

**SECRETARIA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO DE
MICHOACÁN
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 16 B**

**LA SUMA EN EL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN
PRIMARIA**

DOMITILA CHAVEZ PASCUAL

**PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADA EN
EDUCACIÓN PRIMARIA**

ZAMORA, MICH., FEBRERO DE 1998

DEDICATORIAS

Con cariño a mis padres Simeón Chávez y Ma. de Jesús Pascual por su apoyo moral para salir adelante.

A mis hijos y esposo. Xitlali, Gerardo, Ricardo y Albino por su sacrificio y comprensión.

Al profesor Carlos Ceja Silva y a mis compañeros de trabajo por apoyarme para realizar este trabajo.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

A. JUSTIFICACION

B. DELIMITACION

CAPITULO I. LA COMUNIDAD DE SEVINA, LUGAR DE REMOLINOS

- A. Aspecto histórico
- B. Aspecto físico geográfico
- C. Aspecto económico
- D. Aspecto social
- E. Aspecto ecológico-demográfico
- F. Aspecto político
- G. Aspecto cultural y educativo

CAPITULO II. LA SUMA EN PRIMER GRADO

- A. Historia de la numeración
- B. Sistemas de numeración
- C. Sistemas de numeración decimal
- D. La suma
- E. Teoría constructivista de Jean Piaget
- F. Etapas de desarrollo de Jean Piaget

CAPITULO III. ESTRATEGIAS METODOLOGICO-DIDÁCTICAS

- A. Procedimientos y formas de enseñanza
- B. Proceso de aplicación de la propuesta
- C. Actividades y forma de aplicarlas
- D. Actividades a realizar en suma para primer grado
- E. Actividades que ayudan a resolver problemas con las operaciones aritméticas
- F. Evaluación
- G. Comprobación

RESUMEN

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

Se llega a pensar que la enseñanza de la suma en primer año no representa problema alguno, dicha afirmación se sustenta en la aplicación de los

Métodos tradicionalistas que consideran al niño como un objeto fácil de moldear y al conocimiento como algo dado y exterior al educando, sin tomar en cuenta sus intereses ni su desarrollo físico e intelectual.

Con esta propuesta pedagógica se pretende comprobar que a) lograr que el niño participe activamente en su aprendizaje y que e) maestro reconsidere su labor docente, ubicando su acción en concordancia con las condiciones de desarrollo del estudiante, obtenga como resultado que en la aplicación de las estrategias para el aprendizaje de la suma en el primer grado de educación primaria, se retomem los principios por los cuales las condiciones del niño sean tomadas en cuenta como elementos primarios y la actividad del maestro como guía y orientador logre sustraerse del sistema tradicionalista.

En consecuencia, al elaborar este trabajo es precisamente con la finalidad de investigar sobre las condiciones del comportamiento del grupo de primer grado de educación primaria, en relación con la adquisición del conocimiento y aplicación de la suma como operación matemática, al mismo tiempo poder brindar, aunque sea de manera elemental, una opción más de como se lleva a cabo la enseñanza de la suma, de manera más accesible al alumno, con la consistencia en la que el aprendizaje sea duradero) constante.

La justificación La enseñanza de la suma en primer año de la educación primaria, incluye de manera decisiva en el desarrollo integral de la alumna, una enseñanza realizada en forma mecánica y fuera de sus intereses, le

provocara un fracaso rotundo en la enseñanza de las matemáticas, aunque

Existe la opinión de que algunos conocimientos rebasan la lógica de los niños, en gran parte se debe a la forma deficiente, tediosa con la que lo adquiere, es decir, a una deficiente aplicación pedagógica de parte del maestro.

La enseñanza de la suma en el hogar y reafirmando en la escuela, es

uno de los propósitos que se fija el docente, más considerar que la transmisión de los conocimientos de estos elementos desde la familia,

Origen en la condición social del uso de los conceptos en relación con las operaciones que implican relaciones matemáticas.

Una nueva forma de enseñanza de los números, como antecedente necesario para realizar las operaciones de la suma en primer grado de la educación primaria, da como resultado, no solamente de que el niño conozca los números o la suma, sino que se prevé su desarrollo en otros grados y se

crean capacidades como:

.Aprendizaje y razonamiento dentro de su nivel, porque le permite esa

Que esta hacienda.

.Lo prepara para futuros conocimientos.

.Aprende sin llegar al enfado, participando activamente.

Propicia la convivencia y el trabajo en grupo.

Una finalidad educativa importante en el nivel básico es de que el niño desde temprana edad aprenda a convivir y compartir con sus compañeros sus virtudes y sus limitaciones.

,

B. Delimitación

Cuando se me asignó el grado de primer año, en el período escolar 1995-1996, una de las primeras preocupaciones surgió en relación de como llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje en las asignaturas y especialmente en matemáticas, para ella tome una actitud de reflexión de como se había trabajado en años anteriores y que resultados se habían obtenido en la enseñanza directa, que en el terreno del razonamiento poco se lograba avanzar y la segunda preocupación radicaba en cambiar la forma del aprendizaje, utilizando algunos juegos para que logre afianzar los conocimientos referentes a la suma, debiendo conocer sistemáticamente estas representaciones formando conjuntos o colecciones con diversos objetos como piedritas, fichas, palitos; para finalmente realizar en su libreta los ejercicios relacionados con la suma.

Con esta idea se concretiza la problemática a resolver, cambiar la

Forma de enseñar la suma en primer grado, es decir de lo concreto a lo abstracto, haciendo partícipes a los niños en su aprendizaje en el cual el papel del maestro también cambia para ser guía, un motivador, el que le facilite propiciándole situaciones idóneas para este fin.

.El contenido de la presente propuesta pedagógica lo distribuyo en apartados como capítulos en donde el primero trata de dar a conocer el contexto en el que se desarrolla mi labor docente en la comunidad de Sevilla

Del municipio de Nahuatzen, Michoacán. En él refiera sus antecedentes históricos, haciendo la comparación sobre dos concepciones acerca del origen del nombre de la comunidad, uno con la relación como lugar de remolinos y el otro en referencia a sus fundadores.

En el mismo capítulo menciono las condiciones físico-geográfica en las que se encuentra el entorno, así como su aspecto económico con la importancia en estos momentos para interpretar sobre las condiciones de subsistencia, Con sus alcances y sus limitaciones; lo mismo en cuanto a su organización social, su atención al aspecto ecológico-demográfico sus características en cuanto a la vida política y el final del capítulo 10 dedico a la conformación de la cultura y la educación.

El capítulo segundo trata acerca de la conformación de un marco teórico en el que se acentúa la suma como centro de la investigación documental. ; para ella, hago referencia sobre la historia de la numeración, el recorrido en años y siglas hasta llegar a establecer distintos sistemas, luego

El sistema del tipo decimal, la teoría constructivista, finalizando con la descripción de las etapas del desarrollo de acuerdo a Jean Piaget.

El capítulo tercero se refiere a la estrategia metodológica por medio de la cual me guíé para desarrollar y obtener resultados satisfactorios en el tratamiento del tema relativo a la suma en el primer grado de educación ...

Primaria. Al encontrar elementos valiosos en el constructivismo, utilice el proceso que lo caracteriza, separándose de la metodología tradicionalista que es la más común y con la que nos hemos acostumbrado porque con ese modelo recibimos nuestra educación, pero al implementar un cambio de actitudes y de mentalidad, nuestra función como educadores se usa en forma al igual que con nuestra práctica docente se transforma positivamente la actitud de los niños.

CAPÍTULO I

LA COMUNIDAD DE SEVINA, LUGAR DE REMOLINOS

Aspecto histórico

La comunidad donde- actualmente presto mis servicios docentes, se encuentra ubicada al sureste del municipio de Nahuatzen y Lleva por nombre Sevina, la cual de acuerdo a los testimonios y tradiciones obtenidas por personas de la comunidad, data su fundación en el año de 1420, su nombre proviene del idioma p'urhepecha siguin que significa lugar de remolinos .

Existe otra versión sobre la fundación de la misma, según las tradiciones orales de di:)tras personas de este lugar, anteriormente la comunidad estaba gobernada par dos personas llamados doña Juana de Sabina y su esposo don Vicente, en honor a dona Juana de Sabina lleva el nombre de Sevina, par ser estos los primeros pobladores, ya no coincide con la tradición en la que se dice que proviene de la v")urhepecha de siguin, cuyo sigllificado etimo16gico es el que corresponde al lugar de remolinos.

Al establecerse en la recientemente fundada Sevilla, recibieron influencia de los frailes franciscanos, quienes construyeron la capilla que les sirvió como centro de evangelización, dejandoles comb herencia diversas costumbres y bendiciones que aun se respetan como normas de conducta".

11. Aspecto físico-geográfico Sevina esta ubicada sobre el nivel del mar a una altura de 2,700

metros, su latitud este se encuentra a las 950 grados, su longitud

~

norte a los 19Q grados, los limites con otras comunidades y Lugares

~

noroeste con Arantepacua, al sur con Pichataro, al norte con ,la cabecera municipal, Nahuatzen.,

Se encuentra ubicada en la sierra par lo que el clima es frío en

Épocas de invierno y por las abundantes lluvias de verano.En cuanto al aspecto

orografico y topográfico, el tipo de suelo es de color café oscuro y húmedo, debido a las frecuentes lluvias los campos son productivos, como se ha mencionado, esta ubicada en la meseta purhepecha, cuenta en su extensión con la mitad de bosque y la otra parte la ocupan los habitantes para vivir y el acondicionamiento de terrenos para ser utilizados en los cultivos tradicionales en la practican de la agricultura.

En este lugar no se cuenta con agua potable por lo que los habitantes acuden a las faldas de los cerros cercanos donde existen ojos siendo los que mas se utilizan para identificarlos como el cupamo, debo mencionar que estos nombres son de origen purhepecha, por otra parte, el liquido de estos ojos de agua es destilado principalmente para el consumo de los habitantes de la localidad, también hay norias en una parte del pueblo y estas solo

. . sirven para el uso del lavado de ropa, -lavado de Utensilios de cocina,

Así como para el aseo personal de los habitantes del lugar. En cuanto a la flora, es un recurso con que se cuenta, es bastante extensa, en su alrededor existen arboles donde el más común es el pino, encino, pinabete, tepate, madroño, existen también plantas como maguey, nopal, ortiga, chicalote, jaras, tabardillo, raíz de escoba, etc.

Cuenta también con plantas de ornato entre las que se distinguen la salva, geranios, gladiolas, rosa de castilla, claveles, azucenas, rosales, crisantemas, zempoalxochitl, begonias mas, además se cuenta con plantas medicinales como la llanzanilla, gordolobo, sábila, valeriana, manrubio, prodigiosa, epazote, hierbabuena, aplica, ruda, romero, etc.

Existen además plantas frutales como, el membrillo, manzano, peras, ciruelas, cerezos, capulines, duraznos, higos, nueces, chabacanos, etc.

Relativo a la fauna, en la región se cuenta con dos tipos de animales, estos son los silvestres y los domésticos, mencionare entre los primeros al conejo, la ardilla, zorrillo, güilota, gavián, gorriones; Entre los segundos, los que se encuentran en convivencia con los habitantes son entre otros el perro, la gata, cerdos, vacas, toros, chivos, borregos, burros, caballos, patos, cuncunas o guajolotes, etc.

c. Aspecto Económico

La organización económica fundamental surge por medio de la familia, el sustento de ella depende de la participación de todos y cada uno de los miembros para que pueda sobrevivir.

La agricultura, la ganadería, la explotación del bosque, fuentes de trabajo en carpinterías, artesanías, aserraderos y el comercio, son actividades que influyen en la economía. En lo referente a la agricultura, una parte de los habitantes cuenta con medios necesarios para hacer producir la tierra y así! Obtener productos como el maíz, trigo, cebada y avena; Destinando su utilidad para el sustento de los miembros de cada familia, debiendo aclarar que lo que se produce es de temporal por lo tanto es escasa la cosecha.

Por lo que concierne a la ganadería, el ganado vacuno es un recurso que tienen solo algunas personas de la población y esta se concentra principalmente en la cría de vacas para obtener la leche, además para alimento o consumo de la carne, también para resolver necesidades como: cultivar la tierra, cargar objetos pesados, en cuanto a la otra rama de la ganadería, que corresponde a la cría de aves de corral y de cerdos es otra actividad que sensibiliza la entrada de recursos económicos cada familia que los posee.

En relación con la explotación adecuada del bosque como actividad económica, dentro de la comunidad es muy desorganizada e irracional, por el hecho de que se comienza a carecer de suficientes árboles para ser

Utilizados, ya que ante inconveniente se podía atender con mayor amplitud dicho recurso, pero por la falta de fuentes de trabajo, los vecinos se han dedicado de lleno, de manera inadecuada a la tala inmoderada del monte con la finalidad de así tener recursos económicos para el sustento de sus familias.

En relación a las fuentes de trabajo como actividades que influyen para colaborar con el sustento que requiere la familia, existen aserraderos donde los vecinos trabajan ahí! Cortando la madera en bruto, obteniendo de ella tablas, para la elaboración de muebles

coma sillas, mesas, camas, así como en la elaboración del torneado, palo de escoba, duela para cajas y muchas otras cosas más; para la explotación de este recurso se cuenta con pequeños talleres de carpintería para la elaboración de los muebles como los que se señalaron anteriormente.

Por otra parte mencionare que las mujeres también contribuyen con su trabajo y este consiste en bordar servilletas, camisas, vestidos de manta con hilos de colores, los que son vendidos en ciudades como Uruapan, Sarnosa, Morelia O México; algunas señoras trabajan como empleadas de maquila por lo tanto, es muy poca la entrada de dinero pero así contribuyen en el sustento familiar.

En la práctica del comercio, se realiza con el funcionamiento de aquellos establecimientos de abarrotes, molinos de nixtamal, cal. Paletearías, comercios ambulantes donde se vende verdura y fruta.

Para el transporte) la necesidad de hacerlo para comunicarse fuera de) ella, el servicio que se presta lo realizan dos taxis y dos combis los que son

propiedad de vecinos del lugar, para el uso de las personas para su traslado a la cabecera municipal, o a cualquier parte que así lo requiera el usuario, se cuenta también con el servicio de autobuses que vienen de Patzcuaro a Zamora o a Uruapan que el servicio de carretera estatal pavimentada pasa por este lugar.

. Aspecto Social

La comunidad se encuentra integrada por familias constituidas por el padre, la madre y los hijos, el padre es la principal persona que trabaja para su sostenimiento, la madre realiza los quehaceres de la casa, además el cuidado de los hijos, maneja la economía de su hogar, en cuanto a los hijos, estos obedecen a sus padres aparte de asistir a la escuela, ayudan a los quehaceres cotidianos y en algunas ocasiones trabajan también para colaborar con el gasto familiar.

Para su organización, esta dividida en cuanto barrios llamados San Miguel, San Bartola, San Francisco y Santo Santiago; cada barrio es encabezado por una persona a quien se le ha asignado la responsabilidad como jefe de manzana, los cuales se encargan de acudir al llamado de las reuniones cuando se cita en la jefatura y después estos comunican los mensajes o acuerdos a las personas de cada barrio.

En Sevina, los habitantes elaboran diversas artesanías con fines comerciales como

figuras de madera, bateas de maderas pintadas, camisas de manta bordadas, muebles de madera tallados) grabados.

En cuanto a la religión como aspecto de gran importancia en la vida de los habitantes de este Jugar, ellos se caracterizan por ser en su totalidad católicos, para lo cual colaboran en todas las actividades que la iglesia realiza, así como en la participación las diferentes fiestas del pueblo.

~

Otro rasgo que se caracteriza, es que sus habitantes tienen diferentes costumbres solo que mencionare las más relevantes como son las específicas que se dan en las bodas en las que se realizan muchas actividades iniciando con la que formalmente corresponde a la boda religiosa, luego sigue la boda civil, complementan la costumbre con el desayuno en casa del padrino, musical baile y comida en casa de los novios y en casa de los padrinos, cada quien con sus respectivos acompañantes.

Felicitar a parientes el día de su onomástico o aniversario, es una costumbre que consiste en llevar presentes que pueden consistir en fruta obsequiada en una charola o el regalo también puede ser de ropa, se acostumbra desde tiempos remotos regalar gallinas o pollos vivos adornados con un listón de color chillante, estos regalos son correspondidos por el festejado en ofrecer una conlida o un antojito.

La costumbre de hacer tortillas y tamales de harina las ahijadas a las madrinas de bautizo, confirmación, primera comunión y boda se realiza en periodo de cuaresma. En el día del carnaval se acostumbra que los """) organizan para

juntan dinero para el pago de una banda de música que amenice el día del

Carnaval para bailar, además la quiebra de cascabeles entre jóvenes y señoritas, es otra de las costumbres.

como he mencionado anteriormente, los habitantes de este lugar se

caracterizan por ser católicos, muy respetuosos de sus tradiciones, el que

Sobresalen los eventos religiosos que se celebran. En el transcurso del año como son la fiesta del año nuevo y la del santo niño Dios, en esta fiesta se organiza la danza de negritos para la adoración del niño Dios. La celebración de la Pascua en donde toda la comunidad en general

Participa en la conmemoración realizada en la iglesia. La fiesta del Espíritu Santo en el mes de mayo, se celebra 40 días después de la resurrección que se conmemora en la Semana Santa, en esta festividad se presenta una danza especial para este día, es la de los toros para la adoración del santo patrono del lugar.

Se lleva a cabo la festividad religiosa del Corpus Cristi . Es de la manera siguiente: simular en siembras de maíz, trigo y cebada en el atrio de la iglesia, esto es hecho por los campesinos, se adornan en capillas a los Santos de cada barrio en el atrio del templo, por la tarde se lleva a cabo el juego de aventar maíz, pan y las artesanías que se elaboran por los habitantes alrededor del atrio del lugar, acompañados con una banda de la música se realiza también el juego del palo encebado adornado. , Zapatos, dinero en efectivo y algunos panales en la punta, para que los jóvenes demuestren su habilidad y destreza para llegar hasta arriba el que

lo logre se hace acreedor de los premios que tiene el palo encebado en la parte más alta

E. Aspecto ecológico-demográfico

En este lugar, por falta de fuentes de trabajo algunos de sus habitantes emigran a las ciudades o a veces a los Estados Unidos, razón por la cual es en ocasiones una concentración poblacional con reducida actualmente su población esta compuesta por aproximadamente 3,500

Habitantes, siendo el dato con que cuenta el censo de población en general de 1,628 hombres y 1,872 mujeres².

El tipo de vivienda es de la siguiente manera: existen construcciones de madera, de material de tabique quemado o de adobe, de acuerdo a sus facilidades económicas; por lo regular todas las familias tienen su casa al frente de la calle, adentro hay un pequeño patio, posteriormente la cocina y otras se encuentran en el solar que sirve para tener pequeños huertos de hortalizas atendidos por el ama de casa.

La mayoría de los hogares utilizan muebles de madera como: sillas banquitas, camas, mesas de fierro, son pocas las personas que utilizan muebles que son comprados en tiendas de línea blanca, existe también un determinado número de personas que cuenta con televisión, grabadora, plancha. licuadora, etc.

Aspecto político

Esta conformado el aspecto político como se menciona a continuación: las autoridades civiles y comunales se eligen en reuniones generales que se llevan a cabo mediante una previa invitación por parte de las personas encargadas de organizar, hay dos jefes de tenencia uno propietario y otro suplente y este es elegido cada año, por otro lado se nombra un representante comunal teniendo también un suplente, este se elige cada tres años, se cuenta también un jueces menores de tenencia que duran tres años en esas funciones.

Los jefes de tenencia representan el enlace entre el pueblo y la autoridad municipal donde su principal función es la de cuidar el arden de la pablación, la función del representante comunal es de salvaguardar todos los recursos de interés de todas, tales como el bosque, apoyos a la producción, coordinar los esfuerzos con las autoridades civiles para gestionar beneficios, en cuanto los jueces, ellos se encargan de formalizar arreglos como demandas de litigios, realizar actas de compra y venta de tierras de los vecinos del lugar.

Debo mencionar también que en este poblado se cuenta con dos
partidas políticos mas relevantes y son el PRD (Partido de la Resolución Democrática) con un 75% aproximadamente de simpatizantes y el PRI (Partido Revolucionario Institucional) con el 25% restante, siendo de esta manera como se conforman éstas partidos políticos.

Aspecto cultural y educativo

Las instituciones educativas con las que se cuenta en la comunidad son las siguientes: programa de educación inicial, el jardín de niños, dos primarias, una secundaria y programas de INEA (Instituto Nacional para la Educación de los Adultos).

En relación a los servicios asistenciales, se cuenta con el servicio de IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social), que es atendido por una doctora y dos enfermeras, se tiene el servicio de teléfono atendido por personas de este lugar, se tiene también el servicio de correos, tortillería y de transporte como anteriormente he mencionado.

En cuanto a los centros recreativos, dentro de la población se tienen dos canchas de

fútbol, dos de básquetbol, para el uso del deporte de la niñez y de la juventud.

El plantel educativo en el cual presto mis servicios docentes esta ubicado en la calle Hidalgo No.38 de Sevina municipio de Nahuatzen, Michoactln, perteneciente a la zona escolar NQ 504 con cabecera en Cheran, Michoactln. La cuál fue fundada aproximadamente en el ana de 1945 funcionando con el nombre de "Benito Juarez" solo que hace aproxilnadamente unos 13 6 14 años se formó el doble turno, pero por falta de aulas y por la notada deserción de los alumnos ya no fue posible seguir mas sosteniendo el turno vespertino, también por la falta de interés por las autoridades inmediatas, en el periodo 1992-1993 a] actual, se formo una escuela de nueva creación, siendo este su nombre y clave propios: Escuela Primaria Federal "Emiliano Zapata", Clave C.T. 16DPBO235K, siendo

El edificio escolar esta construido con el siguiente material: cementa, varilla, arena, grava, bloques de doble piso; esta comformado por 6 aulas, se cuenta también con 4 aulas improvisadas de madera y teja dando un total de 10 espacios para la atención de los alumnos de la comunidad.

La descripción especifica se presenta de la siguiente manera: en la entrada de la escuela luce un barandal con una puerta ancha de fierro, pintados de color rojo oxido, al frente de las aulas esta situado un barandal este esta pintado de color crema para dar mayor lucidez al edificio, las aulas tienen al frente grandes ventanales para que la iluminación sea adecuada para los alumnos, los salones cuentan con butacas, otros con meza bancos y otros con mesitas y sillas, la escuela cuenta también con macetas en los pilares para hacer mas agradable el edificio escolar.

Coma anexos escolares, la escuela cuenta con una "pequeña biblioteca, con una cancha de básquetbol y una de voleibol, con sanitarios rústicos de madera y techa de lamina de cartón.

El grupo que se me asignó durante el periodo escolar 1995-1996 fue el de primer grado, grupo que estuvo integrado par 12 hombres y 14 mujeres dando un total de 26 alumnos, todos fueron inscritos al principio del año lectivo, asistiendo regularmente a La

organización del grupo que estuvo a mi cargo se hizo de la siguiente manera: una vez hecha la inscripción y que el director de la escuela me asignó el grupo, pasamos al salón de clases que se me destinó, donde se instalaron meza bancos para acomodar a los alumnos de acuerdo a su

Agudez visual y auditiva, además considerando su estatura, posteriormente una vez integrados equipos filas, en cada una de estas se instaló o se propuso a unos de los alumnos con el propósito de que fuera el relator en dicha fila o -

en el grupo, se formaron -también equipos de trabajo para realizar mejor las actividades dentro y Fuera del aula, mencionado -que cuando se forman equipos de trabajo se- pueden realizar diferentes actividades tales como: investigaciones, tareas, el aseo del salón, etc., y así poder trabajar , .

armónicamente Durante el periodo escolar, se nombro un jefe de grupo, una tesorera para el buen funcionamiento, que dada la edad de los alumnos por parte mía las ayude en lo que estuvo a mi alcance.

Ya instalados los alumnos tome una actitud positiva, con muchos deseos de trabajo empecé mi labor docente, obteniendo de ellos múltiples satisfacciones, así "-coma también una actitud de amistad sincera dispuesta a escuchar y comprender los -problemas de 10S alumnos, 10 mismo Como encontrar una solución para cada problema que se presentara, relacionado también en cuanto al aprovechamiento en el proceso enseñanza-aprenje.

Posteriormente les pregunte su nombre, como fue su estancia en el kinder, como fue su maestra, como fue el trata con sus compañeras, para que ellos tuvieran confianza en mi.

instalados y organizados se aplicó una prueba de exploración para conocer el grado desconocimientos que tuviera cada alumna, siendo de mucha importancia esta exploración para poder documentarme y organizarme mejor .

CAPITULO II

LA SUMA EN PRIMER GRADO

A. Historia de la numeración los números son una herramienta que creó el hombre y que utiliza para relacionar y comparar colecciones en función de la cantidad de elementos que tienen; por ejemplo, permiten saber cuántos animales hay en un corral, o si en una fiesta se encuentran más mujeres que hombres, se utilizan para cuantificar peso, tiempo, talla y otras magnitudes que no están divididas en la naturaleza. Para estos casos el hombre ha creado unidades de medida como kilómetro, kilogramo, la hora y aparatos de medición como las balanzas, los relojes, que permiten saber a cuántas unidades de medida es igual la magnitud que se tiene, además se puede saber por ejemplo cuántos objetos sobran si quitamos algunos de una colección o cuántas veces más grande es una colección que otra.

Si rastreamos el origen de los sistemas de numeración tenemos que remontar a la prehistoria, se cree que desde el momento en que el hombre empezó a pensar, debió ir dándose cuenta de las relaciones que se dan entre los objetos que le rodean.

Se dice también que la primera noción de número que tuvo el ser humano debió parecerse a la que hay en los niños muy pequeños y en algunas tribus primitivas, consistente en cierta idea de numeración percibida en forma inmediata, como una cualidad de más de los grupos de objetos.

Esta percepción directa de la pluralidad material indisociable de la naturaleza de los objetos no permitían evaluar cantidades superiores a tres o a cuatro elementos más allá de los cuales se extendía.

Los historiadores nos mencionan que en un momento posterior, el hombre descubrió la forma de dominar y registrar las cantidades por medio del principio de correspondencia. "Se ayudaban de soportes materiales de todo tipo tales como: piedras, conchas, huesos o en troncos de árboles, o del propio cuerpo, los dedos y las articulaciones y apareaba cada uno de los objetos de la realidad como un elemento de los que utilizaba como soporte "La utilización de la correspondencia que constituye la forma más primitiva de la cantidad, fue un recurso que durante muchos años y siglos bastó a las necesidades de la humanidad, "sin

embargo este principio traduce tan solo una enumeración y permite enunciar un grupo de objetos sin tener noción de numeración como indicador de cierta categoría de colecciones e incluido en un sistema de unidades numéricas jerarquizadas, enlazadas sucesivamente unas en las otras"⁴.

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 de representación (SELLARES) ~ BASSEDAS Mece.

en Antología La Matemática en la Escuela . México. UPN. 1988. p. 32.

⁴ En Moreno Montserrat et. al. La!. Barcelona, Laya 1983. En Antología. La Matemática en la Escuela . UPN. Pág. 49.

que suponía enunciar- cada número con un nombre que no tuviera relación con los demás.

La aplicación de la noción de la base a la numeración ha adoptado

diversas formas a lo largo de la historia, los distintos sistemas se ajustaron . siempre a la presentación verbal que los precedió y tomaron distintas formas, según las posibilidades intelectuales y las circunstancias histórico sociales de los pueblos que los rodean o los creaban. Si se agrupan teniendo en cuenta el papel que en ellos ha tenido el coeficiente de la potencia de la base, se pueden distinguir grupos, que más adelante se mencionarán. B. Sistemas de numeración

.Sistemas Aditivos.

Su concepción es la fiel educación escrita de las formas de registro material de las cantidades contadas, incluyen un número limitado de

signos originales independientes unos de otros, su yuxtaposición implica la suma de los valores correspondientes. sistema jeroglífico egipcio utilizado desde finales del IV de C. constituye un ejemplo de este tipo de sistemas, en el se disponía de siete signos originales que se repetían hasta alcanzar la cantidad deseada, el número 2,423 por ejemplo se transcribía en esta forma:

.

La numeración romana cuya dilatada propagación es debida a una elevada concepción intelectual, al poder político y militar por ejemplo, el número que inventó, se

basaba así mismo en el principio aditivo, la transcripción de 1,846 en este sistema sería así:

Otro ejemplo del sistema es el aditivo, 10 constituyen 1(!; sistemas alfabéticos, como el hebreo o el griego. Este origen fenicio (X a. C.) fue adoptado por los maléficos alejandrinos en el siglo III a. de C. Para representar 105 nombres de uno a nueve utilizaba las nueve primeras letras del alfabeto, las nueve siguientes representaban las decenas y las nueve últimas eran para las centenas, para los miles se tomaban las primeras letras acentuadas en la parte inferior izquierda, ejemplo 4,837 se transcribía así:

Este tipo de sistemas tienen la ventaja de atribuir una cifra particular a cada orden, sin embargo representa el inconveniente de exigir el recuerdo de muchos signos la elaboración de nuestras convenciones para alcanzar valores elevados.

.Sistemas híbridos. Surgieron de la necesidad de evitar la repetición fastidiosa de signos que exigen el uso de sistemas aditivos, están influidos por la concepción de la numeración oral que traduce el montaje y se caracterizan por hacer uso del principio multiplicativo que tímidamente aparecía ya en alguna notación tipo aditivo, en ellas se representaba tanto la potencia de la base como el coeficiente. un ejemplo de este tipo sería la de IX a. C. de origen sumerio en la que 3,600 se transcribía como sigue.

De concepción parecida es el sistema numeral que figura en las inscripciones de tipo realizado sobre hueso o caparazones de tortuga en la segunda mitad del II milenio a. C. o el empleado desde el siglo IV de nuestra era.

.Sistemas posicionales. Se caracterizaban por prescindir de la representación de las potencias de la base y por conocer un valor variable(} a las cifras según el lugar que ocupan en la escritura de los números.

De los 24 sistemas detectados en la historia, 12 son de tipo aditivo, entre los cuales hay 7 alfabéticos, 8 son de tipo híbrido y tan solo 4 recurren al principio del valor posicional.

~

El valor posicional apareció por primera vez en Babilonia, aproximadamente a comienzos del segundo milenio a. de c., tal como utilizaron los astrónomos mayas en los siglos III a IX a. de C. y los sabios chinos poco antes de iniciarse nuestra era, en la India donde aparece con mayor ingeniosidad y superioridad, su aplicación está registrada hacia el año 595 de nuestra era.

Juntamente con el descubrimiento del principio de posición, el número 0 ha constituido sin duda alguna, la etapa decisiva y de una evolución sin la que no se podría imaginar el progreso de las matemáticas, de las ciencias y de la técnica modernas.

La utilización del principio posicional no siempre se ha acompañado del número 0, los chinos no la utilizaron, los sabios mesopotámicos lo ignoraron más de 15 siglos, para los mayas debido a una irregularidad en la concepción de la numeración, el cero situado al final de un número nunca llegó a tener la función de operador que multiplica el valor del número al que sigue por el valor de la base.

En el siglo VIII de nuestra era, como resultado de sus contactos con los pueblos de la India, las tribus adoptaron el valor posicional y se lo transmitieron a Europa donde aparecen por primera vez.

Al final del siglo X si bien su uso no estará totalmente generalizada hasta el siglo XVI.

El repaso a la historia de la numeración permite constatar como hombres en el tiempo y en el espacio han elegido las mismas vías para llegar a resultados muy semejantes, esta convergencia en la concepción de estos sistemas, prueba la estabilización y la unidad de la evolución de las estrategias intelectuales del hombre en la construcción de una noción requerida para su adaptación ventajosa del medio.

C. Sistemas de numeración decimal

El que actualmente utilizamos se fue perfeccionando a lo largo de muchos años y se ha establecido en casi todo el mundo, debido a la gran facilidad que ofrece para escribir los números, para compararlos y usarlos en las operaciones de manera rápida y eficaz.

En un principio los hombres idearon representaciones de los números que eran cercanas a 10 que querían cuantificar, por ejemplo para representar 15 animales hacían el

dibujó tantas veces como animales tenían, es decir, dibujaban 15 animales; más adelante fueron haciendo representaciones más eficientes de tal manera que podían representar con símbolos más simples, por medio de palitos, piedritas, bolitas, taches u otras marcas para representar esos mismos animales. Con el tiempo el hombre ha ido ideando formas para representar grupos de objetos y evitar tener que usar un rasgo para cada objeto, por ejemplo en el sistema egipcio o el romano representaban ello con un símbolo, nosotros representamos las cantidades cinco y nueve con un elemento distinto

La necesidad de contar, comparar y hacer operaciones con números cada vez más grandes, propició que algunos sistemas de numeración evolucionaran aún más para facilitar el manejo, así en algunos casos o sistemas y en el nuestro en particular se hicieron agrupamientos sistemáticos, diez unidades se agruparon en una decena, diez decenas en una centena, etc. además para hacer más breve y práctica la escritura se utilizó la posición de los caracteres que forman un número como el orden en que se escriben y las agrupamientos.

Por ejemplo en nuestro sistema, la segunda cifra de derecha a izquierda representaba grupos de diez, de esta forma las reglas de escritura como el orden en que se escriben y las agrupamientos que representan según la posición de cada uno, así como las reglas para operar con ellos al irlos agrupando en cantidades regulares (de diez en diez a de veinte en veinte), permitieron contar con un sistema que en la actualidad nos facilita realizar diferentes y múltiples operaciones en menor tiempo y con mayor exactitud.

Una de las representaciones numéricas que más tardaron en aparecer en la historia de la humanidad y que para los niños es también

difícil de comprender es el sistema decimal de numeración; en ella la representación del cero puede explicarse porque su escritura en un principio tenía relación una a uno de los objetos, simplemente no había representación de algo que no hay, se escribe un símbolo que represente la ausencia o carencia de. La suma

Todo adulto escolarizado sabe que la suma se representa con el signo más (+), suele

pensar también que el signo remite siempre a 10 mismo sin importar el contexto en que aparezca, cuando vemos un + pensamos en general que este signo indica agregar una cantidad a otra para 'obtener una mayor a ambas, como resultado de la transformación que nuestra acción de agregar produjo sobre la cantidad inicial.

Podemos usar 10 para indicar ciertos números en que están representadas las diferentes partes que componen una misma cantidad, por ejemplo: $4+3$, es una forma de representar el 7, es el caso de llamarlas formas aditivas, que son una manera de expresar cantidades, por ejemplo, para indicar que tengo 12 objetos, puedo escribir 12, pero también puedo escribir que tengo $6+6$ objetos o bien $6+2+3+1$, o $4+5+3$ objetos, etc. En este caso el signo + no está indicando la transformación de una cantidad como resultado de agregar otra simplemente se está utilizando como indicador de la unión de ciertas partes que tomadas en conjunto componen una cantidad determinada en este caso el número "1"

.La suma y sus partes Los números que se reciben el nombre de sumandos, el resultado

de la operación se llama suma; en la adición de $8 + 5 = 13$, los sumandos son 8 y 5 y el resultado es 13; la operación de sumar se indica poniendo entre los sumandos el signo + que se lee más.

Si la operación está dispuesta de manera horizontal, la suma se separa de los sumandos por el signo = que se lee igual a. El caso en el que los sumandos estén dispuestos en columna, se separan con una raya horizontal.

por ejemplo, para indicar que 12 es la suma de 8 y 4, se escribe

$8 + 4 = 12$, los sumandos son 8 y 4, la suma es 12. O bien se pueden expresar así:

8 sumando

+ ' 4 sumando 12 suma

.Propiedades de la adición de números naturales. Las principales propiedades de la suma son las siguientes:

1. Propiedad de cerradura.

Al considerar la suma de dos números naturales es indudable que

siempre se obtiene otro número natural; a la propiedad que es cerrada con respecto a

la adición se le llama de cerradura que se puede también expresar así: si a y b son dos naturales, entonces su suma s es también un número natural.

Por ejemplo: $24+38=62$; el valor que resulta en la suma es el número natural 62.

2. Propiedad conmutativa.

En esta propiedad, la adición de números independientemente del

orden en el que los coloquemos, nos producen la misma suma; por ejemplo, las opciones para resolver la adición de los números 5, 3 y 8 las podemos escribir de distintos modos:

$5 + 3 + 8 = 16$ $5 + 8 + 3 = 16$ $8 + 3 + 5 = 16$ $8 + 5 + 3 = 16$ $3 + 5 + 8 = 16$ $3 + 8 + 5 = 16$

El ejemplo nos enseña que el orden de los sumandos no altera el valor de la suma. En general si a y b representan números naturales; entonces $a + b = b + a$

3. Propiedad asociativa.

La adición de los números naturales puede efectuarse substituyendo dos o más sumandos por su suma como se "tiene a continuación:

$$8 + 5 + 4 + 3 = 13 + 4 + 3 = 20 \quad 8 + 5 + 4 + 3 = 17 + 3 = 20$$

$$8 + 5 + 4 + 3 = 8 + 9 + 3 = 20 \sim$$

$$8 + 5 + 4 + 3 = 8 + 12 = 20$$

Del ejemplo se concluye que la adición de varios números no se altera si se substituyen dos o más sumandos por una suma. Uno de los propósitos fundamentales en el grado de primero de primaria es que el niño llegue a comprender la necesidad y la utilidad de los números naturales; para lograr ese fin se destacan los diferentes significados de el número natural adquiere según los contextos en los que se emplean.

E. Teoría constructivista de Jean Piaget

Generalmente cuando los niños inician su instrucción escolar, tienen ya ciertos conocimientos que son producto de sus propias posibilidades y de la información específica provista por el medio, incluyéndose el escolar acerca de la naturaleza y función de los números.

La explicación que con base en el marco de la Psicología Genética puede respecto consiste, esencialmente en que los niños son por naturaleza sujetos constructores de conocimientos en que la experiencia que desde muy pequeños tienen con la matemática como es el clasificar o contar objetos, les permite tener ciertas nociones con respecto a estos objetos.

Esta es la idea básica del constructivismo el cual me sirve Como apoyo, esta concepción reconoce al niño como quien sufre su conocimiento al interactuar con los objetos y reflexionar sobre las acciones que establece con ellos.

Estas acciones le permiten poner a prueba las hipótesis que formula, su confirmación o su rechazo, elaborando de esta forma diversas hipótesis cada vez mas avanzadas en función del objeto de conocimiento a construir .

Desde la perspectiva de una didáctica constructivista, se considera que el papel del maestro debe consistir en propiciar la aproximación conceptual del sujeto-alumno con el objeto de conocimiento

a partir del diseño y puesta en practica de un conjunto de situaciones de aprendizaje que promuevan la construcción de dicho objeto de conocimiento.

El maestro, además debería tener presente permitir que ante una misma situación, los alumnos puedan llegar a una solución por diferentes caminos, estos podrían ser diversos y en su búsqueda los pequeños podrán equivocarse, dando pasos innecesarios desde la formación y logica adulta.

La respuesta que resulta puede calificarse coma errónea, la que ante un problema o situación deber{.l aceptarse coma valida, principalmente porque representa 10 que el alumno esta conceptual izando por 10 cual al crear clima en el que el error este pern litido, crear la confianza necesaria para así iniciar a construir su conocimiento, ya que de otra manera no se arriesgart1 a equivocarse ni formular hipótesis, en fin, le será difícil progresar en su aprendizaje.

Por 10 que se considera para antecedente en el que el maestro tome en cuenta las diferentes respuestas que surjan de sus alumnos para saber cuales son sus nociones y así

propiciar un avance en su proceso .

de aprendizaje a través del cuestionamiento de nuevas situaciones, en donde los recursos que antes resultaban inútiles sean ahora insuficientes, en donde también propicie la interacción entre ellos en donde intercambien y confronten sus concepciones, respuestas, explicaciones y ejecuciones-

.En un grupo, generalmente surgirían diversas maneras de resolver un mismo problema, creando una interacción en donde los pequeños opinen y pregunten, dándose en muchas ocasiones de manera espontánea.

El de la escuela cuando no aprovecha esta construcción del conocimiento cuando se dan las condiciones propicias, se torna en ocasiones en actitudes institucionales de represión por considerar que lo que se está operando es un intercambio de información, el que genera que se copien resultados incluyéndose los errores, los que dificultan la enseñanza alterando la disciplina. Si la actitud del maestro es constructivista, ayudaría a sus alumnos a construir conocimientos matemáticos que nos preocupen en la medida en que realice las situaciones de aprendizaje adecuadas, tomando como punto de partida los conocimientos ya construidos por los niños, planteando problemas que los conduzcan a enfrentarse a conflictos, propiciando la confrontación con los hechos de la realidad y con los diversos puntos de vista que surjan estimulando los para que piensen y traten de encontrar respuestas por sí mismos en lugar de ser receptores pasivos.

La actitud del maestro ante la construcción del conocimiento por parte del niño, podrá ser a) brindar la información que los alumnos requieran cuando después de haber buscado soluciones para algún problema, no sean capaces de resolverlo, estando atento a sus intereses,

siendo lo suficientemente flexible para abandonar una actividad que se tenía programada cuando surja en el aula un tema donde se trate de resolver un problema, sin interrumpir la actividad cuando muestren interés en ella.

Si el maestro organiza sus actividades de manera que el trabajo le conduzca a atender las necesidades individuales, abandonando la idea tradicional de que el lugar del maestro es estar frente al grupo y en

cambio, recurrir a las diferentes mesas para observar el trabajo de los alumnos para

confrontarlos y apoyarlos.

F. Etapas de desarrollo de Jean Piaget

Piaget distingue cuatro grandes etapas en el desarrollo de las estructuras cognitivas, íntimamente unidas al desarrollo de la afectividad y de la socialización del niño. 1. Sensorio motriz.

El primer periodo que abarca de 0 a 2 años es el de la inteligencia sensorio-motriz, anterior al lenguaje y al pensamiento propiamente dicho. Las sensaciones, percepciones y movimientos propios del niño se

organizan en 10 que piaget denomina el esquema de acción. A partir de los 5 a los 6 meses se multiplican y se diferencian los comportamientos, incorpora nuevos objetos percibidos a unos esquemas de acción en función a la asimilación y acomodación para que se adapta a su medio.

Bastara que unos movimientos aporten una satisfacción para que sean repetido, lo que Piaget llama las acciones las cuales, las que evolucionan con el desarrollo posterior y la satisfacción como único objetivo, que se disociarían de los medios que fueron empleados para realizarse.

Durante el periodo sensorio-motriz, todo lo sentido y percibido se asimilaría a la actividad infantil; el mismo cuerpo infantil no está disociado del mundo exterior, razón por la cual Piaget habla de que existe en el niño un egocentrismo integral.

Al finalizar el primer año, será capaz de realizar acciones más complejas como para volverse a alcanzar un objeto, utilizar como soporte o instrumentos, palos o cordeles para conseguir sus propósitos o para cambiar la posición de un objeto determinado.

2. Periodo preoperatorio.

Piaget ubica este periodo entre los 2 y los 7 años,

distinguiéndolo con actitudes en las cuales el niño ya podrá imitar modelos con algunas partes del cuerpo que no se perciben directamente, por ejemplo, cuando frunce la frente o mueve la boca.

La función simbólica tiene un gran desarrollo entre los 3 y los 7 años, por una parte se realiza en forma de actividades lúdicas, las que prácticamente son los juegos simbólicos; en ellas el niño toma conciencia del mundo, aunque deformada, reproduce en juegos

algunas situaciones que le han impresionado, ya que no pueden pensar en ellas, porque es incapaz de separar la acción propia del pensamiento.

Para el niño el juego simbólico es un medio de adaptación tanto intelectual como afectivo, los símbolos lúdicos del juego son muy personales y subjetivos.

El lenguaje es lo que en gran parte permite adquirir una progresiva interiorización mediante el empleo de signos verbales de interés y aceptación social que son transmitidos oralmente.

Piaget habla de un egocentrismo intelectual durante este periodo en el que también se caracteriza porque el niño no sabe relacionar entre sí; su pensamiento sigue una sola dirección, presta atención a lo que ve ya lo que escucha a medida que se efectúa la acción o se sucedan las percepciones, sin poder dar marcha atrás, siendo el pensamiento con estas actitudes, irreversible, lo que prácticamente constituye lo preoperativo

3. Periodo de las operaciones concretas.

Piaget lo ubica entre los siete y los once años de edad, señalándose un gran avance en cuanto a la socialización y objetivación del pensamiento, en esta etapa se recurre a la intuición y a la propia acción en la que el pequeño sabe descentrar lo que corresponde a los planos cognoscitivo de los afectivos y morales.

El niño emplea una estructura de agrupamientos de seriación y clasificación, establece equivalencias numéricas independientes de la disposición espacial de los elementos; la explicación de los fenómenos físicos se hacen más subjetivos.

En cuanto a la operación en la que deba distinguir de manera satisfactoria lo probable de lo necesario, no cuenta aun con la capacidad necesaria; su pensamiento se objetiva en gran parte gracias al intercambio social, no solo es receptivo en la transmisión de la información lingüística-cultural en sentido único, sino que surgen en las nuevas relaciones entre más adultos.

Son capaces de una auténtica colaboración en grupo y el juego simbólico es sustituido por juegos constructivos o sociales sobre determinadas reglas, en las que el lenguaje que anteriormente se distinguía en presentarse como diálogo, ahora se transforma

en diálogo o en una auténtica discusión.

4. Periodo de las operaciones formales. La adolescencia.

Piaget atribuye la máxima importancia en este periodo al desarrollo de los procesos cognoscitivos y a las nuevas relaciones sociales que estas hacen posible por medio de la coordinación de

operaciones que anteriormente no existían.. El adolescente puede manejar ya unas proposiciones, incluso si las considera como simplemente probables, las confronta mediante un sistema plenamente reversible de operaciones. La adolescencia es una etapa difícil debido a que el muchacho todavía es incapaz de tener en cuenta todas las condiciones de la vida humana, personal y social, razón por la cual su plan de vida personal, lo mismo su programa de vida y de reforma suele ser utópico .

Con el análisis de estas etapas, las que se desarrollan en la escuela primaria, se pueden ubicar de acuerdo a la concepción de Jean Piaget, surgida de sus observaciones experimentales al investigar sobre la adquisición de habilidades y actitudes en niños de diversas edades, lo común de las operaciones y actos- que realizan niños en cada grado de este nivel.,

En mi grupo lo ubico en la transición del periodo preoperatorio y el de las operaciones concretas, con la ventaja de que al conocer el tipo de comportamientos, adapto a ellos mi función como maestra, que elegir el proceso constructivista como camino para que mis alumnos logren obtener el conocimiento adecuado al grado de primero del nivel de educación primaria.

CAPITULO III

ESTRATEGIAS METODOLOGICO-DIDACTICAS

Las habilidades matemáticas están presentes-en cualquier cultura aun cuando se carezca de alguna representación- simbólica formal; el hombre utiliza elementos y maneras para expresar y calcular : matemáticamente cantidades, medidas, pesos, volúmenes,

distancias, etc., que desde su forma de concebir el mundo le permiten acceder en el Para ubicar la conceptualización en la que se ubica la actividad por -0 media de la cual se seguirá una serie de métodos, técnicas y

procedimientos para llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje'; en tendida por metodología .

Lo que corresponde al camino que lleva a un fin propuesto, formulando juicios encadenados cuya materia es proporcionada por el mismo asunto que se quiere Conocer es 10 que se entiende por método.

Si se considera que el camino del error es múltiple, si sola existe uno que nos lleva a la \verdad y este puede ser recorrido en dos sentidos, partiendo de 10 individual particular para llegar y por medio de una serie de juicios entrelazados, el dúo sentido es partiendo de lo general es también por medio de una cadena de juicios o sea de la inducción a la deducción. Para concretar en el desarrollo de la estrategia metodológica didáctica por media de la cual se pueda llevar a cabo la enseñanza de la operación de la suma en el primer grado de la educación primaria, escojo

un proceso mediante el cual el alumno realice una serie de actividades, ~

partiendo de participaciones por memo de juegos y la -oportunidad de . realizar la manipulación de objetos para así construir un conocimiento básico que llegue a conformar la operación de la suma. Cabe destacar que cuando el alumno vive una experiencia en forma directa, comparando y clasificando colecciones de objetos, les resulta más sencillo obtener conclusiones para encontrar la relación que existe en la adición.

Generalmente cuando los niños inician su instrucción escolar, tienen

ya ciertos conocimientos, los que son producto de sus propias posibilidades y de la información específica provista por el medio en función de las operaciones que realiza al juntar o quitar objetos en su vida familiar o social.

La explicación que surgiría en el marco de la psicología genética que puede dar .paso al conocimiento y al orden que se busca, consiste esencialmente en que los niños por su naturaleza son sujetos constructores de sus conocimientos y en que la experiencia que desde

muy pequeños tienen con las matemáticas, como lo es el clasificar, ordenar. de menor a mayor y viceversa, así como contar objetos de conocimiento.

Así surge la idea del constructivismo, en el cual nos apoyamos cuando se reconoce al niño como quien construye su conocimiento a: interactuar con los objetos y reflexionar sobre las acciones y relaciones que

establece con ellos. Estas acciones le permiten poner a prueba las hipótesis

cada vez más avanzadas en función del objeto de conocimiento a construir. . Desde las perspectivas de una didáctica constructivista, se considera que el papel del maestro debe consistir en propiciar la aproximación conceptual del sujeto, identificado como el alumno, con el objeto de conocimiento matemático a partir del diseño y puesta en práctica de un conjunto de situaciones de aprendizaje que promuevan la construcción de dicho objeto de conocimiento.

10

El papel del maestro se dirigirá para tener en cuenta y permitir que ante una misma situación, los niños puedan llegar a una solución por diferentes caminos, los que podrían ser diversos y en su búsqueda, podrían

equivocarse, dando pasos innecesarios desde la formación lógica adulta.

Las respuestas que resulten erróneas y se den ante una situación que se presente a manera de problema, deberán aceptarse como válidas, principalmente porque representan lo que el niño está conceptualizando, por lo cual se deberá crear mediante un clima en el que el error esté permitido, ya que de otra manera el alumno se arriesgara a equivocarse, ni formulara hipótesis que le permitan progresar en sus conocimientos

Por lo anteriormente expuesto, el docente deberá estar dispuesto a tomar en cuenta la diferente respuesta que surja de los alumnos para saber cuáles son sus nociones y así propiciar un avance en su proceso de aprendizaje a través del conocimiento y planteamiento de nuevas situaciones en donde los recursos que antes resultaban útiles, sean ahora insuficientes, en donde se propicie y confronten sus concepciones, sus respuestas, sus explicaciones y ejecuciones, ya que generalmente en un grupo surgirán diversas maneras de resolver un mismo problema.

En la interacción que resulta cuando se propicia la oportunidad de que todos los niños puedan opinar y preguntar, se da en muchas ocasiones de manera espontánea.

El maestro ayudara a sus alumnos a construir los conocimientos matemáticos que nos preocupan en la medida en que realice las situaciones de aprendizaje adecuadas, tomando como punto de partida los conocimientos ya construidos por los niños, planteando problemas que los conduzcan a enfrentarse a conflictos, propiciando la confrontación con los hechos de la realidad y con los diversos puntos de partida que surjan, estimulándolos para que piensen y traten de encontrar respuestas por si mismos en lugar de ser solo receptores pasivos.

Cuando se requiera se les brindarle la información que sea la conveniente y la que necesiten cuando, después de haber buscado soluciones para resolver algún problema, no sean capaces de resolverlos.

estando atentos a sus intereses, siendo lo suficientemente flexibles para abandonar una actividad que se tenia programada cuando surja en el aula un tema a tratar o un problema por resolver.

Cuando los alumnos muestren interés, no es recomendable que se suspenda la actividad, como sugerencia se da la que permita que se organice el trabajo de manera que se puedan atender las necesidades individuales de los alumnos, abandonando la idea tradicional de que el maestro estará siempre al frente del grupo, sustituyéndola por la que conduzca al docente a recorrer las diferentes mesas para observar el trabajo de los alumnos para confrontar sus avances y apoyarlos en su solución.

A. Procedimientos y formas de enseñanza

Para encontrar la manera de ayudar a aprender y a transformar el conocimiento en normas de vida en donde las capacidades y aptitudes físicas que intervienen en el proceso ganen en desarrollo y calidad, se denominan procedimientos didácticos los que pueden ser de adquisición, de elaboración y de expresión.

Los de adquisición deben poner al niño en contacto directo con las cosas y fenómenos, con las fuentes informativas y esto lo logra a través de la Observación se inicia el proceso de elaboración asimilación que debe ser favorecido por procedimientos adecuados.

se sabe que el maestro debe valerse de varias formas de enseñanza, es decir, que utiliza la dogmática y la explicativa, además de la.,interrogativa; varias veces en su practica docente mezcla todas ellas, pues interroga en su practica para averiguar si el niño comprendido para ponerlo camino de la verdad y expone para abreviar, aclara, despertar interés, un estado el motivo, pero cuidando en todo momento que no sea exagerada su ...

Intervención.

En la recomendación para proceder hacia el grupo de alumnos, a ellos se les da la oportunidad de que sean sujetos de su propio cocimiento y no

les suceda lo mismo que en los momentos de la enseñanza.:tradicional caracterizada par ser esencialmente verbalista, en la que todo el conocimiento que adquiría el niño dependía de la palabra del libro o del maestro, las formas verbales escritas u oraciones tengan gran importancia.

En la actualidad el desarrollo de las capacidades del niño y la adquisición de conocimiento, dependen de] auxilio .documenta] proporcionado par la guía del maestro y la utilización de los materiales

conformados en el paquete de textos del nivel en el que estudian.

La preparación y la competencia del maestro .no resulta exclusivamente de poder de las palabras, sino de las cosas mismas y de las actividades que provocan.

El docente que habla mucho y todo e] tiempo de las sesiones de clase, ya no es el maestro ideal, tampoco es el que hace hablar mucho a los niños

era ideal el que hace activos a alumnos, de tal manera que el niño quiera

hacer lo que hace. La pedagogía también como directriz deja atrás la utilización de la transmisión verbal de conocimientos exclusivamente y la búsqueda de altenlativas que llevan a una construcción del conocimiento. Si un conocimiento no es construido o reelaborado par el niño no es generalizado, o sea no sabe para que aprende y tampoco sabe aplicarlo.

La pedagogía operatoria propone una metodología adecuada alas

características biopsicosociales de los educandos, que incluye una didáctica , especial para las matemáticas , esta pedagogía insiste en que es ilógico seguir enseñanza con una técnica totalmente inadecuada alas características de los escolares. La pedagogía necesita incorporar a sus métodos los conocinlientos que nos aporta la psicología de la inteligencia

para racionalizar la enseñanza. No es lógico que sabiendo que el pensamiento infantil tiene unas formas de evolución y unos sistemas propios de aprendizaje, la escuela se empeñe en conducirlo por otros ajenos a su forma de funcionamiento.

Después de citar- en términos generales de como debe realizarse") la enseñanza de los números y de la suma, es necesario observar que los primeros intentos del hombre primitivo para resolver las situaciones concernientes a lo antes mencionado, se relacionen estrechamente con la

manera en que los niños pequeños piensan acerca de cuestiones numéricas, mucho antes de haber aprendido a contar o a utilizar los números. Cuando el hombre primitivo hace marcas con cada uno de los animales, especificando, esencialmente el mismo proceso que ejecuta el niño cuando va hacia el tazón de las galletas y toma una para cada uno de sus amigos, en el primer caso el conjunto de marcas en el suelo se coordina con el conjunto de animales; el segundo, el conjunto de galletas se coordina con el conjunto de niños. Consideramos a los números como ideas abstractas relativas a cosas; efectivamente, los números son abstracciones y conceptos derivados de colecciones o conjuntos de cosas. El concepto de conjunto es tan fundamental para confeccionar ideas en las matemáticas como es el del

lenguaje cotidiano, se habla de datos de, ejercicios, equipos, grupos, etc., todos estos términos pueden reemplazarse por la palabra conjunto. conjunta es una colección de cosas y las cosas del conjunto de llamar elementos dentro del conjunto"Ha Proceso de aplicación de la propuesta

Como es lógico pensar, la enseñanza no consiste solamente en que el niño sepa manejar los números, Si no que dentro de la propia matemática) desde Juego el niño de primer año, realiza actividades previas de este conocimiento, como la reafirmación de la seriación y la clasificación de objetos posteriores; cuando el niño domina dicho fundamento los utiliza esta manera de enseñanza se debe aplicar gradualmente, además no como única actividad en forma aislada de los demás conocimientos de la matemática como también de otras asignaturas que vienen integradas en el currículum oficial de primer grado, por consiguiente después de que el niño haya superado 10 anterior, se procede de lleno a aplicar la propuesta que se presenta y que constituye una parte de los objetivos de la matemática en dicho grado, en donde el niño aprenderá a utilizar los números del

osteriormente a sumar con la aclaración de que este trabajo consiste solamente en la enseñanza de la suma en primer grado, lo que nos da a entender es que una vez que el alumno comprenda cuando un número es sucesor o antecesor, llegaría a la meta dentro de ese grado escolar .

Como es importante conocer el avance de los niños, se tuvo la necesidad de conocer las adaptaciones pertinentes en relación a las características de edad, noción de número en cuanto a diferenciar colecciones, saber contar, así como los niños ya aptos para realizar las diferentes actividades, esto de manera estimativa en las tres etapas del año.

. la inicial, la semestral y la final.

En lo que se refiere al tiempo que se ocupa para la asignatura y en particular para la realización de este trabajo, fue de un promedio de una hora diaria, alternando oportunamente la enseñanza de la lectura y la escritura cuyo objetivo principal ayudo a reafirmar el conocimiento de los números con sus respectivos nombres, se debe mencionar que esta actividad se realizó en los meses de enero a abril, reforzándose en mayo y junio específicamente .

C. Actividades y formas de aplicarlas.

Primera actividad.

Se les pide a los alumnos que comparen dos colecciones de objetos con cantidades menores que 10.

Material.

En una hoja tamaño carta con el dibujo de dos colecciones de objetos con cantidades menores de 10 para cada pareja, la diferencia en la cantidad de objetos de cada colección no debe verse fácilmente y la disposición espacial debe variarse.

El docente organiza al grupo en partes y le entrega a cada una el material correspondiente, dice a los alumnos que cada una de esas colecciones es por ejemplo, la cantidad de yoyos que unos niños tienen en su comunidad, les regalaron las cuerdas para poder bailarlos, pero necesitan saber que cada yoyo tiene su cuerda.

Los niños trabajan por parejas para determinar si la cantidad de cuerdas y yoyos coincide o si hay más de unos que de otros, el maestro les dice que pueden hacer y escribir lo que más les guste en la hoja que se les dio.

Es probable que al comparar las colecciones, los niños señalen cada dibujo con algún objeto como una piedra o un palito para controlar el conteo! Usen una línea un yoyo con una cuerda, tachen los dibujos cada vez que establezcan la relación uno a uno o nada más cuenten unos y otros dibujos. El maestro debe permitirles que resuelvan el problema de la manera que

quieran; cuando las parejas hayan terminado se presenta ante el grupo para ver cómo resolvió cada una de las parejas el problema presentado. Los números permiten nombrar cuántos objetos tiene una colección, compararlas, ordenarlas y formar colecciones que con la misma cantidad de objetos les corresponden un mismo número. La mayoría de los alumnos que ingresan a la primaria saben decir la serie de los números uno, dos, tres hasta diez, lo cual no quiere decir que puedan realizar actividades como comparar colecciones o contar, con frecuencia al contar objetos de uno de ellos solo puede decir dos números seguidos y separar un objeto, para ella realizar las siguientes actividades para orden de actividades para que logren asimilar la operación de adición.

Segunda actividad.

Utiliza sumas para expresar el número de objetos de algunas colecciones. Forme una colección de objetos de la misma clase, por ejemplo de nueve objetos.

Con los elementos de esa colección, forme otras dos y cuente los elementos de cada una. Indique con base en este procedimiento, el número de la colección, una suma de $6 + 3$ en este caso y repita el ejercicio dividiendo la colección original en dos

conjuntos de diferentes números cada vez.

Represente con diversas sumas el número de la colección original.

Indique por medio de igualdades las diferentes formas con que se pueda nombrar un número, usando sumas (por ejemplo $9 = 6 + 3$, $9 = 2 + 7$, etc.).

Proceda en la misma forma con otras colecciones iniciales

91817,61514.

Tercera actividad. Forma dos colecciones con el número de elementos que señale el

libro para cada una de ellas. Forme una nueva colección reuniendo los elementos de los conjuntos anteriores nombre con una suma el número de objetos de la colección así formada, por ejemplo, si se tenían dos conjuntos con cuatro y dos elementos respectivamente, al reunirlos en uno solo el número de este será: $4 + 2$

.Cuenta los objetos de la nueva colección.

.Describa la anterior escribiendo una igualdad. ($4 + 2 = 6$) .Repita el proceso con otros pares de colecciones. .Complete colección de adición escribiendo el número que falta

.D. Actividades a realizar en la suma para primer grado

Fíjate que, al principio, será importante para los niños encontrar una solución al problema con ayuda de objetos o con algunas representaciones -como dibujos, regletas y cuadritos, o lo que se les ocurra, más que realizar la

suma con números. porque conveniente será que ellos entiendan esta operación aritmética y en que situaciones se puede usar, aunque tengan dificultades para realizarla con símbolos.

Luego de que los alumnos hayan resuelto varios problemas utilizando objetos y sus representaciones, ya podrán hacerlo con números. Para esto, tendrán que utilizar el signo más (+). Se les puede ayudar a entender lo que significa este símbolo mediante expresiones

. También se les tendría que apoyar para que comprendan el signo igual (=).

E. Actividades que ayudan a resolver problemas con las operaciones ., .

En el caso de las operaciones aritméticas, será importante que además de entenderlas, los niños identifiquen en cuáles situaciones es útil cada una. De poco servirá que los alumnos sepan sumar, restar, multiplicar o dividir si no saben cuándo deben hacerlo y por qué. por eso, convendría iniciarlos en su aprendizaje con situaciones en las que se presentan problemas.

Algo muy importante es que los alumnos resuelvan el problema con las cosas o con

representaciones de ellas, como senlillas o dibujos, antes de utilizar números. Además será necesario que no solo -resuelvan problemas que el maestro presente, sino que ellos mismos busquen otros parecidos o inventen)os suyos.

Una vez que los alumnos hayan comprendido cada operación aritmética y sepan cuando utilizarla convendrá ' que, mediante ejercicios, obtengan practica para resolver diversos problemas tornados de la realidad. Ahora, para que los niflos entiendan mejor los problemas, se pueden calllbiar los procedimientos, por ejemplo, al presentarles un problema ya solucionado para que descubran como se lleo a] resultado.

Problemas de adición.

Se les puede plantear problemas a los alumnos en los que, para resol,,7erlos, tengan que sumar. Se debe procurar plantearlos de manera interesante y de acuerdo con el desarrollo de su pensamiento matemático, ni muy difícil ni demasiado fácil para ellos.

Para estar seguros de que comprendieron el problema! se les pide que expliquen de que se trata y que otros datos necesitan para aprender]o mejor. Una ,ez presentado el problema a los alumnos, y ellos harán

demostrado que lo comprendieron, se les Pide:') que encuentren la manera de

resolverlo.

F. Evaluación

Es un proceso continuo sistemático mediante el cual se determina el grado en que están lográndose los objetivos de aprendizaje(o. La evaluación.

desempeña una función primordial; la de retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de los reajustes y adecuaciones que propician el análisis de los resultados.

La evaluación implica la descripción cuantitativa y cualitativa de la conducta del alumna, interpretación de dicha de9cripcion y la formulación de juicios de valor basándose en la interpretación. Los resultados de la evaluación deben ser conocidos par las niños, ya que en ellos contribuye a aumentar la motivación del aprendizaje. el progreso y señalar si los principales errores o fallas para procurar su corrección. Al realizar la evaluación del aprendizaje puede ocurrir que algunos niños hayan avanzado; las diferencias en este sector son considerables, ya que tanto el nivel de inteligencia coma el ambiente familiar o

cualquier conflicto de tipo afectivo, puedan inhibir o facilitar el avance de los alumnos, en el grupo que atendí no fue la excepción. Asimismo, la actitud del maestro y los procedimientos didácticos que utiliza son a veces los causantes del aprendizaje.

Se llevó un registro individual del adelanto de cada alumno, estableciendo comparaciones de las diferentes actividades realizadas como el registro individual a escala estimativa conformado de la siguiente manera :

RESUMEN

A. Habilidades matemáticas

Las habilidades matemáticas están presentes en cualquier cultura, aun cuando se carezca de alguna representación simbólica formal, el hombre las utiliza como elementos y maneras para expresar y calcular cantidades o medidas que desde su forma de concebir el mundo, le permiten acceder e incidir en él.

B. Metodología

Si se concibe a la metodología como una serie de métodos y técnicas y procedimientos para llevar a cabo en el caso de la educación, el proceso enseñanza-aprendizaje. Y método entendido como el camino que lleva a un fin propuesto, formulando juicios encadenados cuya materia es proporcional hacia el mismo asunto que se quiere conocer.

El camino del error es múltiple, solo existe uno que nos lleva a la verdad y este puede ser recorrido en dos sentidos: partiendo de lo individual y particular para llegar y por medio de una serie de juicios entrelazados. El otro sentido es partiendo de lo general y

es también por medio de una cadena de juicios o sea utilizando la inducción y la deducción

C. Método deductivo

Para llevar a cabo la enseñanza de la suma en el primer grado, se optó por lo que conocemos por Método Deductivo en donde el alumno realizó una serie de actividades partiendo de participaciones por medio de juegos, manipulando objetos para llegar finalmente al conocimiento de la suma.

Cabe destacar que cuando el alumno vivió una experiencia en forma directa, comparando y clasificando colecciones de objetos, le resultó más sencillo deducir la

relación que existe en la adición.

Generalmente cuando los niños inician su instrucción escolar, tienen ya ciertos conocimientos que son producto de sus propias posibilidades y de la información específica provista por el medio en función de los números y sus apariciones, en este caso el de la suma.

D. La psicología genética

La explicación que con base en el marco de la Psicología Genética se puede dar paso a este respecto y consiste esencialmente, en que los niños por su naturaleza son sujetos constructores de conocimientos y en que la experiencia que desde muy pequeños tienen con las matemáticas, realizan operaciones como clasificar y contar objetos de conocimiento.

E. El constructivismo

Esta es la idea del constructivismo, la cual sirve de apoyo para la aplicación de estrategias metodológicas; en las que se reconoce al niño como quien construye su conocimiento al interactuar con los objetos y reflexiona sobre las acciones y las condiciones que establecen con ello; estas acciones le permiten poner a prueba las hipótesis cada vez más avanzadas en función del objeto de conocimiento a construir.

F. La didáctica constructivista y el maestro

Desde las perspectivas de una didáctica constructivista, se considera que el papel del maestro debe consistir en propiciar la aproximación

conceptual del sujeto o sea el alumno, con el objeto de conocimiento matemático a partir del diseño y puesta en práctica de un conjunto de situaciones de aprendizaje que promuevan la construcción de dicho objeto de conocimiento.

El maestro además debería tener en cuenta y permitir que ante una misma situación, los niños puedan llegar a una solución por diferentes caminos, estos podrían ser diversos y en su búsqueda podrán equivocarse, dando pasos innecesarios desde la formación lógica adulta.

Las respuestas erróneas dadas ante un problema o situación, deberán aceptarse como válidas, principalmente porque representan lo que el niño está conceptualizando por lo que se deberá de crear un clima en el que el error esté permitido, ya que de otra manera el

alumno no se arriesgara a equivocarse ni formulara hipótesis, el fin será el logro de los progresos en ..

sus conocimientos.

por lo anteriormente expuesto, el docente. deberá tomar en cuenta la diferente respuesta que surja de los alumnos para saber cuales son sus nociones y así propiciar un avance en su proceso de aprendizaje a través del conocimiento y planteamiento de nuevas situaciones en donde los recursos que antes resultaban útiles sean ahora insuficientes, en donde se propicio) y confronten sus concepciones, respuestas, explicaciones ejecuciones, ya que generalmente en un grupo surgirán diversas maneras de resolver un mismo problema.

-, " Esta interacción en donde todos los niños opinan y preguntan, se da

en muchas ocasiones de manejo espontáneo. El maestro ayudara a sus alumnos a construir los conocimientos matemáticos que nos preac11pan en la medida que realice las situaciones de aprendizaje adecuadas, tomando coma punto de partida los conocimientos ya par los niños, planteando problemas que los conduzcan a enfrentarse a conflictos, propiciando la confrontación con los hechos de la realidad y con los diversos puntos de partida que surjan, estimulándolos para que piensen y traten de encontrar respuestas por si n1ismos en lugar de ser solo receptores pasivos, brindándoles la información que requieran cuando, después de haber buscado soluciones para algún problema, no sean capaces de resalverlos estando atento a sus intereses, siendo 10 suficientemente flexibles para a abandonar una actividad que se tenia programada cuando surja en el aula un tema a tratar o un problema par resolver, no interrumpiendo una actividad cuando los alumnos muestren interés en ella; organizando el trabajo de manera que se puedan atender- las necesidades individuales de los alumnos, abandonando la idea tradicional] de que el maestro tiene que estar frente a} grupo yen cambio, recorrer las diferentes mesas para observar el trabajo de los alumnos para confrontarlos y apoyarlos.

G. Procedimientos y formas de enseñanza

Se entiende coma procedimiento didáctico a]a manera de ayudar a aprender y a transformar el conocimiento en normas de vida de tal manera que cada una de las capacidades y aptitudes físicas y espirituales que intervienen en el proceso, ganen en desarrollo y calidad; los procedimientos

se presentan divididos en tres grupos: los de adquisición, de elaboración y de expresión.

Los procedimientos de adquisición deben poner al niño en contacto directo con las cosas y fenómenos, con las -fuentes informativas y esto lo logra a través de la observación, se inicia el proceso de elaboración, análisis y abstracción para llegar a la asimilación que debe ser favorecida por procedimientos adecuados.

De antemano se sabe que el maestro debe valerse de varias formas de enseñanza, es decir que utiliza la dogmática y la explicativa, además de la interrogativa. Varias veces en su práctica docente mezcla todas ellas, pues interroga en su práctica para averiguar si el niño ha comprendido para ponerlo en el camino de la verdad expone clara abreviar, aclarar, despertar interés, producir un estado emotivo, pero cuidando en todo momento que no sea exagerado en su intervención, dando oportunidad al niño para que sea sujeto de su propio conocimiento y no suceda lo mismo que en la escuela que se es esencialmente verbalista, en la que todo el conocimiento que adquiriría el niño, dependía de la palabra del o del maestro, las formas verbales escritas u orales tenían gran importancia..

Hoy en día el desarrollo de las capacidades del niño y la adquisición del conocimiento, si bien dependen de un buen libro y.. de la preparación y competencia del maestro, no resultan exclusivamente del poder de las palabras Si lo de las

y de Las actividades que provocan

CONCLUSIONES

Para la enseñanza de las operaciones aritméticas, la manera tradicional no considera los intereses y el desarrollo físico e intelectual de los niños, por darle mayor importancia al hecho de que aprendan aunque sea de memoria, logaritmos que después podrán aplicar .

=>AI permitir que el alumna participe activamente en obtener su conocimiento, además de que el docente reflexione en su práctica docente como una orientación y para que se construyan aprendizajes significativas, se elimina por principio la tendencia tradicionalista para adquirir otra más activa y con mayor compromiso con la educación de los niños.

=:>AI analizar el comportamiento de las alumnas del primer grado en relación a la

adquisición del aprendizaje de una de las operaciones matemáticas, como lo es la suma, se conforma una investigación sobre este campo de conocimientos, los que han sido una experiencia satisfactoria para mí y una buena intención para que sirva a investigaciones posteriores en este campo.

⇒ Si la operación de la suma no se concentra únicamente en elaborar y resolver operaciones sin sentido práctico, entonces para el primer grado, con el hecho de que ya realice las operaciones de clasificación

y de seriación, tiene ya las posibilidades de realizar los operadores de las sumas, de manera práctica dejando el algoritmo como la última instancia en la que se simplifican los procesos de la adición o suma como este caso.

⇒ Si se conforma la base hacia la realización de operaciones para resolver problemas que surgen como necesidad de practicarlos a partir de las condiciones familiares y si se logra el aprendizaje y el razonamiento de su nivel, porque le interesa lo que está haciendo, habrá logrado uno de los propósitos de la enseñanza

⇒ Un buen aprendizaje de la suma, de manera razonada y con comprensión, prepara al alumno para acceder a futuros conocimientos.

⇒ El aprender sin sentido una operación aritmética como es la suma, el alumno habrá logrado que se sitúe en la realidad un conocimiento que con otra dirección resulta abstracto y hasta sin sentido práctico.

⇒ El niño desde temprana edad debe aprender a convivir y a compartir con sus compañeros sus alcances y sus limitaciones; si se logra dar ese reconocimiento, se tiene una buena base para continuar superándose a) apropiarse de los elementos teóricos y prácticos.

BIBLIOGRAFIA

- * ADAMSON, Pete. ~ México. SEP. 1992
- * DIENES, Z.P. y Gilding E. W . mathematics
~
Barcelona. Editorial Teide. 1980.~
- * GONZALEZ, Luis. Michoacán. Lagos azules y fuertes Editorial de los Libros de
Texto Gratuitos. 5~ reimpresi6n. 1992.
- * GUILLEN DE REZANO, Clotilde. didáctica G~~. Buenos Aires.
Editorial Capéelas. 12~ edici6n. 1967.
- * MORENO BAYARDO, Maria Guadalupe.
México. Editorial Progreso. 1990.
- * MORENO, Montserrat. La Pedagogía °, un
constructivita de la educaci6n. Madrid. Editorial Laia. 1993.

- * NAV ARRO, Joaquín. 1A nueva maternaMexico. Editorial Salvat.
1975.
- * SEP .México. SEP. 1992.
- * SEP. SEP. 1992.
- * SI1\ .UIK, Dirk.Mexico. Editorial
Trillas. 1980.
- * UPN. La matemática en la escuela I. México. UPN -SEP. 1988. ~- -;
- * UPN. La matemática en la escuela II. México. UPN-SEP. 1988.