetivos.....	12
CAPITULO II REFERENCIAS TEORICAS.....	14
2.1. Desarrollo de la inteligencia según Piaget.....	15
2.1.1. Periodo senso - motor.....	15
2.1.2. Periodo de las operaciones concretas.....	18
2.1.3. Periodo de las operaciones formales.....	19
2.2. Enseñanza aprendizaje de la suma.....	20
2.2.1. Conceptos matemáticos.....	21
2.2.2. Conocimientos matemáticos	28
2.3. La educación	29
2.3.1. La educación informal.....	30
2.3.2. La educación formal.....	30
2.4. La escuela primaria.....	31

CAPITULO III ESTRATEGIA METODOLOGICA.....	36
3.1. Aprendizaje de la matemática.....	37
3.2. Estrategia didáctica para la enseñanza de la adición.....	41
BIBLIOGRAFIA.....	51

INTRODUCCION

En nuestros días, todo hombre, aunque sea inculto ha estado en contacto con la matemática, que utiliza poco o mucho en su vida cotidiana. aunque sólo haya aprendido en la escuela primaria las operaciones fundamentales.

Una de las tareas de la educación es crear las experiencias y situaciones que capaciten al estudiante a reconstruir su comportamiento hacia los objetivos deseados tanto para él como para el maestro.

Cuando hayamos logrado lo anterior habremos mejorado nuestra instrucción.

En el ámbito educativo es de gran importancia que los individuos que se están preparando para desempeñar funciones en su propio beneficio familiar o el desarrollo del país, conozcan las operaciones fundamentales como son: suma, resta, multiplicación, división, etc.

Estos contenidos se encuentran integrando el Plan y Programa de Estudio de Educación Primaria y en base a los problemas de adquisición de estos conocimientos decidí abordar el problema de la adición en segundo grado. ya que de la buena construcción de este conocimiento depende el empleo de éstos en su vida cotidiana.

En el primer capítulo se plantea la problemática que influye en el fracaso escolar en la escuela primaria, se menciona la dificultad que tienen los niños para utilizar las matemáticas como un instrumento para resolver problemas que impliquen el algoritmo de la suma en situaciones concretas.

En el capítulo II se presentan los fundamentos teóricos en que se apoya el proceso de enseñanza-aprendizaje de los conocimientos matemáticos.

En el capítulo III se plantea la estrategia didáctica que se propone para el mejoramiento de la adquisición del algoritmo de la suma en situaciones reales.

CAPITULO I
DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1. Planteamiento del problema.

En el desarrollo de mi quehacer docente y concretamente en el grupo de 2- B de la escuela primaria "Alberto Carrera Torres" he podido darme cuenta que los alumnos de este grupo escolar presentan deficiencias en el algoritmo de la suma. A través de los ejercicios diarios en el salón de clase he observado que los niños realizan el algoritmo de una forma mecánica . Puesto que al tratar de aplicar dichos algoritmos a situaciones concretas de su vida cotidiana el alumno no sabe como o cuando emplearlas.

Cabe hacer mención que en el trabajo escolar diario los niños son capaces de resolver los ejercicios planteados sin embargo, cuando les planteo una situación concreta, no saben emplear dicho algoritmo para la resolución del problema. Por ejemplo:

$$\begin{array}{r}
 275 \\
 + 124 \\
 \hline
 399
 \end{array}$$

__ Todos la hacen, la mayoría correctamente.

__ Doña Cuca fue al mercado y se compró un vestido en 275 pesos y unos zapatos en 124 pesos. ¿Cuánto dinero gastó? No contestan hasta que preguntan si es suma o resta.

Problema.

¿Por qué los niños de 2- B no son capaces de aplicar el algoritmo de la suma a situaciones concretas?

1.2. Contexto social.

La escuela donde actualmente laboro se encuentra ubicada en el municipio de Villa de Bustamante, Tamaulipas, remontándose su historia al tiempo de la Colonia que fue entonces cuando formó parte de una colonia cuyo nombre era Colonia del Nuevo Santander, posteriormente se fundó en el año de 1749 tomando el nombre actual de Villa de Bustamante.

Encontrándose rodeada por la Sierra Madre Oriental, cuenta con una totalidad de 1300 habitantes, los que a su vez se clasifican en menores de 6 años en edad escolar y personas adultas.

Esta comunidad cuenta con los siguientes servicios públicos y planteles educativos: preescolar, primaria, secundaria, centro de salud, agua, luz eléctrica y teléfono rural. El acceso a este lugar es por vía terrestre (carretera pavimentada) que es la que mantiene en comunicación diariamente con los lugares circunvecinos como son: Tula, Palmillas, Jaumave y ciudad Victoria. Esto permite que en este lugar se desarrolle el comercio pequeño. La mayor parte de los habitantes se dedican a la agricultura del maíz, frijol, calabaza, etc. y a la ganadería: ganado vacuno, caprino y equino. Se cuenta también con una presidencia municipal. Sus colindancias son: al norte con el municipio de Miquihuana, al sur ejido Felipe Angeles, al este con el ejido Gabino Vázquez y al oeste con el ejido la Joya de Herrera. Las actividades de los habitantes de este lugar son la agricultura, ganadería, jornaleros y

comerciantes.

En esta comunidad es arraigada la práctica de algunas tradiciones como son el festejar la Virgen de Guadalupe el 12 de diciembre, el día de los muertos que lo festejan el 1 y 2 de noviembre con ofrendas ofrecidas en altares que hacen en sus casas, en el día los visitan en el panteón llevando coronas y flores naturales a sus familiares fallecidos, así también festejan el día de las madres y fechas conmemorativas en la historia de nuestro país, como el 16 de septiembre celebrando la independencia de México.

Las actividades de diversión de los habitantes de este lugar son: el deporte de fútbol, charreadas, bailes organizados y las amas de casa y su familia se divierten viendo la televisión.

1.3. Contexto institucional.

La escuela primaria en la cual desarrollo mi práctica docente tiene su origen en tiempos del porfiriato, funcionando en un local que estaba ubicado en un terreno particular. Después de la revolución de 1910 la escuela fue reubicada funcionando en este lugar desde 1924 - 1930 siendo en este mismo año su ubicación definitiva donde actualmente está, iniciando con aulas de construcción rudimentaria (de madera) siendo hasta 1960 cuando CAPFCE construyó las ocho aulas que actualmente prestan sus servicios. Han habido nuevas construcciones para la dirección, laboratorio de computación, sanitarios, cancha cívica, cancha deportiva y teatro.

Esta institución primeramente tuvo el nombre de Benito Juárez, siendo

hasta después del movimiento armado de 1910 que se le dio el nombre de Alberto Carrera Torres en honor y memoria al profesor y General Alberto Carrera Torres, por sus acciones e ideales revolucionarios.

Carrera Torres es un héroe de Bustamante, su obra está presente en el pensar y sentir del pueblo bustamantense, por ello es que se le dejó su nombre a esta institución formadora de niños y futuros ciudadanos.

Esta escuela es de organización completa por contar con un maestro para cada grupo. Existen grupos de 1o. a 6o. grados en los que hay grupos paralelos de segundo y cuarto, actualmente laboramos aquí once maestros, siendo ocho de grupo, dos de computación y un director.

El grupo que actualmente atiendo es el de 2o. B que cuenta con un total de 27 alumnos entre niños y niñas en los que considero que en el área de matemáticas como en español tienen los resultados más bajos, basando esto en los exámenes parciales de conocimiento que se les aplica bimestralmente, es por esto que he decidido tomar el problema del área de matemáticas porque tienen deficiencias de aprendizaje en la adquisición del conocimiento de números, en su representación gráfica y su significado y conocimiento de su nombre, su representación por valores de acuerdo a su ubicación en unidades, decenas y centenas, lo que ocasiona entre otras cosas que tengan dificultad en la solución de adiciones, por lo que he decidido abocarme especialmente a este problema que provoca entre otras cosas, que los objetivos de la escuela primaria se alcancen en un nivel muy limitado.

1.4. Los propósitos generales de las matemáticas en la escuela primaria.

Los alumnos en la escuela primaria 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 interpretar y comunicar 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. (1)

En resumen, para elevar la calidad del aprendizaje 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.

1.5. Justificación.

Las matemáticas se pueden considerar como una de las formas más antiguas del pensamiento científico. Considero que las demás disciplinas basan sus conocimientos en esta materia porque estudia aisladamente un aspecto de un fenómeno que se quiere conocer con la finalidad de conocerlo mejor. Menciono que es la matemática la que aporta sus conocimientos para auxiliar a las demás ciencias como la Química, la Biología, Física, Español, etc., pues

1. S.E.P "Plan y Programas de Estudio" p. 16

siempre se necesita de ésta ciencia para cualquier estudio o investigación que las otras requieran, es por ésto que en cualquier nivel educativo siempre se le da prioridad a la enseñanza de sus contenidos ya que esta materia lleva a razonar y a comprobar a los estudiantes en la escuela primaria y fuera de ella.

A través de la historia las matemáticas se han constituido como un elemento indispensable en casi todas las actividades de la humanidad, puesto que ha permitido plantear y resolver problemas de la vida cotidiana de la sociedad en que vivimos, por ejemplo: los números surgieron por la necesidad que tenían nuestros antepasados de contar sus pertenencias de manera más segura.

Pero estos conocimientos no deben de adquirirse de manera empírica sino que deben enriquecerse por medio del estudio para que resuelvan con eficiencia estos problemas. Para lograr ésto la escuela se encarga de proporcionar situaciones y procedimientos en los que los educandos puedan aplicar sus conocimientos matemáticos.

Cabe mencionar que para que el sujeto se apropie de un aprendizaje significativo es muy importante la interacción social con sus compañeros y maestros.

Otro medio para su aprendizaje es que el alumno confronte sus conocimientos con otros niños, de este modo adquirirá conocimientos más claros que le permitirán poco a poco y de manera más segura resolver los problemas que se le presenten.

Mi grupo de segundo año cuenta con 27 alumnos a los cuales se les pidió que contestaran cuatro preguntas referente al trabajo con la adición, para de estos resultados saber las causas por las que no logran comprender la adición y para qué se utiliza. Después de que no todos contestaron estas preguntas, a través del trabajo cotidiano dentro del aula logré darme cuenta que los niños pueden resolver una operación pero no saben su utilización.

La problemática planteada se sustenta en uno de los grandes propósitos del nuevo plan de estudios de educación primaria, que se refiere a que el alumno adquiera la capacidad de utilizar las matemáticas como un instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas.

1.6 Objetivos.

Elaborar una estrategia didáctica que facilite al alumno la comprensión del algoritmo de la suma, para que puedan utilizarlo en la resolución de problemas de su vida cotidiana.

Tomar en cuenta las estructuras mentales en que se encuentra el niño de segundo grado, para la buena comprensión de los problemas lógico-matemáticos.

Propiciar situaciones didácticas para que el alumno construya su conocimiento en base a sus experiencias o intereses propios.

Valorar los errores que tengan los niños y verlos como punto de partida del contenido, permitiendo que ellos mismos construyan su conocimiento.

Desarrollar en el niño la capacidad de conteo en su comunidad con objetos que se puedan adquirir de la misma comunidad (piedras, palitos, fichas, etc).

CAPITULO II
REFERENCIAS TEORICAS

2.1. Desarrollo de la inteligencia según Piaget

Actualmente sabemos que la edad cronológica no es lo principal para que a los niños se les pueda enseñar matemáticas o para que sean capaces de resolver algunos problemas que se les presenten en su entorno escolar o social.

Para que un niño adquiriera un buen conocimiento es necesario que se encuentre en un nivel de desarrollo apropiado para ese tipo de problema, éste debe ser un desarrollo cognoscitivo pues si el niño no ha pasado por este estadio difícilmente podrá comprender lo estudiado o planteado por el maestro.

Si al niño de segundo año se le enseñan las sumas y no se descubre en que estadio de conocimiento o desarrollo se encuentra, el lo hará pero de manera mecánica y sólo por cumplir con lo que el maestro le pide, podrá hacer el algoritmo pero no lo comprenderá y no va a saber utilizarlo en algún problema que se le presente.

Según Piaget dice que al niño se le debe de enseñar tomando en cuenta los siguientes estadios de desarrollo intelectual.

2.1.1. Periodo sensoriomotor:

Este período se denomina así porque esta antes que se haya desarrollado el lenguaje en el niño.

El lactante no presenta todavía pensamientos o afectividades ligadas con representaciones simbólicas que permitan mostrar las personas a los objetos. Aun así el desarrollo mental en los primeros 18 meses de nacido es muy rápido, aquí el niño elabora las subestructuras cognoscitivas que serán la base de sus construcciones perceptivas e intelectuales que determinan su afectividad subsiguiente.

La inteligencia senso - motora.

Se cree que existe una inteligencia antes que se desarrolle el lenguaje, esa inteligencia no llega a resolver los problemas de acción que se le presentan (coger objetos alejados o escondidos, etc). A falta del lenguaje y de función simbólica las construcciones se realizan basándose en percepciones y movimientos o sea mediante coordinación motora sin que en ella participe la representación o el pensamiento.

Estímulo - respuesta y asimilación.

Lo que se presenta aquí es un seguimiento continuo de estadios, cada uno indica un nuevo progreso parcial hasta que las conductas alcanzadas adquieren características reconocidas las cuales son entendidas como inteligencia. Por lo regular se presenta esta ultima característica en el estadio de 12 a 18 meses: toda adquisición desde la más sencilla a la más compleja se ve como un respuesta a los estímulos exteriores. Quiero decir que de la espontaneidad de sus movimientos y del reflejo a los hábitos y de éstos a la inteligencia hay una progresión continua a ésto se le denomina asociación.

El estadio I

En este estadio pone en práctica sus reflejos lo que le permite distinguir el pezón dentro de otros objetos así crea una asimilación re-cognoscitiva.

El estadio II

Aquí se forman los primeros hábitos que son una conducta adquirida sin que éste sea inteligencia.

El estadio III

En las acciones senso - motoras se presentan ahora en el aprendizaje no sólo hábitos sino que se presentan series de intermediarios. Aquí hay coordinación en la visión y la aprehensión (el niño toma y manipula todo lo que ve en su entorno próximo).

Estadio IV y V

Se presentan actos de inteligencia más completos porque pone en práctica su inteligencia logrando encontrar estrategias para obtener lo que quiere (coge la mano de un adulto y lo lleva hacia lo que desea alcanzar).

En el siguiente estadio que inicia entre los once o doce meses después de las conductas anteriores se añade una relación esencial: la búsqueda de medios nuevos por diferenciación de los esquemas conocidos a lo que se le nombra conducta soporte: si un juguete está sobre una alfombra el niño después de

intentar alcanzarlo y no poder, coge una esquina de la alfombra y observando una relación entre ambos objetos, tira poco a poco para poder tener lo que quiere.

Estadio VI.

El niño es capaz de utilizar nuevos medios ya no por tanteo sino por combinaciones exteriorizadas, lo que lleva a tener una comprensión repentina.

2.1.2. Período de las operaciones concretas.

Estas consisten en transformaciones reversibles que consisten en inversiones, por ejemplo ($A - A = 0$) o en reciprocidad ($A + A = 0$) pero una transformación reversible no lo modifica todo a la vez, una operación constituye una noción de conservación.

Se puede llamar operaciones concretas por que afectan directamente a los objetos y no a hipótesis hechas verbalmente, las operaciones concretas dan el cambio entre la acción y las estructuras lógicas que implican una combinación de "grupo" relacionadas con las dos formas de reversibilidad por ejemplo "la seriación" que consiste en ordenar los elementos según sus dimensiones crecientes o decrecientes, se le dan 10 palitos a un niño, cuyas diferencias son poco aparentes. primero las comparará por parejas, por pequeños grupos incoordinables entre sí; luego una construcción por tanteo a ésta se le llama semireversibilidad. Después hace comparaciones, dos a dos ordenando el más pequeño, después sigue el más pequeño de los que quedan y así

sucesivamente lo representa una forma de reversibilidad por reciprocidad. A esto se le denomina seriación operativa que se da hacia los siete u ocho años.

Clasificación.

Constituye un agrupamiento fundamental. Cuando se da a los niños de tres a doce años objetos para clasificarlos, primero separan los que son parecidos, después los que tienen algún detalle en particular de esta manera, obtendrán el conocimiento poniendo en práctica la clasificación operatoria.

El número.

La construcción de los números se efectúa hasta después de haber adquirido la conservación de las clasificaciones en conjunto y las seriaciones, una vez que cuenten con estos conocimientos el niño construirá el conocimiento del número de manera operatoria y sabrá que los números se forman a través de inclusiones ejemplo:

$$1 + 1 = 2$$

$$2 + 1 = 3$$

$$3 + 1 = 4 \text{ etc.}$$

2.1.3. Período de las operaciones formales.

Esta conducta se presenta entre los once y los quince años, aquí el niño se desprende de lo concreto y empieza a situar, lo real en transformaciones posibles.

Esta etapa prepara a la adolescencia para liberarla de lo concreto a favor de

intereses fijados para el porvenir.

El sujeto es capaz de diferenciar la forma y el contenido, es capaz de razonar correctamente en proposiciones que aún no cree (hipótesis) está preparado para construir el pensamiento hipotético deductivo o formal.

2.2. Enseñanza - aprendizaje de la suma.

Una vez entendida la teoría psicogenética de Jean Piaget. Considero que los niños de este grupo se encuentran en un nivel preoperatorio (7 - 8 años) y próximos a la etapa de las operaciones concretas (7 - 12 años) porque en su mayoría aún no logran comprender con claridad para qué sirven las sumas, por lo que considero que les faltó más atención personalizada para descubrir en qué etapa de conocimiento se encuentran y reforzar los conocimientos que no habían adquirido bien, pienso que es necesario tomar en cuenta las estructuras operatorias que se deben tratar antes de llegar al algoritmo de la suma como son: clasificación de cosas por sus características, la seriación y el conocimiento constructivo de los números. Pues es después de este conocimiento cuando se debe iniciar el tratamiento de la suma, buscando siempre que el niño construya a través de la manipulación de los objetos y por medio de abstracciones reflexivas (mentalmente) sus propios conocimientos, es importante que logremos que el niño se convenza de que la unión de varias cosas forman un todo y que ese todo puede dividirse en partes.

Una vez que se logre que el niño llegue a la conservación de la suma "podrá ver las ecuaciones y los algoritmos como formas de expresión y resolución de problemas y no solamente como cosas que ponen en la

escuela".(2)

2.2.1. Conceptos matemáticos.

Los números.

No existe una fecha exacta de cuando el hombre empezó a utilizar los números, se cree que probablemente desde los primeros inicios de la humanidad y por las necesidades que se le presentaron a nuestros antepasados de llevar cuenta de sus pertenencias de manera segura de ahí se cree que surgieron los primeros números, cuando el hombre primitivo hace marcas haciendo corresponder cada una con alguna de sus pertenencias, buscando antes apartarlos según su clase: animales, productos agrícolas, ropa, frutas, etc.

Los números son conceptos derivados de colecciones o conjuntos de cosas.

Un conjunto.

Es una colección de objetos y a cada una de estas partes se les llama elementos o miembros del conjunto.

Los primeros primitivos también aprendieron a hacer cuentas valiéndose de los números para esto "hacían nudos en una cuerda o utilizaban un montón de piedritas o hacían marcas en un palo para representar el número de objetos

2. Delia Lemer. "Concepto de número". p.124

contados" (3)

Estas cuentas pudieron representarlas mediante rayitas, si querían saber cuántas ovejas tenían hacían una raya por cada una de ellas: IIIIII. Cuando la gente empezó haciendo rayas en el suelo, palos o piedras inventaron los primeros símbolos, a éstos se les llama numerales. Así el numeral " 4 " es el símbolo que representa el número cuatro.

Consideramos, ahora algunas de las propiedades que provienen de usar diferentes operaciones para combinar números dados como son: la adición, la sustracción, la multiplicación y la división.

El conocimiento de reunión de conjuntos es la base para el concepto de suma de números y las propiedades esenciales de la reunión de conjuntos constituyen la base de ciertas propiedades. Al efectuar la operación de reunión no importa qué conjunto esté primero o segundo. Decimos que la operación de reunión es conmutativa.

Una segunda propiedad de la reunión de dos conjuntos que tiene relación directa con la adición indica cómo, podemos proceder si tenemos tres conjuntos, ya que sabemos que la operación de reunión sólo está definida para dos conjuntos a la vez. Lo interesante es que de cualquier manera que consideremos las diversas reuniones el resultado final es el mismo, es decir " $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$ ". Y decimos que la reunión es asociativa. Así, A es un conjunto de clavos, B es un conjunto de tornillos y C es un conjunto de tachuelas, entonces $(A \cup B) \cup C$ es un conjunto de los clavos, tornillos y

reunidos con el conjunto de las tachuelas.” (4)

La adición es:

Una operación con dos números, mientras que la reunión es una operación con dos conjuntos.

Reunimos dos conjuntos para obtener un tercer número. Puesto que la adición de dos números se define con términos de la reunión de dos conjuntos, podemos determinar las propiedades de la adición considerando las propiedades de la reunión de conjuntos. (5)

Usualmente en el contexto escolar, la suma es entendida como la acción a través de la cual se inicia de dos cantidades al mismo tiempo.

Que deben reunirse para formar una cantidad mayor que las dos originales: por ejemplo si se tienen cuatro piedras en un extremo del mesabanco y dos en el lado opuesto lo que generalmente se hace es aproximar los dos grupos entre si. Una vez que se reunieron los dos grupos formando uno solo se obtiene de esta manera la suma de cuatro y dos es decir, da como resultado que se obtenga un total de seis piedritas.



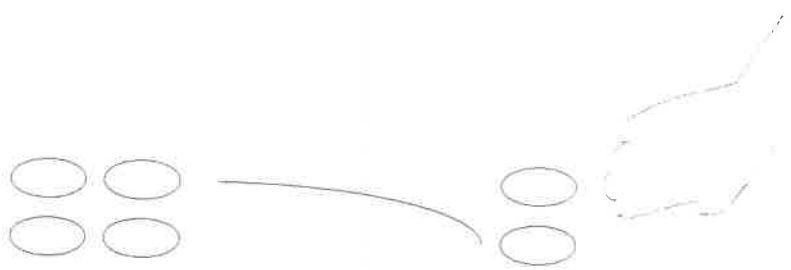
4. Ibid. p.42

5. Ibid p. 43.

Otra forma de abordar el proceso enseñanza-aprendizaje de la adición es la interpretación unitaria que consiste en partir de una cantidad inicial, en este caso podría ser de cuatro piedras. Después se consideran dos piedras más que agregamos a las cuatro anteriores, entonces si a cuatro piedras le agregamos dos se transformaría la cantidad inicial en otra final que estaría formada por seis piedras.

De tal manera que estas dos formas de realizar la suma, son parecidas en cuanto al resultado que se tiene pero difieren en el procedimiento, por el cual se obtiene dicho resultado.

La primera o sea la interpretación binaria toma en cuenta las dos cantidades simultáneamente (cuatro y dos) efectuando el mismo papel, la segunda no la considera de forma simultánea y además les asigna papeles distintos: en este caso las cuatro piedras representan la cantidad inicial dada y dos piedras es una cantidad posterior que transforma la inicial en el resultado final.



Estas dos interpretaciones parecidas en el resultado, pero distintas en la forma de realizarlas corresponden a conceptos formales diferentes de la operación de suma. Entonces dicha operación puede entenderse desde un punto de vista formal en dos sentidos, como una operación binaria o como una operación unitaria.

Es necesario mencionar que la suma como operación binaria es la que más frecuentemente se usa en el contexto escolar actual, entendida así, a todo par de números naturales le corresponde otro número natural.

Esta aplicación se determina de un modo que ya conocemos, dados dos conjuntos, separados A y B cuyos cardinales son a y b, respectivamente se define a la suma de éstos últimos como el cardinal del conjunto unión de A y B.

$$a + b = n(A \cup B).$$

Si consideramos a la suma como una operación unitaria, esta aplicación podría simbolizarse de la siguiente manera $\langle\langle + K \rangle\rangle$ entre los siguientes conjuntos.

$$+K : N \rightarrow N$$

Donde a cada número natural a le corresponde el número natural $a + K$, dada por la explicación del conjunto anterior.

Estos dos conceptos no solo son distintos formalmente sino que reflejan las dos interpretaciones didácticas de la suma. Entendida ésta como una operación binaria se insiste más en la idea de relaciones estáticas entre ambos sumandos ya que permanecen inalterables, hasta el tanto se efectúa la operación.

En contraposición, concebida la suma como una operación unitaria responde a una idea más dinámica, en vista de que uno de los sumandos, representa la herramienta que se necesita para transformar el otro sumando.

Refiriéndonos a estas dos concepciones, estática o dinámica encontramos diferencias formales entre ambos conceptos, sea como operación binaria o unitaria tiene por lo menos dos repercusiones en cuanto a sus características.

A) Se encuentra diferencia en la propiedad conmutativa en ambos casos, si la suma es considerada como binaria la conmutatividad es evidente en vista de que, $a + b = b + a$.

Cuando los sumandos cumplen un papel equivalente el orden de ellos no altera ni el resultado ni su procedimiento. Sin embargo, si es considerada como unitaria los papeles de ambos sumandos son diferentes y la expresión conocida de la conmutatividad, $a + b = b + a$, da el mismo resultado pero obedece en los dos miembros de la igualdad a procedimientos distintos. En el primero $+b$ (a), el sumando b tiene el papel de herramienta o como usualmente se le llama “operador” .

En el segundo $+a$ (b), el sumando b ha pasado a ocupar el papel de “operador” inversamente al papel del sumando a también cambia. Por esta razón aunque el resultado sea igual la operación realizada en los dos miembros es diferente.

B) La suma entre dos números naturales suele ser mayor que cualquiera de los dos sumandos la única diferencia que podemos encontrar es cuando uno

o los dos sumandos es igual a cero.

Esta propiedad está directamente relacionada en la idea de suma como operación unitaria, pues en esta concepción entre dos números naturales siempre será posible determinar cual es el mayor. Pero si es considerada como operación binaria, es imposible formalmente determinar si (a, b) es menor o mayor al número $a+b$. Por ello, esta propiedad se torna más compleja en este caso.

En el proceso enseñanza-aprendizaje de la suma debemos integrar acciones de la vida cotidiana expresadas estas en distintas formas: reunir, agregar, añadir, etc. y aplicar estos conceptos a situaciones problemáticas mediante el uso del algoritmo de la suma. Tomando en cuenta que los niños antes de ir a la escuela ya son capaces de resolver pequeños problemas verbales, mostrando una variedad de estrategias amplias y originales, que no corresponden a las que nosotros los docentes les enseñamos en la escuela.

Por tanto al abordar la enseñanza de una operación debemos comenzar por motivar a los niños para que sugieran el planteamiento de problemas cotidianos, para posteriormente seguir con la interpretación detallada de los problemas planteados, con la idea de que los alumnos entiendan a que se refieren dichas problemáticas, finalmente, proceder a la resolución empleando las operaciones que el niño conoce, y poniendo en práctica otras nuevas, que ira descubriendo a través de la interacción con sus compañeros y el manejo de materiales disponibles. Es importante mencionar, en este sentido que la acción, descubrimiento y reflexión, deben estar presentes a la hora de la

resolución de problemas porque si nos concretamos únicamente a una mera manipulación estandarizada de objetos y situaciones, el aprendizaje de la operación no tendría sentido.

Es por eso que ante las situaciones problemáticas que surgen en el salón de clase nosotros los docentes debemos darle libertad a los niños para que las resuelvan a partir de sus propias estrategias. Contemplando de antemano, los errores que los niños puedan cometer entendiéndolos como parte importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el caso del algoritmo de la adición.

2.2.2. Conocimiento matemático.

El principio que rige el conocimiento de las matemáticas está adquiriendo cada vez mayor importancia en todo el ramo de las ciencias como son: física, química, biología, medicina, historia, lingüística, psicología, etc. Es por ésto que las matemáticas deben enseñarse tomando en cuenta la forma en que adquieren los alumnos. Como la matemática es una ciencia difícil muchos alumnos fracasan en este conocimiento, debido a esta dificultad pierden interés, pero destacan en las otras disciplinas. Existen muchos otros estudiantes que logran comprender las matemáticas de manera profunda y tener éxito en todas las demás materias.

Los niños que no comprenden las matemáticas se sienten preocupados por considerar que sin estos conocimientos no podrían obtener un buen aprendizaje y por lo tanto las matemáticas se consideran por un lado como un instrumento de selección por el fracaso que puede colocar que los conoci-

mientos de otras áreas no se pueden aplicar en el trabajo profesional.

Por miedo a fracasar en matemáticas muchos alumnos evitan prepararse para actividades científicas y prefieren estudiar carreras literarias, jurídicas o algunas otras que ya están saturadas de estudiantes.

La matemática moderna tiene aplicaciones en muchos campos del conocimiento y en casi todos de los que depende el progreso técnico del país, hoy la matemática está presente en todas las actividades humanas.

“Es difícil concebir que algunos sujetos bien dotados en la elaboración y utilización de las estructuras lógicas - matemáticas espontáneas de su inteligencia se vean impedidos en la comprensión de una enseñanza que se refiere exclusivamente a lo que puede obtenerse de tales estructuras”.(6)

Para enseñar y adquirir bien los contenidos de las matemáticas debemos encontrar un método adecuado que logre hacer pensar al niño a su manera y no obligarlo a pensar a nuestra manera. “Dejar que el niño piense a su manera es dejarlo captar, estructurar y transformar el dato con las representaciones de que él dispone”. (7)

2.3. Educación.

La educación es un proceso en el que el educando adquiere y asimila conocimientos culturales y morales que construye para beneficio personal

6. Luis Not. “El conocimiento matemático” p. 20.

7. Id.

aplicándolos en problemas que se le presenten en su vida social diaria. Esta educación puede adquirirse de manera formal o informal.

2.3.1. Educación informal.

Se obtiene del ambiente social que influye en la formación de los estudiantes, integrándose a la formación de su personalidad, ésta es una educación extraescolar debido a que sus contenidos no están plasmados en programas escolares, sin embargo, esta educación informal tiende más a la formación de la personalidad de los alumnos.

La educación involucra estos aspectos como un apoyo en la formación educativa del niño dentro del escuela. Se adquiere en el convivir diario de las personas, en la familia, en la iglesia, etc. esta educación evita que el niño en su tiempo libre pueda adquirir conocimientos nocivos que afectan su buena aceptación en la sociedad.

Es pues una educación espontánea porque aprendemos a hablar escuchando a las personas que nos rodean, también aprendemos buenos sentimientos adquiridos de la convivencia con los demás, así como a actuar actuando, etc.

2.3.2. Educación formal.

Esta educación se da a través de la institución escolar ya que es la escuela la que se encarga de transmitir por medio de los maestros los contenidos que integran el currículum oficial, estos contenidos se dan en base a un programa

educativo que marca los objetivos que se tienen que lograr durante el año. La escuela es la única institución autorizada para calificar los conocimientos.

2.4. La escuela primaria.

A ésta se le encomiendan múltiples tareas. No sólo se espera que enseñe más conocimientos, sino también que realice otras complejas funciones sociales y culturales, la escuela debe asegurar en primer lugar la formación matemática elemental y la destreza en la selección y el uso de la información.(8)

La mayor parte de la enseñanza que se le da a los escolares, es una enseñanza verbal, esta forma de enseñar los conocimientos va en aumento según el grado en que éstos estén y poco a poco va ocupando el principal papel de la enseñanza. La tarea del niño es escuchar al maestro y contestar sus libros de texto, su aprendizaje se basa fundamentalmente en el lenguaje.

Los maestros podemos considerar tres formas de cómo enseñar: una enseñanza puramente verbal, un sistema de demostración y un aprendizaje práctico haciendo las cosas.

Durante mucho tiempo los contenidos se han dado de una manera verbal, con ésto lo único que se logra es obtener un conocimiento repetitivo. Está en nuestras manos empezar una nueva educación, donde lo que se enseñe en la escuela sea a partir del niño, busquemos que el niño sea activo y cambiar las

8. Ibid. p. 13.

relaciones entre los niños y las relaciones de los niños con los maestros. Esto lo logramos buscando que el niño haga sus conocimientos dándole algunas indicaciones a medida que lo intente.

Plan de estudios y el fortalecimiento de los contenidos básicos.

El nuevo plan de estudios y los programas de asignaturas que lo integran, tienen como propósito organizar la enseñanza y los contenidos básicos para que los estudiantes adquieran y desarrollen las actividades intelectuales (la lectura y la escritura, la expresión oral, la búsqueda y selección de información, la aplicación de las matemáticas a la realidad) que les permitan aprender permanentemente y con independencia, así como actuar con eficacia e iniciativa en las cuestiones prácticas de la vida cotidiana.

De acuerdo con esta concepción, los contenidos básicos son medios fundamentales para que los niños adquieran los objetivos de la formación integral, como lo definen a ésta el artículo tercero constitucional y su ley reglamentaria.

En tal sentido el término "básico" no alude a un conjunto de conocimientos mínimos o fragmentarios, sino justamente a aquello que permite adquirir, organizar y aplicar saberes de diverso orden y complejidad creciente.

Uno de los objetivos principales del plan y programa de estudio es "estimular las habilidades que son necesarias para el aprendizaje permanente".(9) Con ésto se busca cambiar la antigua manera de enseñanza informativa a

9. Id.

enseñanza formativa.

Bajo la concepción de que no puede haber una firme adquisición de conocimientos, sin la reflexión sobre su sentido, así como tampoco es posible el desarrollo de habilidades intelectuales si éstas no se ejercen en relación con conocimientos fundamentales.

Para la enseñanza de las matemáticas se utilizará una cuarta parte del tiempo del que corresponde a los seis grados y se aplicarán estos conocimientos siempre que se necesiten en otras asignaturas.

Con las matemáticas se busca poner mayor atención a la formación de habilidades para la resolución de problemas y el razonamiento matemático a partir de situaciones prácticas.

Organización general de los contenidos.

La selección de los contenidos de esta propuesta descansa en el conocimiento que actualmente se tiene sobre el desarrollo cognoscitivo del niño y sobre los procesos que sigue en la adquisición y la construcción de conceptos matemáticos específicos. Los contenidos incorporados al curriculum se han articulado con base en seis ejes:

- * Los números, sus relaciones y sus operaciones.
- * Medición.
- * Geometría.
- * Procesos de cambio.
- * Tratamiento de la información.
- * La predicción y el azar. (10)

La organización por ejes permite que la enseñanza incorpore de manera estructurada no sólo los contenidos matemáticos, sino el desarrollo de ciertas habilidades y destrezas fundamentales para la buena formación básica de matemáticas.

Los números sus relaciones y sus operaciones es el eje temático del nuevo Plan de Estudios de Educación primaria que sirve para sustentar la problemática de estudio de la presente propuesta pedagógica.

El objetivo principal que se pretende lograr con dicho eje es que, tomando en cuenta los conocimientos previos que el niño ya posee y con los cuales llega a la escuela pueda entender más fácilmente el significado de los números, así como los símbolos que los representan y estén en condiciones de poder utilizarlos como herramientas para que puedan solucionar distintas situaciones problemáticas.

Estas situaciones de aprendizaje deberán de plantearse, según mi opinión, con la idea de propiciar en los niños el desarrollo de una serie de actividades reflexivas, discusiones y estrategias que les permitan construir ellos mismos sus propios conocimientos o bien la solución de problemas partiendo de los conocimientos que ya tienen.

Con respecto a las operaciones a las cuales hace referencia el eje temático en mención, son entendidas éstas como los medios que le permiten al alumno resolver problemas, tomando como referencia las acciones realizadas en la resolución de un problema (agregar, unir, buscar un faltante, etc.) Los niños construirán a las operaciones su significado.

La temática de estudio del presente trabajo, toma como punto de partida los planteamientos hasta aquí descritos tomados a la vez del eje anteriormente citado.

CAPITULO III
ESTRATEGIA METODOLOGICA

3.1. El aprendizaje de la matemática.

Durante muchos años en la escuela se ha venido enseñando la matemática de una manera tradicionalista porque lo que se buscaba era enseñar conductas que pueda valorar la sociedad sin ocuparse en lograr que el niño construya su conocimiento o transforme su estructura intelectual. Se enseñaban las matemáticas no por el interés de que aprendieran, sino porque al enseñarle matemáticas al alumno obtenían una disciplina que ayudaba a la formación de hábitos morales que favorecerían el rezago de la ciudadanía para el beneficio de los capitalistas que manejaban los intereses políticos del país.

Inconscientemente hemos sido utilizados para que se cumplan los intereses de una sociedad con ideas capitalistas, digo inconscientemente porque la forma como hemos enseñado o nos han enseñado los conocimientos en la escuela han sido planeados para obtener sujetos sumisos, conformistas, sin capacidad suficiente para transformar los contenidos o incapaces de cuestionarnos más allá de las explicaciones y que se nos dan en la escuela, hemos originado con esto que el mismo niño fracase en sus conocimientos matemáticos y evitamos darnos cuenta de esto culpando al mismo niño porque no quiere aprender o a los factores sociales o familiares que de manera directa afecta también en el conocimiento matemático que pueda adquirir el alumno. Sin embargo es en la escuela donde originamos el fracaso matemático porque queremos enseñar como a nosotros se nos enseñó heredando así a las nuevas generaciones adquirir malos conocimientos.

Una manera de lograr un cambio radical en el proceso enseñanza aprendizaje es cuestionarnos que tipo de formación estamos logrando en el niño con esta

forma de trabajar, es necesario que modifiquemos esta didáctica tradicional que ya no está acorde con el desarrollo social y cultural en que vivimos, debemos formar niños activos, críticos y capaces de cuestionarse y resolver por ellos mismos sus problemas o capaces de resolver estrategias para resolverlos.

Es por ésto que considero pertinente trabajar con la didáctica crítica que es una propuesta en construcción, que analiza los fines de la educación. “La didáctica crítica supone desarrollar en el docente una autentica actividad científica, apoyada en la investigación, en el espíritu crítico y en la autocrítica”(11)

En el proceso enseñanza aprendizaje es importante promover aprendizajes que impliquen operaciones superiores del pensamiento, como lo es el análisis y la síntesis, así como las capacidades críticas y creativas.

En la didáctica crítica el aprendizaje es concebido como un proceso que manifiesta constantes momentos de ruptura y reconstrucción, aquí interesa más el proceso que el resultado por eso se busca siempre situaciones de aprendizaje que originen experiencias que favorezcan la participación de los estudiantes en su propio proceso de conocimiento.

Para que en el proceso enseñanza aprendizaje se adquiriera un conocimiento, siempre intervendrán tres subsistemas que forman las bases para el desarrollo de estos conocimientos didácticos, en todas las materias curriculares estos factores son: profesores, alumnos y el saber enseñado.

11. Michele, Artigue. “Modelización y reproducción en la enseñanza de las matemáticas” p. 150

Si se excluye alguno de estos subsistemas no será cumplido el papel de la didáctica ya que éstos integran los conocimientos de la educación impartida en las instituciones escolares.

El subsistema “Saber enseñando” en relación a la matemática.

Es importante que los docentes nos concienticemos de que para impartir un conocimiento matemático debemos tomar en cuenta que cualquiera que sea el tema a tratar existe siempre una relación con otros contenidos que pueden llegar a desligarse del tema tratado, por ejemplo: si se ve el tema de la adición no debemos verlo como un tema acabado sino que debemos explicar a los niños que podemos partir de la suma para tratar la resta, multiplicación, división, etc. así como los números nos sirven de base para cada uno de estos temas.

En la actualidad se reconoce que el niño construye su saber por medio de bloques aislados a través de un tiempo breve y bien delimitado.

Sujeto que aprende.

“Para determinar lo que sabe el alumno en relación a los contenidos matemáticos se debe tomar en cuenta:

__La noción matemática tal como se la define en el contexto del saber en una época dada.

__El conjunto de significantes asociados al concepto: representaciones simbólicas e icónicas.

__Los instrumentos: Teoremas, técnicas algorítmicas peculiares al tratamiento del concepto” (12)

Piaget dice que todo conocimiento se construye por una interacción constante entre el sujeto y el subsistema. "saber enseñando" (13)

Considero entonces que el niño construye su conocimiento a través de la confrontación con problemas encontrados, la observación y la manipulación de objetos que le propicien la reflexión que posteriormente lo llevaran a un aprendizaje significativo sin la necesidad de que el maestro sea quien le proporcione esos conocimientos .

Para que el niño pueda construir su propio conocimiento es importante tomar en cuenta los principios de enseñanza que presenta Kamii, Constance.

"1. La creación de todo tipo de relaciones.

Animar al niño a estar atento y establecer todo tipo de relaciones entre toda clase de objetos, acontecimientos y acciones.

2.La cuantificación de objetos.

a) Animar al niño a pensar sobre los números y las cantidades de objetos cuando tienen significado para él.

b) Animar al niño a cuantificar objetos lógicamente y a comparar conjuntos más que animales a contar.

c)Animar al niño a que construya conjuntos con objetos móviles.

3.Interacción social con compañeros y maestros.

a)Animar al niño a intercambiar ideas con sus compañeros.

b)Comprender cómo está pensando el niño, e intervenir e intervenir de acuerdo con lo que parece que está sucediendo en su cabeza (14)

La enseñanza de las matemáticas debe partir de situaciones reales del niño para que pueda llegar a construir su propio conocimiento.

13. Ibid. p.151

14. Constance, Kamii. "Principios de enseñanza" p. 195

Para que el niño pueda adquirir un conocimiento significativo es importante que los maestros tomemos en cuenta las sugerencias de la teoría psicogenética que nos proporciona Jean Piaget para el buen desarrollo intelectual y el conocimiento lógico matemático:

-Debemos dar al alumno la libertad de sugerir actividades, materiales y formas de trabajo.

-Tomando como punto de partida los conocimientos con que cuenta el niño acerca del contenido a tratar.

-Debemos motivar al alumno para que cuando cometa algún error no se preocupe, sino decirle que ese error es el que lo llevara a lograr la comprensión de los temas vistos.

-Explicándole que todo aquel sujeto que sabe pasó primero por una serie de errores que le ayudaron al buen conocimiento y comprensión de algún tema.

-En el trabajo del grupo es importante vincular el algoritmo con situaciones vividas en su casa, así como el manipular objetos dentro del aula, por lo que se le propondrán problemas reales y con los que ellos tengan mayor relación.

3.2. Estrategias didácticas para la enseñanza de la adición.

A continuación presento una serie de estrategias para lograr que los niños construyan su propio conocimiento en matemáticas.

a) Contenido programático.

Clasificar objetos o cuerpos geométricos bajo distintos criterios.

Material: Pelotas, cajas, cubos, trompos, dados, globos, lápices, chicles de bolita, chicles de pastilla, canicas esferas, libretas, masa, lodo o plastilina.

Organización: reúnanse por parejas o con cuatro de sus compañeros o si lo prefiere solo.

Saben niños el día de hoy iniciaremos la clase con un juego llamado el pueblo manda.

Indicaciones.- Se trata de cumplir la orden. Para este juego vamos a utilizar el material que se les encargó ayer.

-El pueblo manda apartar los objetos grandes de los chicos.

-El pueblo manda apartar los objetos rectangulares.

-El pueblo manda que vengan los niños.

-El pueblo manda que formen dos grupos: de niños grandes y niños chicos.

Después de este juego se pregunta:

M.¿Para qué servirá este juego dentro de una clase?

-¿Qué quiere decir apartar?

Entre todos se concluye que a esto se le da el nombre de clasificar.

-Se cuestionará al grupo de que manera le gustaría trabajar, individual o en equipo.

-Una vez que decidieron como trabajar se les pedirá que saquen los materiales y que construyan figuras con la masa, lodo, plastilina que trajeron.

-Una vez que todos tienen completo su material se les sugiere que pueden sentarse donde gusten, en cualquier parte del salón donde estén más cómodos.

Se les dice que clasifiquen los objetos tomando en cuenta sus características, forma, tamaño, color, etc.

Mencione de que manera clasificó su equipo esos objetos.

Dibuje cada quien dos ejemplos de su clasificación con su material.

Evaluación: Por equipo o individual mencione de que manera puede clasificar a sus compañeros de grupo.

b) Contenido programático: emplear la adición en problemas cotidianos.

Material: fichas, cuaderno y lápiz.

La clase puede empezar preguntando cuanto les dan en su casa para gastar.

A sugerencia de los mismos niños se decide trabajar el siguiente problema.

-A María le dan sus papás 20 pesos el sábado y el domingo 18 pesos
¿Cuánto dinero le dan en los dos días?

-Se reúne al grupo por equipo y se les dice que tomen del rincón de las matemáticas fichas para resolver problemas.

-Se sugiere a los niños que asignen un valor a cada ficha. Por ejemplo una ficha equivale a un peso.

-Los niños manipulan los objetos, algunos haciendo montoncitos otros los ponen en hileras.

-Cada equipo da a conocer los resultados obtenidos y explica como logró encontrar el resultado.

-Empleando el material se resuelven problemas similares al anterior.

c) Contenido programático. Emplear la adición en la medición.

Material: metro, libreta, lápiz, metro elaborado en cartoncillo.

-Se plantea a los niños la necesidad de saber cuanto miden algunas cosas y decidan cuáles medir y con qué.

-El trabajo se realiza en parejas, los niños escogen a su compañero con el que deciden trabajar.

-Se sugiere a los niños que inicien a medir el contorno de la cancha, se les dice que pueden empezar por el lado que deseen medir primero.

-Se pide a los niños que anoten en su cuaderno las medidas de cada uno de los lados.

-Una vez que terminaron de medir se regresan al salón y con éstas medidas se decide hacer la suma para saber cuánto mide la cancha.

-Se sugiere a los niños utilizar parte del material del rincón de las matemáticas.

Evaluación: que saquen el perímetro de otro objeto, sumando las medidas de los lados que tiene.

d) Contenido programático: resuelva problemas con adiciones.

Material: dibujos, piedras, naranjas, nueces, chicles, envolturas.

Me auxiliaré de un juego que se llama la lancha salvavidas y la tienda.

-Se relacionará el tema de matemáticas con el de Educación Cívica "las necesidades básicas de la familia".

-Se les dice, hay una gran tormenta que va hacer que este pueblo se hunda, para salvarnos vienen tres lanchas, pero hay un problema tienen que comprar en la tiendita y decir cuantas cosas compraron o resolver el problema de lo que van a gastar. Uno de los niños es el encargado de la tienda. Ejemplo:

Niño-Lupe véndeme 16 dulces de leche y 14 de limón.

Vendedor-Sí pero tienes que decirme, tú primero cuantos tengo que darte o te ahogaras.

Se dice cuantas personas pueden subirse a la lancha (se dice el número 6-8-10, etc.) si hay menos personas en el equipo esa lancha ser declara hundida.

Vendedor-Si me compras 15 naranjas y 12 limas ¿Cuántas frutas compraste?.

Niño-Véndeme 48 vestidos y 35 faldas.

Vendedor-Si pero dime ¿Cuántos artículos son en total?

e) Contenido programático: resuelva problemas que impliquen adición de varios sumandos.

Material (Fichas, palitos, semillas, etc.)

Organización: Individualmente.

Represente con objetos el número de bancas que hay en cada fila del salón.

-Utilice el material que tiene a la mano y asigne un objeto por cada banco contado.

-Anote en su cuaderno los resultados obtenidos.

-Con ayuda de su material forme montoncitos con el total de bancos de cada fila.

-Representelos simbólicamente en su cuaderno por medio de una adición por ejemplo: $7 + 8 + 5 + 5 = .$

-Resuelva algunas ecuaciones como $7 + 3 + 5 + 4 = .$

-Ayudándose con distintos materiales plantee y resuelva problemas parecidos a los anteriores.

Contenido programático: Elabore sumas partiendo del total.

Material: corcholatas, palitos, material escolar, semillas, canicas, etc.

-Se pide a los niños que hagan un montón de 125 objetos.

-Que de esa cantidad hagan 3 subgrupos con una cantidad indistinta de objetos.

-Registre en su cuaderno la cantidad de objetos de cada subgrupo.

-Represente por medio de la adición las tres cantidades obtenidas que darán como resultado la cantidad de objetos del grupo inicial.

-Resuelva problemas semejantes al anterior, utilizando material del rincón de matemáticas.

f) Contenido Programático: Resuelva problemas usando ecuaciones de adición en situaciones reales.

Materia: canicas, libreta, lápiz, etc.

Esta actividad puede comenzar cuando la maestra llegue como de costumbre al salón de clases, después de saludar a los niños puede empezar con el siguiente comentario.

-Niños el día de hoy vamos a resolver algunos problemas que ustedes puedan sugerirnos.

-Se les dará la oportunidad (tiempo para que los niños piensen en problemas de su cotidianidad).

-Una vez que los niños hayan hecho algunos razonamientos, podrán surgir situaciones problemáticas como la siguiente;

-Maestra tengo un monton de canicas y quiero saber ¿cuántas tengo por todas?.

La maestra puede solicitar la ayuda de todos los integrantes del grupo.

Díganme ¿De qué manera le haríamos para saber cuantas canicas tiene Luis?

Dentro de las múltiples sugerencias que hagan los niños podrán mencionar: haciendo montoncitos, contándolas de una por una poniéndolas en una bolsa, etc.

se sugiere al niño que planteó el problema, pase al frente para que todos sus compañeros puedan observar la operación que se realice.

Se solicitan voluntarios para que pacen a contar las canicas en forma sugerida por los alumnos.

Se sugiere a los niños que observen las operaciones realizadas por los voluntarios tales como hacer montones agregar, separa en decenas, etc.

Se sugiere a los niños que representen gráficamente el problema planteado y traten de resolverlo mediante el algoritmo conocido.

Se forma el grupo en equipo y se pide a los niños que resuelvan problemas como el anterior y los ilustren gráficamente.

Contenido programático: resuelvan problemas de suma relacionados con su vida cotidiana.

Material: Tiras y fichas con valor de unidades y decenas.

Se motivará a los niños para que propongan situaciones donde intervengan elementos cotidianos ejemplo: señoras o señores que compran, niños que juegan o goles que anotan el juego de fútbol.

De los problemas que sugieran los alumnos se puede tomar cualquiera de ellos para su resolución, por ejemplo.

Luis tenía 34 caramelos pero su hermana mayor le regaló 26 caramelos más ¿Cuántos caramelos tiene ahora Luis?.

El grupo puede dividirse en equipos.

se dejara en libertad a los equipos para que lleguen a la solución del problema, interactuando entre ellos y con la ayuda de su material es decir, utilizando las fichas con valores de unidades y decenas.

Los integrantes de los equipos registrarán en sus cuadernos los intentos de resolución.

En la interacción de los equipos participantes y el maestro se llegará a la resolución del problema, aplicando correctamente los valores de las fichas en dicha solución.

Los niños resolverán problemas razonados de su contexto por medio de la adición.

BIBLIOGRAFIA

- ARTIGUE, Michele "Modelización y reproducción en la enseñanza de las matemáticas" En La matemática en la escuela III Antología SEP - UPN, México. 1985 p.p 271.
- AGUILAR, Citlali. "La definición cotidiana del trabajo de los maestros" En Análisis de la práctica docente. Antología SEP_UPN, México 1987 p.p. 223.
- "Diccionario de las ciencias de la educación I-Z" Ed. Santillana, México 1983 p.p. 1528"
- DURKEIM, Emilio. "La educación su naturaleza y su función" En La sociedad y el trabajo en la práctica docente Antología SEP-UPN México, 1987 p.p. 221
- KAMII, Constance "Principios de enseñanza" En la matemática en la escuela II Antología SEP-UPN, México 1985. p.p. 330.
- LERNER, Delia "Concepto de número" En La matemática en la escuela III Antología SEP-UPN, México 1988. p.p. 271.
- MERCADO, Maldonado Ruth. "El trabajo cotidiano del maestro en la escuela primaria" En Escuela y comunidad. Antología SEP-UPN, México 1985 p.p. 242.
- MORENO, Monserrat "La pedagogía operatoria" En El lenguaje en la escuela. Antología SEP-UPN México, 1993 p.p. 138.
- NOT, Luis "El conocimiento matemático" En La matemática en la escuela II SEP-UPN, México 1985. p.p. 330.
- PIAGET, Jean "La equilibración de las estructuras cognitivas" Barcelona, española Ed. Siglo XXI, 1978 p.p. 260.
- RAMIREZ, Rafael "La enseñanza del lenguaje" En El maestro y las situaciones de aprendizaje de la lengua. Antología SEP-UPN, México 1988, p.p. 409.

SEP “Artículo 3o. Constitucional y Ley General de Educación” México 1993
p.p. 94.

----- “La numeración en la matemática en la escuela I” Apéndice, SEP-UPN,
México 1988 p.p. 227.

----- “Plan y Programa de Estudio de Educación Básica Primaria”, México
1993. p.p. 164.