SECRETARIA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO DE MICHOACÁN

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD UPN 16-B

LA SUMA EN SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

PROPUESTA PEDAGÓGICA

QUE PRESENTA

MARTHA VAZQUEZ HERNÁNDEZ

PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

ZAMORA, MICH., 1997

DEDICATORIAS

A MIS HIJAS
RUBI, PERLA Y ESMERALDA
POR QUITARLES ESE TIEMPO
QUE SE MERECIAN.

A MI ESPOSO JORGE LUIS
Y A MI FAMILA POR EL
APOYO INCONDICIONAL
QUE SIEMPRE ME
BRINDARON.

A MIS MAESTROS
POR GUIARME HACIA
LA META FINAL.

INDICE

INTRODUCCION.

I. DELIMITACION DEL PROBLEMA

II. MARCO CONTEXTUAL

A. Aspecto histórico

B. Físico geográfico

C. Ecológico

D. Político

E. Social

F. Cultural educativo

G. Económico

H. La escuela.

III. MARCO TEORICO

A. El nacimiento de las matemáticas

B. La escritura como un sistema de signos.

C. La estructuración de sistemas de numeración.

D. El sistema de numeración decimal.

E. La construcción del objeto de conocimiento.

F. Fundamentación teórica.

IV. LA ENSEÑANZA DE LA SUMA EN EL SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA

A. Enfoques pedagógicos

B. Métodos utilizados

C. Secuencia didáctica

V. CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

PROPUESTA PEDAGÓGICA

BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

Por medio del presente trabajo se pretende apoyar la labor docente. El tema que se aborda no es nuevo, pero es de gran importancia para el educando dentro de la Escuela Primaria, ya que las operaciones matemáticas han sido y seguirán siendo importantes en la vida cotidiana de los niños.

El trabajo esta dividido en seis capítulos.

El primero lo integra la delimitación del problema, pieza fundamental para la elaboración del trabajo, la justificación y los objetivos .que se pretenden.

El segundo abarca el marco contextual, donde se realizó el trabajo, ahí se describen los rasgos más generales e importantes de Uruapan y de la Escuela, lugar donde se llevó a cabo la propuesta.

El tercero abarca el marco teórico conceptual, donde los teóricos definen el nacimiento de las matemáticas y su evolución a través del tiempo, así como la teoría de aprendizaje en la cual se basó el trabajo.

El cuarto menciona el enfoque dado al problema, así como la metodología y el método . inductivo-deductivo utilizado durante el desarrollo de la propuesta y la evaluación llevada a cabo así como los resultados obtenidos.

El quinto son las conclusiones a que se llegó después de terminado y analizado el tema, y las recomendaciones que se sugieren.

El sexto se encuentra la Propuesta Pedagógica, en la cual con base en la experiencia adquirida a través del trabajo realizado se proponen elementos para lograr superar éste y no caer en errores.

También cuenta con bibliografía y anexos para apoyar el trabajo de investigación.

Se pretende que al término de la propuesta el alumno sea capaz: por medio del razonamiento de dar solución a los problemas de adición que se le presenten en su vida cotidiana.

I. DELIMITACION DEL PROBLEMA

El maestro debe estar en constante actualización en cuanto a su campo de acción.

Queriendo actualizarme y obtener una superación personal e intentar de alguna manera buscar y conocer algunos caminos más eficientes para una mejor enseñanza hacia mis alumnos, fue como decidí entrar a la Universidad Pedagógica Nacional, en donde aprendí que las distintas teorías del aprendizaje como son: las de Condicionamiento, Conexionismo y la Gestalt de los autores Gutrie, Torndike y Skinner ampliaron mis conocimientos para poder ponerlos en práctica dentro de mi grupo, gracias a esto la labor dentro del aula es más, productiva, resolviendo de una mejor manera los obstáculos de aprendizaje que se presentan.

Las matemáticas han sido muy importantes a través de la historia y del mundo, por eso es que en la actualidad siguen siendo muy importantes para la sociedad, ya que gracias a ellas su pueden realizar diferentes operaciones fundamentales como son: la suma, resta, multiplicación o división, a través de las cuales se resuelven problemas que se presentan en la vida cotidiana del niño.

Una de las dificultades que se presentan en mi grupo es la asimilación de la suma, ya que los niños no la entendían como viene en los libros de texto, lo que trae como consecuencia que no son capaces de resolver los problemas que se le presentan, siendo esto una dificultad para ellos.

Esto es un motivo primordial por lo que muchos niños reprueban, ya que al no entender su procedimiento no lo asimilan adecuadamente.

En el programa de segundo año en el área de matemáticas aborda entre otras operaciones la suma, ya que ésta es una de las cuales el niño debe dominar bien. Al enseñarle como viene en los libros de texto me encontré con una dificultad, la mayoría de los niños al realizar las operaciones en su libreta o en el pizarrón se equivocan en la forma de ubicación de los números, cabe mencionar que la suma con unidades en donde no rebasa las decenas no se les dificulta, al explicar la adición con números mayores en los cuales se tenga que “llevar”, los niños se confunden o no captan bien este procedimiento porque al realizar sumas se equivocan y ponen las unidades en el lugar de las decenas, o colocan los dos números abajo, se les olvida contar la que llevan, lo cual resulta ser una dificultad y como consecuencia

ellos no son capaces de resolver los problemas que se le presentan en su cotidianidad.

Queriendo encontrar o buscar una solución a esta dificultad que tiene la mayoría de mis alumnos de segundo “D” fue como decidí tomar el problema de la adición para buscar caminos que sirvan para que los educandos superen esa dificultad y así puedan ellos utilizar esta operación, buscando la manera de enseñarla de modo que la comprendan, realizando actividades que encaucen mejor su aprendizaje.

Una de las razones es que esta operación es muy importante y básica para los niños. Porque gracias a ella el educando será capaz de resolver los problemas que se le presenten a su alrededor.

Otra es que algunos maestros no buscamos caminos alternos que ayuden a los educandos a una mejor enseñanza, ya que solo nos basamos en el programa oficial.

Al conocer que las matemáticas son de mucha importancia en la edad escolar, y que las operaciones juegan un papel importante en la vida cotidiana de los niños, se pretende llevar a cabo los siguientes objetivos:

1. Plantear situaciones donde el alumno perciba la importancia que tienen las operaciones matemáticas.

2. Ofrecer al niño situaciones reales y cotidianas que le permitan desarrollar su aprendizaje en forma práctica.

3. Encauzar a los educandos para descubrir una forma más sencilla para el procedimiento de la adición.

4. Resolver problemas que impliquen la suma para poder asimilar el conocimiento y así llegar al razonamiento lógico.

5. Evaluar los trabajos, para poder reforzar el conocimiento en los niños que se les dificulte.

6. Que el alumno sea capaz de reflexionar y razonar para llevar a cabo esta operación sin ninguna dificultad.

Uno de los problemas dentro del trabajo a los que uno se enfrenta es la inasistencia de los alumnos a la escuela, ya que esto ocasiona que aquellos que faltan se atrasen y se van rezagando, y como consecuencia no se puede llevar a todo el grupo parejo.

Otra, muchos de los niños van a clases sin comer y algunos a veces carecen de lo más indispensable. Un factor muy importante es el poco interés por parte de algunos padres para con ello, muchas de las veces es por falta de tiempo ya que la mayoría trabaja, y el niño se la pasa viendo la televisión o jugando, y los papás no tienen precaución de revisarle su tarea.

Otro de los inconvenientes es cuando se pide un material de apoyo, no todos los niños lo llevan, lo cual provoca que el alumno no trabaje adecuadamente.

Una de las cosas positivas que existe dentro del grupo es el compañerismo, y el que algunos compartan su material con los que no lo llevan. Otro es la disposición de los sujetos por aprender.

El poner énfasis en enseñanza la suma es primordial ya que cuando el educando sea capaz de asimilar este procedimiento habrá subido un escalón más en el camino del aprendizaje de la matemática, y consecuentemente estará capacitado para adquirir otro conocimiento más complejo, ya que la adición es el inicio para poder lograr otra operación.

El resolver un problema que tengan mis alumnos será importante, porque llegarán a ser capaces de resolver cotidianamente lo que se les presente, y poder seguir adelante en la adquisición de sus conocimientos que cada vez serán más amplios.

II. MARCO CONTEXTUAL

A. Aspecto Histórico.

"Basado en ciertas características propias hacen llamar a Uruapan lugar de la eterna primavera" proviene de la palabra tarasca "Uruapani" y significa "El florecer y fructificar de una planta al mismo tiempo", así lo afirma el Lic. Eduardo Ruiz, quien asegura es la raíz correcta de Uruapan (1)

Con este antecedente se ubica una parte de la relación histórica que pretende explicar el origen tanto del nombre de Uruapan, así como la relación que tiene esta denominación con las características del medio geográfico en donde se estableció el asentamiento humano que conforma la estructura de la población.

"En tiempos lejanos, Uruapan estaba poblado por indios otomíes, chantales y otras familias étnicas; luego llegaron los tarascos que dominaron a los demás y fundan el imperio tarasco. Los indios hablaban cada familia su propio dialecto"(2)

Esto es lo que encontraron los españoles cuando conquistaron a México. Se le ordenó a Nuño de Guzmán venir a explorar estas tierras, hombre cruel y desalmado, fue tal el terror que sembró, que los habitantes se refugiaron en los cerros o en alguna cueva o en los bosques que estaban tupidos de árboles y arbustos.

"A este lugar llegó el monje franciscano Fray Juan de San Miguel en 1531 o 1532. A este incansable evangelizador se debe la fundación de Uruapan, ya que logró convencer a los indios que regresaran al lugar en donde les repartió predios y trazó calles, organizó barrios cada uno con su santo patrono y su capilla. Eran en cierta forma comunidades autónomas, cosa que permitió mantener su identidad clásica y sus propias costumbres" (3)

Dividió Fray Juan el poblado en los siguientes barrios: San Juan Bautista, San Francisco, La Magdalena, San Juan Evangelista, San Pedro, Santiago, La Trinidad en el centro del poblado y la cual desapareció y los Reyes que se conoce hoy como los Riyitos.

B. Físico Geográfico.

El municipio de Uruapan está en la vertiente del sur de la sierra de Uruapan, que es la prolongación de la de Apatzingan, y así forma parte del eje volcánico.

---

1 PADILLA, Manuel. Uruapan en su 450 aniversario. Primera edición, 1983, p. 8

2 PAREDES, José Ma. El parque Nacional, Bucio Aguilar, segunda edición, 1992. Uruapan, Mich. p. 6

3 Op. Cit. p.6

“Su altura sobre el nivel del mar es considerada de 1634 metros, queda situada a los 19°34'56' de latitud norte y 102°03'46', de longitud oeste del meridiano de Greenwich”. (4)

Los límites en que se encuentra son: al Norte con los municipios de Paracho, Cherán y Nahuatzen; al Sur con Nuevo Urecho y Gabriel Zamora; al Este con Tingambato, Ziracuaretiro y Taretan; al Oeste con San Juan Nuevo Parangaricutiro y los Reyes.

La ciudad de Uruapan se abastece de agua principalmente por el río Cupatitzio, que nace al Noroeste de la ciudad en un lugar conocido como la “Rodilla del Diablo”, dentro del Parque Nacional.

C. Ecológico.

Uruapan lugar de bellezas naturales posee un clima esplendoroso, templado con lluvias en verano y parte del otoño.

“Su temperatura máxima es de 36° y mínima de 9° ”. (5)

“En 1996 su población alcanzó los 237,004 habitantes y en donde su crecimiento anual es de 4.1%.

Su población escolar es de 80.45%.

El porcentaje de las personas analfabetas mayores de 15 años en 1996 es de 11.75% ”.(6)

Cabe mencionar que de su población actual sólo una mínima parte de su totalidad son nativos, de la ciudad, el resto son personas que emigran de diferentes partes del país y del estado.

Las construcciones en. su mayoría son de tabique y tabicón, le siguen las de madera y por último las de adobe. Casi en su totalidad son particulares, sólo una mínima parte del total son colectivas contando la mayoría con los servicios básicos de agua, energía eléctrica y drenaje.

---

4 PAREDES, José Ma. **Síntesis Monográfica de Uruapan**. Uruapan Bucio Aguilar, Tercera edición, 1992. p. 9.

5 Ibidem. p. 10

6 INEGI, Oficinas. Avenida Lázaro Cárdenas No.1245. Uruapan, Mich.

Dentro de la vegetación de Uruapan, la conforman plantas de clima frío y plantas de clima tropical, en los que se encuentran vástagos, guayabos, mangos, pinzan, etc., y de clima frío cerezos, duraznos, pinos, encinos, matorrales, aguacates y plantas de ornato, etc.

Las huertas alrededor de Uruapan son grandes, de aguacate injertado de la variedad "Hass", las cuales se han disminuido debido a los fraccionamientos que han surgido en los que antes eran solares y ejidos de Uruapan.

La fauna de Uruapan en su mayoría es de animales domésticos como gatos, perros, burros en pequeña cantidad, pájaros de diferente variedad, gallinas, etc., alguna de la fauna silvestre son: repti1es, víboras, culebras, arañas, moscas, entre otros animales podemos encontrar al coyote, zorrillo, venado, liebre, tlacuache, conejo, pato, mosquitos, etc.

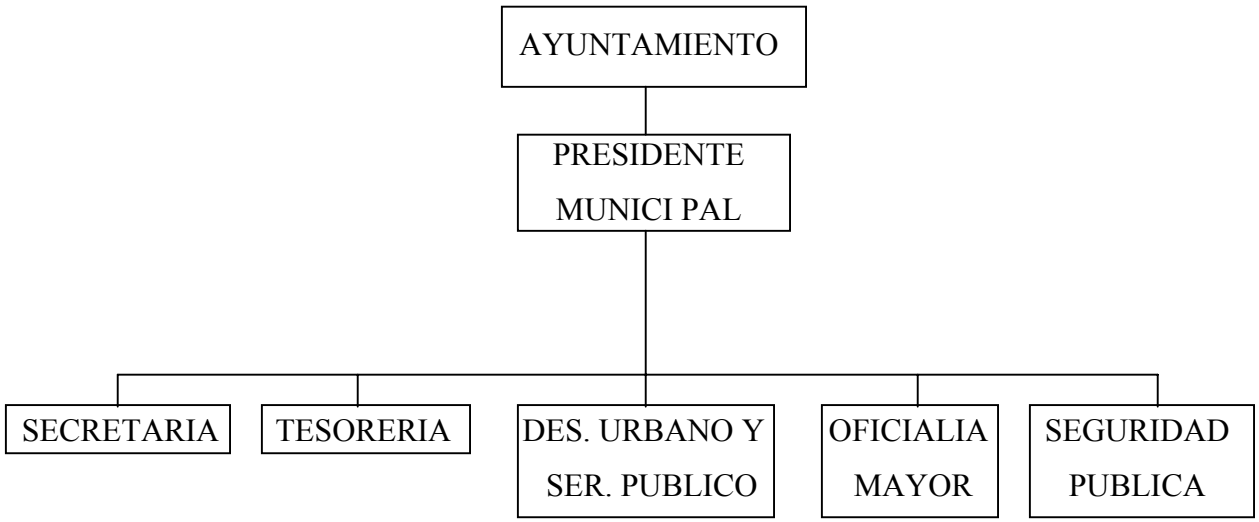
D. Político.

Su organización política se encuentra constituida por el poder ejecutivo, legislativo y judicial, la presidenta que está en el actualmente se llama María Dódoli y su ideología va de acuerdo y pertenece al partido del PAN, (Partido Acción Nacional). Existe diversidad política dentro de la ciudad, la conforman los diferentes partidos como: el PRI, PARM, PT, PRD, PAN, entre otros, la ciudadanía de Uruapan en las pasadas elecciones optó por votar por el partido de oposición (PAN), al del oficial (PRI), pretendiendo con esto que se mejoren un poco los diferentes abusos de que han sido objeto, esperando se mejore su situación.

"En este municipio están en operación los siguientes reglamentos: de diversiones públicas y de espectáculos, de construcción, de aseo público, de policía preventiva del municipio y del interior del ayuntamiento, se encuentra en proyecto el reglamento de alumbrado público" (7)

---

7 INEGI. Oficinas Avenida Lázaro Cárdenas No. 1245. Uruapan, Mich.



E. Social.

Las tradiciones y costumbres se basan en la celebración de fiestas en cada uno de los barrios de la ciudad en honor a su santo patrono, en estas fiestas resalta mucho la compostura del templo, los habitantes del barrio lucen sus estrenos y varias danzas como son: la de los moros, los yunteros, pastores, viejitos, etc.

En su mayoría las fiestas que se celebran son de tipo religioso como el día de San Miguel, San Francisco, La Trinidad, La Virgen de Guadalupe, Domingo de Ramos, San Juan, Navidad, etc .

Algunas otras de tipo cultural como son: el Tianguis artesanal, con objetos laqueados, alfarería, objetos de algodón y artículos de madera, así como la exposición de trajes regionales y alimentos de la meseta tarasca.

El municipio cuenta con centros deportivos y atractivos naturales para el esparcimiento de sus habitantes algunos de ellos son: la unidad deportiva, la pinera y el parque nacional, lugares en los cuales sus habitantes pueden hacer ejercicio al aire libre y disfrutar de la naturaleza del paisaje.

En cuanto a servicios de salud, dispone de clínicas de la secretaria de salud (SSA), Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), cuenta también con clínicas y consultorios particulares.

F. Cultural Educativo.

Uruapan cuenta con centros educativos como son: Jardín de Niños, Primarias, Secundarias Federales y Técnicas, Preparatorias, C.E.C.A.T.I., Escuela de Enfermería, Facultad de Ciencias Agro biológicas, Universidad Don Vasco, contando también con escuelas Particulares desde el nivel Preescolar hasta el Profesional, existe una Universidad Pedagógica Nacional.

Tiene otras escuelas en donde se enseña Danza, Karate, Música, Baile, las cuales son particulares, funciona un CENDI muchas guarderías particulares, tiene una casa de la cultura en donde se enseña y practica la pintura, música, etc.

G. Económico.

Las actividades principales económicas de los uruapenses es la del comercio, ya que a está ciudad acuden a hacer diversos tipos de compras los pobladores circunvecinos, en abarrotes, ropa, ferretería, muebles, mercancías, etc.

Otros de sus habitantes se dedican a la albañilería., y otros son jornaleros los cuales cultivan árboles frutales como son: el aguacate en su gran mayoría, durazno, guayaba, Uruapan es el principal productor de aguacate a nivel nacional.

Un gran porcentaje de sus habitantes son obreros, los cuales se dedican a trabajar en las fábricas por ejemplo: la papelera, las empacadoras de aguacate, hilados, aguardientes, chocolatera, calzado, aserraderos, madererías, tiendas y comercio.

Cuenta con toda clase de comunicaciones tanto aéreas como terrestres: telégrafos, teléfono, correo, televisión., fax, aeropuerto, radioemisoras, en el área de transportes terrestres tiene una gran demanda posee una central camionera con servicios de primera clase.

También ofrece todos los servicios bancarios, algunos de los bancos con que cuenta son: Banamex, Bancomer, Serfín, Inverlat, Internacional, Confía, Mexicano, B. B. V. dentro y fuera de la ciudad hay hoteles para servicio de las personas que visitan, existen también servicios urbanos taxis y

radio taxis.

En el aspecto turístico tiene una gran demanda siendo muy famoso por su Parque Nacional.

Cuenta con servicios públicos como electricidad, agua potable, drenaje y alcantarillado, mercados, panteón, parques y jardines, limpieza y seguridad pública, existe un teatro y cines para el recreo de sus habitantes.

El marco contextual en su aspecto histórico influye en el aprendizaje de los niños ya que gracias a este aspecto ellos pueden saber un poco la historia de su ciudad, quién la fundó y en qué año.

Dentro del aspecto físico geográfico ellos conocen qué colindancias tiene, de dónde se abastece de agua, con qué clima cuenta ya que éste es importante porque influye en la asistencia regular dentro de la enseñanza de los alumnos de manera importante, ya que en tiempos de invierno los niños sufren de muchas enfermedades ocasionadas por el clima, teniendo como consecuencia que hay muchas faltas por que se enferman y tienen que dejar de asistir a la escuela, esto sucede en los meses de enero y febrero que es cuando el clima cambia notablemente. Por el contrario en el tiempo de verano los niños sufren enfermedades del estómago pero a diferencia del invierno, ellos no dejan de asistir a la escuela.

El aspecto de la escolaridad influye ya que la mayoría de los niños que viven en las colonias sus padres no terminaron la educación primaria y algunos no saben leer ni escribir lo cual repercute en la educación por que el padre de familia no puede ayudar a su hijo en las tareas y no puede corregirlo si está mal.

Las Ciencias Naturales dan a conocer al niño lo referente a la ecología y le ayuda al educando a saber las distintas plantas con que cuenta y la fauna que existe en su localidad.

Otro de los aspectos que influyen dentro de la escuela es el político, ya que muchos niños reflejan en sus pláticas a qué partido político son afines en su casa y en ocasiones tienen discusiones con sus compañeros en este sentido. Esto también le sirve para ver cómo está formado su municipio, quiénes lo encabezan, cómo se gobierna, qué secretarías tienen y con cuántos partidos políticos cuenta.

Uno de los aspectos que viene a perjudicar un poco en la asistencia de los alumnos a la escuela son las costumbres y celebraciones religiosas o sociales, ya que si es en días hábiles los niños faltan a clases, lo cual repercute en el aprendizaje.

El aspecto económico viene a influir directamente en los hogares de los niños, ya que una gran parte de los padres de familia no cuentan con una profesión o actividad consistente por lo cual su trabajo no es estable y esto se nota en la economía que se ve reflejada en sus hijos por que no les compran lo necesario que se les pide en la escuela. Debido a que no cuentan con un trabajo estable, muchas de las madres ayudan a su esposo y tiene que trabajar, con la consecuencia al proceder descuidando a sus hijos, los cuales en ocasiones, como no tienen quien los vigile, faltan a la escuela o no cumplen con sus tareas.

H. La escuela

En las afueras de la ciudad de Uruapan se encuentra ubicada la Escuela Primaria Federal "Constituyentes", localizada en medio del Fraccionamiento Sol Naciente e Infonavit Constituyentes la clave es 16DPR4831K pertenece a la Zona Escolar 096 y al sector 04 de esta ciudad.

La escuela se encuentra formada por 30 docentes que atienden los diferentes grados de 1° a 6°, dos maestros de Educación Física, dos intendentes, una maestra de actividades culturales y el Director de la Escuela en su turno matutino, la población escolar asciende a 1,100 alumnos, por lo que algunos grupos tienen que asistir en la tarde por falta de aulas.

La infraestructura del plantel escolar es la siguiente: 11 aulas de material de las cuales 8 son de concreto y 3 de ellas tienen techo de lámina de cartón, cuenta además con 8 aulas de madera que fueron con las que inició la escuela, pero debido a la gran demanda se siguen utilizando todas para poder dar atención a todos los niños, tiene un local para la dirección, baños para los hombres y mujeres, un baño para los maestros, una cancha de voleibol y también cuenta con amplios patios.

La población escolar la componen niños que acuden a la institución de diferentes partes cercanas a la escuela como son el fraccionamiento Sol Naciente, Infonavit Constituyentes, Colonia Amapolita, La Antorcha, Ignacio López Rayón, Tierra y Libertad, Infonavit Rosa de Castilla.

Esta población se encuentra integrada por personas de recursos económicos medios y bajos, algunos de los trabajos que tienen son de empleados bancarios, operadores, obreros, jornaleros, albañiles, comerciantes; las mujeres de estas colonias generalmente trabajan como empleadas domésticas para así colaborar en la ayuda del hogar.

En relación a los niños que viven en las colonias, ante esta situación, no son atendidos convenientemente al ausentarse sus mamás para ayudar a la familia a sostener el hogar, lo que implica el descuido de sus hijos, esto hace que no tengan el tiempo suficiente para poder ayudarles en las tareas. Otro factor es que muchos de los papás no terminaron la educación elemental y algunos no saben leer ni escribir, lo cual afecta porque esos niños cuando no entienden bien no hay quien les ayude o les oriente para poder realizarla.

En esta escuela el grupo de 2° "D" es uno de los 10 grupos que asiste por la tarde, cuenta con 38 butacas individuales, las cuales son aptas para la edad de los niños, éstas son de madera con estructura metálica, cuenta con un pizarrón, un escritorio y silla, una mesita para poner los libros o el material.

El grupo que atiendo está formado por 38 alumnos en total y se dividen en 20 hombres y 18 mujeres, las edades oscilan entre los siete, y los nueve años, dos hombres repetidores y dos mujeres, los niños en su mayoría son de posición humilde, al no tener sus padres un trabajo fijo, por lo que muchos no llevan los útiles necesarios para trabajar, una parte son de una posición desahogada, ya que sus padres son profesionistas o tienen un empleo fijo.

El comportamiento de los niños es normal, pero cabe mencionar que existen algunos niños que son muy inquietos y otros son muy distraídos y una mínima parte son mal hablados, a los cuales se les ha invitado a que en horas de clases guarden compostura, en cuanto a la edad, varía de uno a dos años con excepción de los repetidores que son un poco más grandecitos, se ha obtenido el 80% de aprovechamiento en el grupo, lo que significa que el 20% va un poco atrasado, la razón es de que faltan con frecuencia, porque sus papás trabajan y no hay quien esté al pendiente de ellos. Este grupo es con el cual se realiza la Propuesta Pedagógica sobre la suma.

En la escuela existe un horario para las diferentes actividades, las cuales cada grupo las realiza de acuerdo a su organización que tenga; como debe ser en el grupo de 2° "D" se llevan las materias de

Español, Matemáticas, Conocimiento del Medio, Educación Física y Educación Artística.

La organización de las diferentes materias se pueden llevar a cabo como están planeadas, pero también pueden ser cambiadas de acuerdo al interés del grupo o adaptarse a las necesidades que presenten los alumnos.

Nota: todos lo días se pasa lista para llevar un control de asistencias e inasistencias de los niños.

Los alumnos llegaron 10 ó 5 minutos antes de la hora de entrada que es a las 2 de la tarde y se dan 5 minutos de tolerancia antes de cerrar la puerta.

Entre los principales aspectos que se toman en cuenta para la planeación del grupo son: primeramente los resultados obtenidos en el examen de diagnóstico, enseguida los planes y programas que nos envía la secretaria de Educación Pública, tomando en cuenta los libros de texto de los alumnos, para así poder planear las actividades convenientes para el grupo para llegar al objetivo de aprendizaje.

Cabe mencionar que al empezar el año se hace una prueba de diagnóstico la cual sirve como punto de partida para poder planear, tomando como base los conocimientos de la mayoría de los alumnos.

La planeación puede ser para una semana dos o un mes esto varia de acuerdo a cada maestro y a cada escuela, ya que en muchas escuelas se exige la planeación semanal.

Otro aspecto dentro de la planeación es la evaluación, ya que ésta nos dará la pauta para verificar si los objetivos de aprendizaje se lograron y en qué porcentaje, dando también al maestro la oportunidad para poder retroalimentar los temas en donde el aprendizaje fue deficiente.

Las calificaciones obtenidas por los alumnos se registran en sus boletas, las cuales al final del año si el alumno aprueba ésta le dará la opción de pasar a otro grado.

Cada bimestre se cita a los padres de familia a que firmen las boletas de calificaciones en las cuales se les informa del avance del aprovechamiento de sus hijos así como las deficiencias que tienen y la manera de como ellos les pueden ayudarlos a superar el aprovechamiento, en estas reuniones se les avisa del comportamiento para que ellos pongan remedio.

Algunos de los instrumentos que se utilizan para evaluar son:

- Lista de cotejo.
- Pruebas objetivas.
- Observación directa.
- Preguntas orales.

III. MARCO TEORICO

A. El nacimiento de las Matemáticas.

El cazador del paleolítico que indicaba con los dedos el número de los peces que había pescado ya sabía contar de un. modo rudimentario.

Durante muchos millares de años, el hombre contó los días o las ovejas que poseía haciendo marcas en un bastón o amontonando guijarros, estos procedimientos bastaban para satisfacer sus necesidades inmediatas, que eran muy limitadas.

Pero todavía no había llegado a una verdadera actitud científica. Las matemáticas nacieron cuando el hombre inventó símbolos para indicar diferentes números, atribuyendo a estos números un valor diferente según su posición y fijando una base.

"Durante mucho tiempo se ha atribuido a los Fenicios el origen de la aritmética desde muy antes, aunque los procedimientos de cálculos y las fórmulas que utilizaron tenían diversas imperfecciones, fueron los Griegos sin embargo, los que impulsaron el cultivo de las matemáticas, a las que dieron además el nombre de rigor científico. Tales de Mileto, Pitágoras, Anaxágoras, Euclides, Arquímedes, Apolonio, estos son algunos de los que destacaron notablemente en esta disciplina " (8).

Los romanos no llegaron más allá de lo que sabían los griegos, ellos usaron letras para representar los números.

Más tarde las matemáticas se desarrollaron entre los Hindúes los que crearon la numeración decimal.

"Los árabes cultivaron las matemáticas con gran brillantez; sus estudios fueron introducidos por las cruzadas en la Europa Occidental, al final del renacimiento, Galileo, Kepler y otros sabios sobresalen en estos estudios, que más adelante prosiguieron Descartes, Pascal, Newton, llegando a las nuevas teorías de nuestros tiempos" (9)

Los signos numéricos que se utilizan para representar cantidades se consideran una de las mayores inversiones de la inteligencia humana, la cual se dio por la necesidad de expresar cantidades de objetos o cosas mediante cifras.

"La numeración nos 1legó hacia el siglo XII gracias a los árabes, quienes lo habían adoptado de los hindúes, el sistema de numeración arábigo es más adelantado y más sencillo, porque en él se emplea el 0, que los romanos no conocían" (l0).

B. La escritura como un sistema de signos

Las características más importantes de la conducta humana son la expresión y la comunicación, la primera se refiere a la conducta personal y la segunda, a]a conducta social.

"El hombre posee muchas formas, naturales y artificiales, de expresar sus ideas y sentimientos. El hombre puede intentar comunicar sus ideas y pensamientos por medio de formas convencionales y generalmente comprensible para los demás.

---

8 GARZON, Galindo Armando, Gran Diccionario Enciclopédico Visual Colombia. Editorial Panamericana Formas e Impresos. 1994, p.779.

9 Op. Cit. p. 779

l0 El mundo de las Matemáticas, Curso teórico-práctico. España Editorial Océano, Clasa, 1988, p.3

Con el fin de comunicar pensamientos y sentimiento tiene que haber un sistema convencional de signos o símbolos que al ser usados con ciertas personas, sean comprendidos por otras que lo reciben".(11)

El hombre se ha comunicado a través de la historia de acuerdo al momento que le ha tocado vivir, y ha venido modificando sus diferentes formas de expresión.

La comunicación en su proceso está compuesta de dos partes emisor y receptor. La recepción de la comunicación se realiza por medio de nuestros sentidos, de los que la vista, el oído y el tacto desempeñan los papeles más importantes.

La comunicación auditiva más importante en el sistema de comunicación es el lenguaje dirigido al oído de la persona que recibe la comunicación "El lenguaje es universal, a través de la historia del conocimiento humano no ha existido nunca un grupo de hombres que no hayan poseído un lenguaje plenamente desarrollado" (12)

Son innumerables los medios visuales de comunicación por medio de objetos, ya que éstos representan algún significado para cada persona o conjunto de personas que los utilizan.

"La escritura se expresa no por los objetos en sí, sino por señales en los objetos de cualquier material, los símbolos escritos se ejecutan normalmente por medio de la acción motriz de las manos al dibuja, pintar, rayar o grabar" (13)

La escritura es un sistema de intercomunicación humana por medio de signos convencionales visibles.

C. La construcción de sistemas de numeración

Para dar un seguimiento al origen de los sistemas de numeración tendremos que remontarnos a las etapas primitivas del desarrollo de la humanidad.

---

11 UPN., La matemática en la escuela I .México, SEP-UPN. 1988, p. 3.

12 Op. Cit. p.5

13 Ibíd. p.8

“Desde el momento en que el hombre empezó a pensar, debió ir dándose cuenta de las relaciones cuantitativas que se daban entre los objetos que lo rodeaban, la primera noción que tuvo el hombre de número debió parecerse a la que hoy encontramos en niños muy pequeños y en algunas tribus primitivas, consistentes en cierta idea de “numerosidad” (14)

Es de gran interés observar que los primeros intentos del hombre primitivo para reso1ver situaciones concernientes a los números, se relacionen con la manera en que los niños pequeños piensan acerca de cuestiones numéricas, la utilización de la correspondencia es una forma de registro de la cantidad más primitiva.

“La noción de número abstracto fue desarrollándose lentamente, una vez construida la serie numérica, el hombre pudo contar y recurrir al principio de la base, que evita el esfuerzo de memoria o representación que supondría enunciar cada número con su nombre que no tuviera relación con los demás” (15)

El sistema de numeración de base 10 es una creación intelectual de la humanidad y es la más utilizada en toda la historia la aplicación de la noción de base a la numeración escrita ha adoptado diversas formas.

Agrupados de acuerdo al papel que ha tenido el coeficiente de la potencia de la base se distinguen tres tipos de grupos que son: los sistemas aditivos, los híbridos y los posiciónales, los cuales se ajustaron a la numeración verbal que los precedió, los que tomaron distintas formas según las posibilidades y las circunstancias de los pueblos que los creaban.

Los sistemas aditivos.

Son los cuales, en donde la noción es la fiel traducción escrita de las formas de registro de las cantidades contadas, en los cuales se utilizan signos que tienen un significado, los que se suman hasta alcanzar los valores correspondientes, algunos de ellos fueron los sistemas jeroglíficos y la numeración romana, en este último al escribir números romanos, se pueden repetir hasta tres veces los signos, se

14 SELLARES, Rosa y Merced Bassedas, La construcción de sistemas de numeración en la Historia y en los niños, la matemáticas en la escuela I México SEP-UPN 1988 p.50.

15 Op. Cit p.51

se suman los números de menor valor que van colocados a la derecha de otro mayor y se restan los números de menor valor que van colocados a la izquierda de otro mayor.

Los sistemas híbridos

Aparecieron para evitar la repetición de signos que requieren el uso de sistemas aditivos. Se valen de la concepción de la numeración oral que traduce el conteo, y su propiedad es el uso del principio multip1icativo, en ellos se representan tanto la potencia de la base como la del coeficiente.

Los sistemas posiciónales

Se caracterizan por conceder un valor variable a las cifras, según el lugar que ocupan en la escritura de los números.

La utilización del principio posicional no siempre se ha acompañado de la del 0. Los chinos no lo utilizaron. Los sabios mesopotámicos lo ignoraron durante más de quince siglos. Para los mayas, debido a una irregularidad en la concepción de la numeración, el 0 situado al final de un número nunca llegó a tener la función de operador que multiplica el valor de un número al que sigue por el valor de la base. El 0, tal como lo concebimos hoy, fue utilizado en el sistema indio desde el siglo VII de nuestra era. Como resultado de sus contactos con los pueblos de la India, los árabes adoptaron el valor posicional y el cero y lo transmitieron a Europa, donde aparecen por primera vez a fines del siglo X.(16)

El estudiar el origen de los números nos permite observar como los hombres a pesar del tiempo han utilizado las mismas vías para obtener resultados parecidos.

D. Sistema de numeración decimal

"La característica de cualquier sistema de numeración posicionalmete valorado es la idea de agrupamiento y el uso de un símbolo, en determinada posición dentro de un numeral, para representar el número de grupos de ciertos tamaños correspondientes a tal posición. Así cuando la base es diez, los grupos representan unidades o decenas o centenas., etc., y el numeral 243 significa dos centenas, cuatro decenas y tres unidades. Puesto que, dentro de este sistema, el agrupamiento es por decenas, su base es diez y lo llamamos sistema decimal., nombre derivado de la palabra latina *decem* que significa diez". (17)

Para designar el tamaño de ciertos grupos, es importante recordar que cada lugar inmediato a la izquierda de un lugar determinado tiene diez veces el valor de éste.

Usando una base (en este caso la base diez), es posible escribir cualquier número en el sistema decimal utilizando únicamente diez símbolos básicos; por ejemplo los dígitos 0,1,2,3,4,.....,9.

En el sistema decimal de base diez no hay límite para el tamaño de los números que pueden representarse.

Suma o adición

Los números fueron definidos en términos de conjunto de elementos y la reunión de conjuntos es la base para el concepto de suma o adición y las propiedades esenciales de la reunión de conjuntos constituyen la base de ciertas propiedades aritméticas.

Algunas definiciones de la palabra suma o adición son las siguientes:

Sumar; "Reunir en una, varias cantidades semejantes" (18)

Adición; "La primera de las cuatro operaciones básicas de la aritmética. Consiste en reunir varios números del mismo género en uno solo. El signo + (más) es el indicativo característico de esta operación. Su resultado se llama total" (19)

La adición o suma nos sirve para reunir varias cantidades en una sola. El signo que se emplea es +; se lee *más*, cada uno de los números que se van a sumar se llaman sumando, al resultado de una adición se le llama suma o total, ésta siempre es mayor o igual que cualquiera de los sumandos, cuando los sumandos son números naturales.

---

16 Ibidem P. 53

17 UPN. **La matemática en la Escuela I Apéndice** México SEP-UPN. 1990. p. 29.

18 PEQUEÑO DICCIONARIO ACADEMIA. México. Fernández Editores. 1994. p- 498.

19 GRAN DICCIONARIO ENCICLOPEDICO VISUAL. Colombia. Editorial Panamericana de formas e impresos. 1994. P. 27.

Las cantidades que van a sumarse tienen que ser de una misma especie; niñas más niñas, aviones más aviones, árboles más árboles, unidades más unidades, decenas más decenas, centenas más centenas, etc. , sólo pueden sumarse cantidades de una misma especie.

Las sumas pueden realizarse vertical y horizontalmente, cuidando de sumar unidades con unidades, decenas con decenas y centenas con centenas.

El cero es la cifra que significa ausencia de valor y se le conoce como elemento neutro de la suma, a cualquier número que se le sume cero, permanece igual, ejemplo:

$$10 + 0 = 10 \qquad\qquad 0 + 6 = 6$$

Un conjunto que no tiene elementos se le llama conjunto vacío.

Es importante recordar que la adición es una operación con dos números, mientras que la reunión es una operación con dos conjuntos. Reunimos dos conjuntos para obtener o formar un tercer conjunto, mientras que se suman dos números para obtener un tercer número.

Algunas de las propiedades de la adición son las siguientes:

"La primera propiedad importante es simplemente la de cerradura, la que siempre es posible, es decir, si sumamos dos números cardinales, obtenemos siempre un número cardinal. La propiedad asociativa dice que si en una suma se asocian dos o más sumandos y se coloca su suma ya efectuada, la suma total no varía. La propiedad conmutativa señala que si en una suma se altera el orden de los sumandos, la suma total no varia".(20)

Otra manera útil de considerar a la adición, consiste en relacionarla con la representación de los números en la recta numérica.

Para efectuar la comprobación de la adición, se pueden utilizar los siguientes procedimientos:

---

20 ENCICLOPEDIA AUTODIDACTA OCEANO. Ciencia y tecnología. España Editorial Océano. 1992 p.576.

1. Cambiar el orden de los sumandos y realizar las operaciones, el resultado debe ser idéntico.

2. Realizar la suma en sentido inverso, quiere decir que si normalmente sumamos de arriba hacia abajo, se debe hacer de abajo hacia arriba, el resultado debe ser igual.

E. La construcción del objeto de conocimiento

Los niños están en contacto con la cultura mucho antes de que la escuela la transmita en forma organizada; el aprendizaje escolar no parte nunca de cero, sino que siempre se ve precedido por las ideas que el niño ha construido acerca de aquello que se le va a enseñar. Antes de acudir a la escuela, habrá tenido ya oportunidad de conocer acerca de las cantidades y su representación.

Desde muy pequeño se dedica con gran entusiasmo a contar. Con esta actividad aprende a individualizar y a ordenar los objetos y empieza a dar sentido a la serie de números que aprende a recitar precozmente en casa o en la escuela y que no acabará de dominar hasta la adolescencia, tras un laborioso proceso de construcción intelectual.

La existencia de las cifras es conocida por el niño desde muy pronto. Ellas forman parte del mundo que le rodea y como todo elemento del entorno, despierta su interés, en un primer momento, los números son atribuidos a los objetos que los sustentan y no tienen un único sentido, sino varios, según la naturaleza de los soportes.

Más adelante, los números sirven para contar y se distinguen de las letras, que sirven para leer. En un momento posterior y no sin superar muchos conflictos, el niño irá descubriendo las diferencias entre el sistema de escritura alfabético y el sistema de numeración posicional y apropiándose de las leyes que rigen la combinación de los signos en uno y otro sistema.

F. Fundamentación teórica

El aprendizaje humano se explica como un cambio en el comportamiento, alcanzado por medio de una experiencia. El aprendizaje llega a ser un proceso de desarrollo, es el cambio que se opera en el comportamiento y que se efectúa gracias a la acción cerebral o pensamiento.

Para Piaget, el aprendizaje al igual que el crecimiento se da desde que el niño nace, así aprende a hablar, a ver, a oír, a explorar el mundo que le rodea.

Así de esta manera el niño va desarrollándose y a la vez construyendo su conocimiento, juntamente con el desarrollo físico-biológico. Precisa también que el aprendizaje es provocado, mientras que el crecimiento es espontáneo.

La Psicogenética

La teoría que plantea Piaget se encarga de estudiar el desarrollo del niño y la construcción del conocimiento, donde dice que el niño juega un papel activo, al apropiarse de él, de lo que lo rodea., el individuo desde que nace ya trae consigo reflejos innatos que le permiten conformar sus primeras estructuras de conocimiento, las cuales con el paso del tiempo las va enriqueciendo con la interacción con el medio que lo rodea.

El constructivismo

Para Piaget es importante la interacción entre el sujeto y el objeto de conocimiento, para la construcción de éste implica dos tipos de actividades, por una parte la coordinación de las acciones mismas y por otro la introducción de interrelaciones entre el objeto. Estas dos actividades son interdependientes, porque es únicamente a través de la acción que estas relaciones se originan. De esto se deduce que el conocimiento objetivo está siempre subordinado a ciertas estructuras de acción. Pero estas estructuras son el resultado de una construcción que no están dadas en los objetos, ya que éstas no dependen de la acción ni tampoco están dadas en el sujeto, ya que éste debe aprender a coordinar sus acciones.

Estas estructuras se encuentran controladas por factores como la maduración y una activa autorregulación, donde el desarrollo físico y biológico no pueden ir separados.

Según la hipótesis fundamental del constructivismo genético, ningún conocimiento humano, esta preformado en las estructuras por el sujeto, ni las del objeto.

La evolución a estructuras superiores implican necesariamente la existencia de estructuras más simples, en el paso de una a otra, e1 sujeto recurre a mecanismos autorreguladores que le permiten

mantener el equilibrio.

Este aspecto nos sirve para explicar los procesos de construcción del aprendizaje de Piaget y entender la forma en que los niños se apropian de un objeto de conocimiento determinado.

Para comprender esta teoría mencionaremos los conceptos que él maneja:

La acción, esta constituida por todo conocimiento. El conocimiento es dependiente de la acción y la acción es productora del conocimiento, por medio de la cual el conocimiento es incorporado y asimilado a los esquemas de acción.

El esquema, es el que permite repetir la misma acción o aplicarla a nuevos contenidos en las estructuras.

La asimilación, es la acción del organismo sobre los objetos que lo rodean.

Es un proceso de incorporación a la propia actividad de sensaciones y experiencias, objetos, personas, costumbres. Mediante la asimilación, el niño actúa sobre el medio con el fin de construir un modelo del mismo.

La *adaptación,* "es el equilibrio entre las acciones del organismo sobre los objetos que lo rodean, en tanto que esta acción depende de la conducta anterior, referida a los mismos objetos. En efecto toda relación entre un ser viviente y su medio presenta ese carácter específico que el primero, en lugar de someterse pasivamente al segundo lo modifica imponiéndole cierta estructura propia" (22).

Se puede decir que la adaptación es como un equilibrio entre la asimilación y la acomodación.

En la *acomodación*, el sujeto actúa sobre el medio y el medio actúa sobre el organismo. El sujeto modifica la acción y el ciclo asimilador acomodándolo para una experiencia futura.

---

22 Ibíd. p. 201

Estructura, "Piaget define la estructura como sistema de transformaciones que entrañan unas leyes en tanto que el sistema se conserva o se enriquece en el mismo juego de sus transformaciones, sin que estos lleguen a un resultado fuera de sus fronteras o reclamos unos elementos exteriores en una palabra la estructura comprende así los tres caracteres de su totalidad, de transformación y de autorregulación" (23).

La *maduración*, es el conjunto de procesos de crecimiento orgánico, particularmente del sistema nervioso que brinda las condiciones necesarias, fisiológicas para que se produzca el desarrollo psicológico gradual.

Teoría del desarrollo de la inteligencia.

Piaget concibe el desarrollo intelectual como un proceso continuo de organización y reorganización de estructuras de modo que cada nueva organización integra en si misma a la anterior.

Divide el desarrollo en cuatro períodos, en los cuales se presentan diversos estadios. Por período se entiende un espacio temporal de cierta extensión dentro del desarrollo, que señala la formación de determinadas estructuras, aplicando un criterio cronológico. La edad utilizada para señalarlos es aproximada.

Se dividen en estadios y subestadios, todos responden a una orden de sucesión, y poseen estructuras de equilibrio.

a) Etapa Sensorio Motriz (de O- 24 meses).

En esta etapa las influencias del ambiente adquieren una importancia cada vez mayor a partir del nacimiento, tanto desde el punto de vista orgánico como del mental.

El niño se ocupa principalmente del proceso de estímulos sensoriales y de coordinación motriz, en respuesta al medio ambiente, los recién nacidos no cuentan con un lenguaje formal, sino que ellos se comunican por medio de balbuceos, llorar, patear, reír, a medida que el niño va creciendo comienza a conocer su medio y explorar lo que le rodea, pero su conocimiento esta basado en el comportamiento

23 Ibidem .p .217

motor y en el contacto físico que el logra al tocar objetos, al finalizar este estadio el niño es capaz de buscar objetos ausentes, comienza a aparecer el lenguaje, entiende órdenes y estructura frases como: ven, quieres, toma.

La etapa de las operaciones concretas se divide en dos el periodo preoperacional y el de las operaciones concretas a estas últimas daremos más énfasis por ser la etapa en donde se encuentran mis alumnos con los que se llevó a cabo el trabajo de la suma.

b) Etapa preoperacional (de 2-7 años).

Al principio de esta etapa aparece el lenguaje y el pensamiento, pero el habla que emplea el niño no es funcional, en esta etapa el niño se equivoca con frecuencia, su mente es egocéntrica, donde el quiere ser y hacer todo, durante la segunda mitad de la etapa se vuelve menos egocéntrico, puede comprender conceptos sencillos como tamaño, forma, color y número, sin embargo, su pensamiento conceptual todavía no es muy amplio, poco a poco va corrigiendo su lenguaje, cuando ingresa ala escuela el niño lleva a cabo una equilibración entre la asimilación y la acomodación e incorpora nuevas experiencias.

El juego en esta etapa refleja en gran medida el desarrollo intelectual y evolutivo que adquiere un carácter social.

El conocimiento lógico-matemático representa la organización y preparación de las operaciones concretas del pensamiento que permitirán al niño, ir conociendo la realidad de una manera más objetiva.

En este período, el niño no puede realizar operaciones mentales independientes de las acciones sobre los objetos concretos; no puede reflexionar sobre abstracciones. Sus operaciones más importantes en este sentido son: la clasificación, la seriación y la noción de conservación del número.

c) Etapa de las operaciones concretas (de 7-11 años).

En esta etapa el niño diferencia mayúsculas y minúsculas, la lectura comprensiva, amplía su lenguaje como forma de comunicación social.

“La operación inversa y la operación recíproca constituyen los dos grupos básicos de la noción de reversibilidad, que junto con la de conservación constituyen el fundamento del pensamiento operatorio. Mientras que el niño posee estos conceptos con claridad, no puede realizar verdaderamente operaciones, a no ser de modo mecánico y sin llegar a comprender su significado.

Durante la etapa de seis a nueve años el deseo de contacto social, de ser comprendido por los otros, lo lleva a procurar una mayor claridad y precisión en los términos utilizados, de forma que sean comprensibles para todos, le ayuda a pasar también de la acción a la representación, del manejo de objetos a la utilización de símbolos representativos de dichos objetos, lo cual le permite en este periodo el uso de símbolos y signos matemáticos.

Es necesario una interacción de todos los factores que intervienen en la evolución, para que sea posible el desarrollo del pensamiento lógico-matemático” (24)

A partir de los 7-8 años, el niño es capaz de realizar operaciones, pero siempre llegadas a la realidad concreta, perfeccionando las adquisiciones operatorias a base de ejercicios que le ayuden a automatizarlas, a la vez que le permiten aplicarles a situaciones más complejas.

A partir de esta etapa el niño podrá clasificar, seriar, unir, ordenar, repartir y estructurar. Este periodo operatorio constituye la transición entre la acción y la manipulación de los estadios evolutivos anteriores y el pensamiento lógico formal del adolescente.

d) Etapa de las operaciones formales (de 11-15 años).

A medida que los niños se aproximan a la adolescencia, su pensamiento se vuelve más lógico y reflexible y adquiere una calidad abstracta, que no existe en los estadios previos, los adolescentes pueden pensar en objetos y hechos que nunca hayan experimentado directamente, pueden resolver problemas complejos, formular hipótesis, entienden conceptos filosóficos, políticos y sociales.

Considera Piaget que todos los niños atraviesan por una serie de estadios consecutivos y que independientemente de su cultura y sus experiencias de aprendizaje todos los niños pasan por ellos,

---

24 UPN, .Matemática y Educación Indígena II, Antología Básica. México. SEP-UPN. 1993. pp. 94 y 95.

siguiendo la misma secuencia, ya que no se puede pasar de una etapa a otra sin pasar por los estadios previos, aquí se le da gran énfasis a la maduración psíquica por ser un factor muy importante para definir la etapa así como la experiencia que el niño tiene.

El juego.

El juego infantil tiene una gran importancia entre los niños, por que es a través de él que el niño se relaciona con los demás, desarrollando habilidades que cada momento va ampliando más, ayudándole a explorar su medio ambiente.

El lenguaje que utiliza para expresar sus ideas y experiencias le ayudan para que poco a poco él forme su personalidad de acuerdo con los valores que le han inculcado en la familia y sociedad, el juego al igual que el lenguaje son instrumentos válidos que ejercen gran influencia en el desarrollo intelectual del niño.

Para Piaget el juego simbólico adopta un papel importante en la vida emocional del niño, ya que forma parte de su actividad y éste sustituye a la realidad por un mundo ficticio ideado, ya que éste puede ser imitación o espontáneo.

"Piaget clasifica los juegos en tres categorías, en primer lugar los juegos prácticos, que son: ejercicios motores, ejemplo: construir, modelar, amasar, ensartado de cuentas, en segundo lugar los juegos simbólicos, en tercer lugar los juegos de normas, que aparecen más tarde, centraremos la atención en el juego simbólico.

Piaget dice que la función de este juego es ayudar al niño a asimilar la realidad, otra es que prepara al niño para que acepte la vida y se adapte al mundo exterior, debido a que su pensamiento interior es demasiado vago, necesita representar sus experiencias es decir que asimila la realidad a través del juego simbólico ya que es vital para el desarrollo mental y emocional del niño" (25)

En base a lo que dice Piaget se puede decir que el juego infantil es el instrumento de conocimiento, el medio de expresión y el medio de socialización, por éste el niño comprende la

25 Antología Básica, Del campo de lo social y educación indígena. UPN, México p. 73.

realidad de la vida. Y para la enseñanza de las matemáticas los tres tipos de juegos antes mencionados son de suma importancia, cada uno en las diferentes etapas o períodos por los cuales el niño pasa a lo largo de su educación primaria.

IV. LA ENSEÑANZA DE LA SUMA EN SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA.

A. Enfoques pedagógicos

En el proceso enseñanza-aprendizaje se captan diversas formas que nos ayudan a sugerir y por lo tanto a llevar a cabo la educación escolar. Para la cual se utilizan los métodos tradicionales o los activos, para poder mostrar las diferentes maneras de entender y enfocar la educación.

A pesar de los contrastes en los métodos tradicionales y los activos, siguen siendo muy importantes, no impide pensar que en la práctica sus diferencias son más bien formales.

Pero para la educación dentro de las operaciones matemáticas las dos son en gran medida aconsejables, debido a que cada una tiene sus ventajas y desventajas, en cierta medida las dos pueden ser de gran utilidad dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

Método Tradicional.

Los métodos tradicionales incluyen todas las propuestas pedagógicas anteriores a los movimientos de renovación que se articulan, que giran en torno a la escuela, por lo que habitualmente se entiende como opuesto a ésta.

Algunos críticos proponen que en las escuelas donde se aplican métodos tradicionales, pueden existir algunas contradicciones, ya que éstas nunca han propugnado la pasividad de los alumnos, más bien consiste en que se apliquen diferentes formas de ser activo.

Dentro del método tradicional la actividad exigida al alumno depende de lo que el adulto tenga por bueno y deseable para el niño, la actividad de éstos no puede ser pensada, dirigida, ordenada y

controlada por él, más bien corresponde a unos planteamientos que tienen por objetivos que el alumno consiga los conocimientos que tienen los adultos.

Otro aspecto fundamental que tienen los métodos tradicionales son el verbalismo y la memorización, los niños interpretan cualquier cosa que se les proponga según sus propios pensamientos, lo que resulta obvio para el autor, también tiene que serlo para los demás, así que cada niño captará y entenderá según su propia forma lo que se habla, se nota por lo tanto que se aventura el desarrollo de acuerdo al tipo de enseñanza que se basa en la utilización exclusiva o referente al lenguaje oral, para sus actividades; en lo que se refiere a la memorización, es muy fácil concebir que se repite lo que se pide, pero no es entendida en lo que recita.

En mi punto de vista, los métodos tradicionales han sido de gran ayuda en el proceso enseñanza-aprendizaje dentro de la educación, pero en el área de las matemáticas se lleva en una forma mecánica donde el alumno no llega al razonamiento, sino que es repetidor de lo que se le enseña.

Método Activo.

En la escuela activa se pretende poner en aviso las dificultades que encuentran las capacidades creativas para su desarrollo en la escuela, ya que algunas corrientes basadas en el interés del niño pasan por extremos opuestos de las corrientes tradicionales y relegan al enseñante a una posición de mero espectador.

En la pedagogía activa se incluyen aquellos movimientos de renovación que representan a la forma tradicional de enfocar la educación escolar, pero no siempre se lleva el mismo cambio profundo de la escuela activa, debido a que se puede aplicar o percibir desde otros puntos de vista porque a menudo otorga exclusiva importancia de una serie de actividades agrupadas bajo el nombre de trabajos prácticos.

“La aplicación que en base en el marco de la Psicología Genética se puede dar a este respecto consiste, esencialmente en que los niños son por naturaleza sujetos constructores de conocimientos, y en que la experiencia que desde muy pequeños tienen con la lengua escrita y la matemática (presenciar actos de lectura, observar anuncios, hojear libros, periódicos y revistas, clasificar y contar objetos, etc.) les permiten tener ciertas nociones con respecto a estos objetos de conocimientos. Esta es la idea básica

del constructivismo, que reconoce al niño como quien construye su conocimiento al interactuar con los objetos y reflexionar sobre las acciones y relaciones que establece con ellos" (26)

En la actualidad se está trabajando con este método dentro del grupo, desde la observación y la experimentación llegando al razonamiento por parte de los alumnos, para no caer en las mismas situaciones del método tradicional.

"Ya que la función principal de las matemáticas es desarrollar el pensamiento lógico, interpretar la realidad y la comprensión de una forma de lenguaje" (27)

Dándole oportunidad a los alumnos que realicen sus actividades que ellos sugieran, con problemas de la vida cotidiana y apegadas a la realidad que ellos viven.

Juegos Utilizados.

Durante el desarrollo de los planes de trabajo y para llevar a cabo la aplicación se seleccionaron los juegos de acuerdo al proyecto que se estuviera aplicando, así como el interés del niño por ellos.

El objetivo de los juegos fue formativo ya que por medio de él se estimulan las actividades de comunicación y socialización, mediante el ejercicio desde las funciones psíquicas, sensorio motrices, perceptivas y afectivas del niño.

Entre los juegos utilizados en el desarro1lo de la propuesta fueron los juegos prácticos y los simbólicos, los cuales se fueron utilizando de acuerdo a la medida en que avanzaba adaptándolos para lograr el objetivo propuesto.

B. Métodos Utilizados.

Los métodos que se utilizaron durante la aplicación de la propuesta pedagógica fueron, la investigación bibliográfica y la observación directa, ya que con éstas se pudo completar el trabajo y tener antecedentes y datos que posteriormente fueron de gran utilidad.

---

26 UPN, Matemática y Educación Indígena II. ..Antología Básica. México. SEP-UPN. 1994. p. 165.

27 Ob. Cit p.99

Con la investigación bibliográfica se obtuvieron resultados sobresalientes y las posturas de diferentes autores, así como los datos del marco contextual referentes a la ciudad de Uruapan.

La observación directa permitió saber cuantos alumnos no asimilaron la operación y cual fue el paso que les dio más trabajo asimilar.

Otro método que se utilizó fue el Inductivo-Deductivo, ya que es el que mejor se puede aplicar dentro de las matemáticas y dentro de la edad de los niños dando resultados positivos.

"Método Inductivo: es el procedimiento que va de lo particular a lo general, está constituido por la observación y la experimentación.

Método Deductivo: es el procedimiento que va de lo general a lo particular y su esencia es la demostración, la cual es la serie de razonamientos rigurosamente enlazados, por los que se hace ver la verdad de una proposición dada" (28)

El porqué del método.

Se utilizó el método Inductivo-Deductivo porque, se puede decir que es e indicado dentro de la edad de los niños, por sus características y por ser éste el más práctico.

En este método se trata de inducir a los alumnos a que ellos solos descubran o experimenten para llevarlo al resultado que por sí solos podrán obtener, con esto se están formando alumnos activos mediante la observación y la experimentación y en la cual los maestros solamente somos guías.

"Lo anterior viene a relucir en la didáctica constructivista que considera que el papel del maestro debe consistir en propiciar la aproximación conceptual del sujeto-alumno con el objeto de conocimiento matemático, a partir del diseño y puesto en práctica de un conjunto de situaciones de aprendizaje que promuevan la construcción de dicho objeto de conocimiento" (29)

---

28 LAMOTHE, Gastón, Lógica, México. Impresiones Modernas 1962, pp. 277 y 282.

29 Ibidem p 153

C. Secuencia Didáctica

Para que cualquier problema se desenvue1va favorablemente se debe llevar a cabo un plan, el desarrollo del mismo, los materiales que se van a utilizar y ver de qué manera se va a evaluar; así como la aplicación de una adecuada metodología para obtener un mejor resultado.

"La metodología es la lógica aplicada y la palabra se deriva de la palabra griega (meta == hacia y odos = camino), en su sentido más general significa el camino que debe de seguirse para llegar a un determinado" (30)

Que en este caso sería la resolución del problema por el que atraviesa mi grupo.

El Plan.

Primeramente y después de saber el grupo que me fue asignado se aplicó el examen de diagnóstico el cual me sirvió como punto de partida para saber el grado de conocimientos de mis alumnos y de allí buscar estrategias para su posterior enseñanza.

La observación directa y la evaluación diagnóstica dio como resultado que del 100% de mis alumnos, un 75% sabía sumar con números de dos cifras en donde las unidades no rebasan las decenas y un 25% tenía dificultad para la resolución de este tipo de operaciones. Por lo que se propiciaron situaciones problemáticas con este tipo de operaciones para lograr que el 100% de mis alumnos asimilaran este procedimiento.

En el mes de noviembre al introducir sumas en las cuales las unidades rebasan las decenas fue entonces que me encontré con el problema, ya que la mayoría de los niños se les dificultaron los problemas de adición que se plantearon.

Por medio de la observación directa y la experimentación se llegó a la conclusión de que cuando el alumno contaba con algún material (palitos, fríjol, maíz, rayitas, etc.) que el pudiera manipu1ar no le daba trabajo, el prob1ema venía cuando tenía que escribir 1as operaciones con números; ya que unos ponían los dos números abajo, y otros ponían las decenas en las unidades y las unidades en las decenas, y otros no contaban 1a que llevaban.

30 Op. Cit.p.266

1. Se dio una plática para que los niños expusieran en donde tenían la falla por lo que no se asimilaba esta operación.
2. Después de la plática se llegó a la conclusión de que cuando el alumno cuenta con algún material como: palitos, maíz, frijoles, piedritas, rayitas, etc. , no tenían ningún problema para realizarla verbalmente, el problema venía cuando le tenía que hacer con números; ya que no los ubicaba bien o se les olvidaba sumar el que llevaban.
3. Se guió a los educandos en actividades de valor posicional, en los números con unidades y decenas, para una mejor comprensión sobre la ubicación de éstos.
4. Enseguida se guió a los alumnos para obtener una manera de realizar la suma sin que olviden la ubicación de números, la cual les ayudará mientras que es asimilado el conocimiento, una vez adquirido éste, se realizará la suma normal.
5. Se organizó a los niños para poder trabajar con la propuesta en cuanto a 1as operaciones de suma.
6. Se relacionaron las actividades de acuerdo a lo establecido y llevándola a cabo también en los libros de texto, para que el niño vea la relación y no sienta que es en forma separada.
7. Se acordó que los alumnos trabajaran de manera individual en el pizarrón cada vez que fuera necesario para verificar el avance en cuanto a la adición de cada uno, así como en forma grupal.
8. Se evaluaron todos los trabajos realizados por los alumnos para ver el resultado de la propuesta y poder reafirmar en los casos que fuera necesario para la mejor adquisición del aprendizaje.

Desarrollo de la Estrategia.

El desarrollo de la estrategia que se siguió para la resolución del problema sobre la suma en segundo grado fue la siguiente:

Primeramente al empezar el ciclo escolar se aplico un examen de diagnóstico el cual consistió en la aplicación de los conocimientos de la última unidad del año anterior, la observación directa fue otro de los instrumentos utilizados en esta prueba de diagnostico para poder obtener un resultado efectivo, éste sirve para poder partir de lo que realmente saben los niños ya que como es sabido muchas de las veces no se terminan los libros ni los programas (sus contenidos), así el examen nos sirve para partir y

planear de lo que realmente sabe la mayoría de los educandos.

Como antecedente cabe mencionar que el grupo que tengo a mi cargo fue enseñado en primer grado de manera tradicionalista o sea que el grupo no llevó la propuesta PRONALEES.

Los resultados del examen de diagnostico arrojaron que del 100% de los alumnos el 75% sabían sumar con números de dos cifras sin que las unidades rebasen las decenas y un 25% le daba trabajo al realizar este tipo de operaciones entre los cuales se encuentran los niños que faltan más a la escuela o son los que de alguna manera no son apoyados por los padres de familia y muchas de las veces se debe a que los dos trabajan para poder sostenerse y no cuentan con tiempo para ayudarlos.

Ejemplo de una suma en donde las unidades no rebasan las decenas:

	D	U
	2	5
+	1	2

Al transcurso de septiembre y octubre se fueron propiciando situaciones problemáticas con problemas cotidianos implicando más a estos niños para poder obtener que el 100% de mis alumnos pudieran resolver este tipo de sumas, para lo cual se hicieron ejercicios en su libreta, en equipo e individualmente, utilizando material que el niño pudiera manipular para que a la hora de experimentar el resultado él fuera quien lo hiciera, el material fue: palitos, maíz, fríjol, piedritas, rayitas, etc. Después fueron pasando al pizarrón de uno por uno para poder obtener por medio de la observación, cuando estos niños fueron superando esta dificultad.

A principios de noviembre y después de verificar que todos mis alumnos asimilaron el procedimiento anterior me dispuse a introducir la suma en donde las unidades rebasan las decenas. Ya que para adquirir otro conocimiento más complejo se tiene que asimilar el primero.

Al enseñar la suma como viene en los libros de texto me encontré con un problema, ya que de la manera en que se los estaba enseñando, muchos niños se equivocaban o no entendían este procedimiento, al escribirlo con números, ya que en el libro se presenta con material que el pueda

manipular, fue entonces que me dedique a investigar en donde estaba la falla o que era lo que estaba pasando y donde radica el problema, lo que obtuve como resultado fue: que cuando el alumno contaba ayudándose de cualquier material que el pueda manipular no existía ningún problema porque el niño podía contar y decir el resultado verbalmente, el problema radicaba cuando el educando tenía que representar con números la adición, ya que no acomodaban bien los números o llevaban las unidades en lugar de las decenas, lo cual trae como consecuencia que no todos lo niños puedan resolver satisfactoriamente los problemas de adición que se les presenten en su cotidianidad.

A mediados de noviembre y después del resultado anterior me di a la tarea de propiciar ejercicios en los cuales el alumno pudiera realizar y comprobar el valor posicional con los números, para lo cual ellos ya sabían qué era una unidad y cuántas unidades tenían una decena, primero con material que fuera manejable para ellos y después se co1oco en el pizarrón una tabla, la cual serviría para ir escribiendo cuantas decenas y unidades tenia cada niño. Previamente se les pidió que llevaran un montoncito de fríjol o maíz, para poder realizar la actividad, se le dio a cada educando unos cuantos frijoles o maíz, procurando que pasaran más de diez para poder realizar la actividad.

Se eligieron tres colores para representar las unidades, las decenas y otro se dejaría para cuando se utilizaran las centenas, los colores fueron el azul, el rojo y el amarillo quedando de las siguientes manera: el azul para las unidades, el rojo para las decenas y el amarillo para las centenas, los colores quedaron de esta manera en el libro de matemáticas vienen así y para que los niños no se confundan, sino relacionen más.

La tabla quedo de la siguiente manera:

Amarillo CENTENAS	Rojo DECENAS	Azul UNIDADES

Enseguida con gises de cada color fue pasando cada niño a escribir cuántas unidades y decenas tenían, después de que ellos las agruparon en su lugar, una vez terminada la actividad se realizaron trabajos semejantes en equipo como: jugar con dos dados, uno para las unidades y otro para las decenas, pasando después al pizarrón para escribir sus resultados.

Se hicieron ejercicios y juegos en los cuales el niño pudiera observar cuando las unidades rebasan los diez pasan a ser decenas, una vez que se realizaron muchos ejercicios y que la mayoría lo captó se pasa a la adquisición de la suma.

Se planteó una situación problemática en la cual participaron los educandos en donde se dijo que Luis y Diana fueron de compras y Luis compró 27 pesos de carne y Diana compró 15 pesos de fruta, el problema era, ¿cuánto gastaron entre los dos?

Se juntaron en binas y cada pareja resolvió el problema con la ayuda de maíz, fríjol, piedritas, palitos, etc. , ya que previamente se les pidió lo llevaran a clases, cada una de las binas debería de tener una cantidad y para saber el resultado debería de juntar sus materiales para obtenerlo entre los dos. La mayoría de los equipos respondió y escribió el resultado sin ningún problema, se acordó que para el día siguiente cada niño llevaría un juguete de su casa para jugar a la juguetería en donde se les puso el precio a los juguetes de manera que cada uno costara más de diez pesos, otro día por equipos se les fue poniendo el precio y por equipos se hicieron billetes de papel, poniéndoles la cantidad con un marcador, las monedas fueron de un peso, de dos pesos, cinco pesos y los billetes de 10 pesos, veinte pesos y cincuenta pesos.

Se repartió el dinero a cada equipo el cual compraría al equipo encargado de la juguetería y anotarían en su libreta lo que costó cada juguete y cuánto dinero se les dio y cuánto gastó una vez que cada equipo compró se reunieron en su lugar para sacar sus cuentas y pasar al pizarrón a escribir sus resultados.

En otra sesión se les propuso que realizaríamos la resolución de los problemas sin la ayuda de algún material, fue aquí que la mayoría se equivocó al sumar, o al acomodar los números.

Ejemplo de la suma:

	D	U
	5	6
+	7	8

Se observó que muchos de los niños al sumar lo hacían en otra hoja ayudándose de palitos o bolitas y después nada más escribían el resultado total sin contar por hileras, otros escribían en otra hoja la suma de las unidades y después acomodaban los números. Después de esta observación se tuvo una plática con ellos para ver por qué lo hacían; a lo que ellos argumentaron que: les era más fácil contar con algún material (maíz, palitos, fríjol, rayas, etc.), ya que después de contar anotaban el número sin estar contando por órdenes (unidades y decenas), otra niña argumentó que ella escribía el número que le salía en la primera hi1era o sea el de las unidades y después lo acomodaba porque así le era más fácil. Otro niño comentó que él se le olvidaba contar el número que llevaba ya que algunas veces no lo ponía. Otra niña propuso que por qué no se escribía el número que salía en la suma de las unidades y después se acomodaba.

Después de la plática se concluyó que a las operaciones de la adición se les pondría una flechita la cual serviría para poner el número que les sale al sumar las unidades y que el número que queda junto a la punta siempre se pondría en la hilera de las unidades y el número que queda junto al punto siempre se pondría arriba de las decenas, se les comentó que en la parte de abajo se pondrían dos cuadros, que en el primero de derecha a izquierda nada más cabe un número y que en el segundo cuadro caben uno o dos siempre que la adición sea de dos cifras. Ejemplo:

D	U
2	7
+ 3	5 →

D	U
9	5
+ 2	7 →

Esta es una manera de que el niño observe como se acomodan los números, que le salen al sumar las unidades, se quedó en que el uso de la flechita es temporal ya que después del bimestre solamente mientras es asimilado e1 conocimiento de la ubicación de los números.

Se estableció con ellos que de ahí en adelante serían realizadas de igual manera las operaciones en su libreta, en su libro y en su casa para poder relacionar todo de alguna manera y que no sienta que es separado, utilizando cuantas veces sea necesario la flecha.

Se pasó de uno por uno al pizarrón para poder obtener de manera directa si los niños entendieron el procedimiento de la utilización de la flecha. A lo que se pudo contestar que la mayoría de los niños pudieron resolver la operación.

En la reunión de padres de familia que se tuvo en enero se les planteó la forma en que se trabajarían las operaciones de la adición, para lo cual se tuvo una plática sobre la forma en que se venían haciendo y las mamás opinaron que ellas también notaban que a sus hijos se les dificultaba porque se les olvidaba contar la que llevaban o confundían los números al acomodarlos. Acordaron que ellas apoyarían con las tareas que los niños llevaran a casa y de esa manera coordinar los trabajos en beneficio de sus hijos, se les pidió que en casa mandaran a los mandados a sus hijos y que después realizaran las operaciones en su libreta para de esa manera ponerlas en práctica Con problemas de la vida diaria de ellos.

Se les planteó que seria nada más el bimestre de enero y febrero y que después se trabajaría sin la flecha ya que este era una forma de ayudarles nada más en lo que se aprendían el procedimiento y después las realizarían normalmente.

Se trabajó los meses propuestos, al principio algunos niños avanzaron despacio, pero poco a poco fueron entrando al ritmo de la mayoría de los alumnos y con aquellos que se tardaban un poco más se llevó a cabo la retroa1imentación en espacios separados de uno por uno para obtener de una manera más exacta aquellos que les faltaba más ejercicios para poder asimilarla.

Se adaptaron las actividades del fichero de matemáticas para reafirmar algunos ejercicios de los cuales se trabajó son:

- El adivinador, en el cual el niño debe adivinar el número a el cuestionamiento que se le plantea.
- La tiendita, en donde el alumno compra algunas cosas y después tiene que realizar sus cuentas en su libreta.
- El cajero, que los alumnos agrupen en unidades y decenas en la cual utilicen material concreto para después realizar sus operaciones en su cuaderno.

En la reunión de marzo se llevó a cabo la evaluación o un pequeño balance con los padres de familia para ver si notaron avances o retroceso o si se les había dificultado a sus hijos, los cuales comentaron y manifestaron que les había agradado ya que también para ellos fue más fácil poderlos ayudar, y que vieron que hubo un gran avance y que sus hijos pudieron resolver más fácil las operaciones.

Por lo que se llego a la conclusión de que para los niños es más fácil realizar 1as sumas cuando se tiene la flechita aunque esta sea temporal., le ayuda a asimilar el procedimiento y a reso1ver mejor la adición.

Material usado en el transcurso del plan.

El material que se utilizó durante el transcurso del plan fue el que los niños 1levaban de sus casas, el cual cada uno lo elegía, se contó también con el que existe en la escuela y en el salón de clases.

Los niños en cooperación de sus compañeros y la guía del maestro, son quienes dan significado a los materiales a través de una participación intelectual activa y creadora, y así transforman aquellos objetos que de otra manera serían materiales inertes.

El material con que se trabajo fue el siguiente:

- Cuadernos, lápices, libros, colores, fichero de actividades.
- Maíz, fríjol, palitos, piedritas.
- Juguetes.
- Dados.
- Hojas blancas.
- Marcadores y tijeras.
- Gises de colores, entre algunos otros.

Evaluación.

Al término de todo proceso existe una evaluación, y en este caso no podía pasar desapercibido este aspecto ya que es fundamental para poder dar una conclusión a los resultados obtenidos.

Los pasos que se llevaron a cabo para evaluar el trabajo y los resultados obtenidos fueron 1os siguientes:

Pasos a seguir para la evaluación.

Primeramente se analizó en qué forma se llevaría a cabo la evaluación y obtener los resultados esperados, cuidando de no dejar pasar ningún detalle.

Por lo tanto se llevó a cabo la observación continúa directa, registrando en un cuaderno el avance de cada alumno, para obtener el número de alumnos que se les dificultaba el procedimiento de la suma, y notar el avance que tuvieron al finalizar el trabajo.

Se tomó en cuenta para su evaluación la resolución de los diversos problemas que se le plantearon a los niños. Así como su participación en equipo como individualmente al pasar al pizarrón.

Se tomó en cuenta su participación en los diferentes juegos organizados en el salón.

Otro aspecto que se tomo en cuenta fue el resultado obtenido en el examen bimestral.

Todos estos aspectos y pasos dieron origen a los siguientes resu1tados:

Resultados.

Después de aplicar la propuesta durante el bimestre programado se logró captar que:

Del 100% de mis alumnos un 92% del grupo asimiló el procedimiento para la realización de la suma en las cuales las unidades rebasan las decenas.

El 8% le costo trabajo asimilarla, cabe destacar que son los niños que más faltan a la escuela, y algunos sus padres trabajan los dos y no tienen tiempo para atenderlos, ya que muchas de las veces no asisten a las reuniones, ni a los llamados que se les hace.

Además de que estos niños si adquirieron el conocimiento pero en más tiempo que los demás, ya que se estuvo reafirmando con ellos individualmente.

V. CONCLUSIONES

Después de haber realizado el presente trabajo, se llegó a las siguientes conclusiones:

1) La suma en segundo grado puede ser fácil para los educandos si se les enseña con ayuda de algún referente (en este caso fue la flecha), ya que de esta manera el niño puede observar como se lleva a cabo el procedimiento.

2) Los pasos para la adquisición de la adición deben ser practicados con frecuencia para poder asimilar el conocimiento, un aspecto importante es que el referente es temporal, ya que una vez adquirido el procedimiento, las operaciones se realizan sin la flecha.

3) La observación directa es un medio eficaz para poder verificar el avance de cada alumno, ya que se tiene la oportunidad de valorar a cada uno y percatarse del estado de madurez de cada niño.

4) El dejar que el niño sea quien plantee los problemas es una forma de motivarlo a buscar el resultado o la resolución de su propio problema.

5) La evaluación es un paso que no puede pasar desapercibido por el maestro ya que gracias a él se ve el avance de los objetivos propuestos.

6) Gracias a este trabajo conocí mas a fondo a cada uno de mis alumnos, con su forma de ser individualmente y cómo afecta el nivel socioeconómico de cada familia en el aprendizaje.

7) Otra conclusión es que por medio de este trabajo me di cuenta de que mis alumnos estaban en transición de una etapa a otra y de que alumnos la superaron más rápido que otros.

8) Por medio de este documento cumpliré un requisito para llegar a obtener el título de Licenciada en Educación Primaria, después de haber cursado los semestres requeridos en el Plan 85, de la Universidad Pedagógica Nacional.

RECOMENDACIONES

- Que se le dé mayor importancia por parte de los docentes a la enseñanza de las matemáticas en los primeros y segundos grados ya que es aquí en donde se sientan las bases para su posterior enseñanza, que se le encauce a reflexionar y que no se le enseñe de una manera mecánica.

- Que los maestros nos actualicemos en cuanto al proceso enseñanza-aprendizaje y busquemos caminos alternos para buscar solución a los problemas que se nos presentan dentro del salón de clases.

- Los juegos son de gran utilidad, pero el maestro debe guiarlos para que no se desvíen del objetivo propuesto.

- Se recomienda utilizar las actividades del fichero de segundo grado, ya que éstas se pueden adaptar al objetivo de enseñanza que se esté viendo.

PROPUESTA PEDAGÓGICA

Con base en los resultados obtenidos en la aplicación del tema de la suma en segundo grado, en el cual se utilizó el método inductivo-deductivo, así como observación directa hacia mis alumnos propongo:

1. A los maestros que atienden los segundos grados y los docentes en general que traten de poner en práctica esta propuesta ya que después de llevarla a cabo durante dos años consecutivos obtuve resultados satisfactorios, tanto para mi como para los alumnos, padres de familia y la escuela.

2. Es necesario que el niño manipule material concreto en las actividades previas, ya que este le

ayuda a reflexionar en forma objetiva sobre los resultados.

3. Qué el maestro realice una evaluación de observación directa e individualmente, ya que en algunas ocasiones lo que nos interesa es que el niño lo sepa, sin interesarnos si el educando realmente llega a comprender su significado.

4. Que se le planteen situaciones de acuerdo a la realidad que vive el niño, que se le pasen cotidianamente, ya que esto lo motiva a buscar la solución de sus propios problemas.

5. Que la utilización de la propuesta es temporal, y una vez asimi1ado el conocimiento, las operaciones se realizan normalmente.

6. Que se planeen y se guíen los juegos para que estos nos den los resultados esperados. Estos ayudan mucho sobre la socialización de los alumnos.

7. Propongo se utilicen las actividades del fichero las cuales son de gran utilidad y éstas se pueden adaptar al medio en que se encuentre cada docente y al objetivo de aprendizaje por enseñar.

8. Otro aspecto que dio grandes resultados fue la participación de los padres de familia, reforzando en casa las actividades que se les pidieron, (cabe mencionar que fueron muy pocos los que no participaron).

9. Que no dejemos de documentamos para estar actualizados y así afrontar con decisiones los problemas que puedan surgir dentro del salón de clases.

10. Se propone que desde el cuarto semestre se inicie con la definición del tema que sugiera para la elaboración de la Propuesta Pedagógica, y así sea más fácil realizar el trabajo final.

BIBLIOGRAFÍA

EL MUNDO DE LA MATEMATICA, Curso Teórico-Práctico, grupo editorial Océano-Clasa S. A., España 1988.

ENCICLOPEDIA AUTODIDACTICA OCEANO, Ciencia y Tecnología , Editorial Océano, España. 1993.

GRAN DICCIONARIO, Enciclopédico Visual, Primera Edición, Panamericana Formas e impresos, S. A., Colombia 1994.

INEGI, Oficinas, Avenida Lázaro Cárdenas No.1245 Uruapan.

LAMOTHE, Gastón, Lógica, Impresiones Modernas. México 1962.

PADILLA, Manuel, Uruapan en su 450 Aniversario, 1983.

PAREDES, José Ma. El parque nacional, Bucio Aguilar, segunda edición, Uruapan 1992.

PAREDES, José Ma. Síntesis Monográfica de Uruapan, Bucio Aguilar, tercera edición, Uruapan 1992.

PEQUEÑO DICCIONARIO. Academia 5° y 6° de primaria, Fernández editores, México 1994.

PIAGET, Jean La teoría de Piaget, Antología Básica Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar. UPN, México 1992.

SELLARES, Rosa y Merce Bassedas. La constitución de sistemas de numeración en la Historia y en los niños. La matemática en la escuela I. UPN, México 1988.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL. Apéndice la Matemática en la Escuela I, segunda edición, México 1990.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL La Matemática en la Escuela I, México SEP-UPN. 1988.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL. Matemática y Educación Indígena II, Antología Básica, México. SEP-UPN. 1993.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL, Del campo de lo social y educación indígena, Antología Básica, México. SEP-UPN.1993.

dmcv/v/02