

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 142. TLAQUEPAQUE, JALISCO



ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA LOGRAR LA RESOLUCION DE
PROBLEMAS POR MEDIO DE LA MULTIPLICACION DE
NUMEROS ENTEROS EN 5o. GRADO DE PRIMARIA

PROPUESTA

PEDAGOGICA

PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIATURA EN EDUCACION PRIMARIA

PLAN 85 ASIGNATURA MATEMATICA

P R E S E N T A :

HILARIO MOYEDA VELEZ

TLAQUEPAQUE, JALISCO.

1996

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Tlaquepaque, Jal., 23 de JULIO de 1996.

C. PROFR. HILARIO MOYEDA VELEZ.

PRESENTE.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: ¿ QUE LINEAMIENTOS DIDACTICOS SE PUEDEN IMPLANTAR, PARA QUE SE LOGRE LA SOLUCION DEL PROBLEMA A TRAVES DE LA MULTIPLICACION DE NUMEROS ENTEROS EN EL 5º GRADO ?

Opción : PROPUESTA PEDAGOGICA a propuesta del asesor
C. PROFR. YOLANDA VELEZ MONTEON manifiesto a
usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

ATENTAMENTE



PROFR. JOSE NESTOR ZAMORA DE LA PAZ.
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN. 142 TLAQUEPAQUE.



O.S.E.J.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 142
TLAQUEPAQUE

UNIDAD UPN 142 TLAQUEPAQUE

CONSTANCIA DE TERMINACION DEL
TRABAJO DE INVESTIGACION.

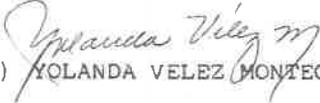
Tlaquepaque, Jal., a 11 de Junio de 1991

C. PROFR.(A) HILARIO MOYEDA VELEZ

Después de haber analizado su trabajo intitulado: ¿ QUE LINEAMIENTO DIDACTICOS SE PUEDEN IMPLANTAR, PARA QUE SE LOGRE LA SOLUCION DEL PROBLEMA ATRAVES DE LA MULTIPLICACION DE NUMEROS ENTEROS EN EL 5º GRADO.

opción "PROPUESTA PEDAGOGICA" , comunico a usted que lo estimo terminado, por lo tanto, puede ponerlo a consideración de la H. Comisión de Titulación de la Unidad UPN, a fin de que, en caso de proceder, le sea otorgado el dictamen correspondiente.

A T E N T A M E N T E

ASESOR: PROFR.(A)  YOLANDA VELEZ MONTECN.

C.c.p. Comisión de titulación de la Unidad UPN, para su conocimiento.

I N D I C E

| | Página |
|--|--------|
| INTRODUCCION | 3 |
| CAPITULO I MARCO REFERENCIAL | 8 |
| CAPITULO II MARCO TEORICO | 64 |
| CAPITULO III ESTRATEGIAS | 89 |
| CAPITULO IV INFORME DE RESULTADO | 108 |
| CONCLUSIONES | 137 |
| SUGERENCIAS | 142 |
| BIBLIOGRAFIA | 145 |

I N T R O D U C C I O N

El ser humano como integrante de los seres vivos, es el único capaz de crear un ambiente propicio para su supervivencia, ya que adapta el medio donde se desenvuelve a sus necesidades, en base a su capacidad física e intelectual.

La sociedad, grupo de personas que interactúan en un mismo medio en donde comparten las mismas costumbres, tradiciones, lenguaje, necesidades y problemas los cuales forman parte de su vida diaria, teniendo como finalidad cada uno de los integrantes de esta sociedad, buscar las estrategias adecuadas para una convivencia en armonía con sus semejantes, de ahí la necesidad de poner en práctica sus conocimientos en la problemática que su entorno le genera, valiéndose de aquellos elementos que considere necesarias y así de esta manera crear sus propias experiencias para poder enfrentarse.

En el presente trabajo se expone la situación real en donde los alumnos se desenvuelven y de acuerdo a sus tres medios, como son grupal, institucional y social, y la relación que tiene dentro del contexto, los problemas de carácter político, económico y social que influyen en su proceso de enseñanza-aprendizaje, así como también la planeación con las actividades que proponga, para que se aborde y supere la problemática que se llevó a la práctica, tomándose en cuenta las sugerencias contenidas en los diferentes textos de Psicólogos y Pedagogos de distintas corrientes y dando a conocer los resultados obtenidos en la misma a tra

vés de su desarrollo.

Piaget con su Psicología genética de la cual se deriva la Pedagogía Operatoria, nos indica en su aplicación dentro de la práctica docente, que se debe tener como base la idea de que los alumnos deben de construir sus conocimientos a partir de sus acciones y de los procesos mentales de asimilación de sus experiencias con el objeto de estudio.

La propuesta que presentó así como su solución que llevó a la práctica, lo cual manifiesto en los resultados, tiene como fin primordial convertir a los alumnos en un agente de su propio aprendizaje con espíritu crítico y creativo, participando activamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, estando en contacto directo con el objeto de estudio, aprovechando lo que su medio le proporciona, para que así ponga en práctica sus conocimientos y resuelvan sus problemas reales con mayor interés y modifique o perfeccione su personalidad.

El aprendizaje es un proceso dialéctico donde los alumnos tienen que manejar conjuntamente su espíritu de investigación inventiva y la experimentación para asimilar o alcanzar el nivel deseado que se pretende, el cual debe surgir del razonamiento -- conforme su realidad y logre encontrar la explicación científica sobre las partes de un problema.

A continuación se expone el contenido en forma sintetiza-

da del presente trabajo el cual está integrado de la siguiente forma.

El Marco Referencial en donde se contempla la influencia de estos contextos en la formación de la personalidad de los alumnos, así como también en base a lo anterior se toman las medidas y estrategias para formular las actividades para la enseñanza-aprendizaje.

Marco Teórico es el capítulo en donde se da a conocer los conocimientos, ideas y sugerencias de varios autores que de alguna manera se toman en cuenta en la realización de las actividades que se proponen en la solución del problema propuesto, en base al contexto, necesidades e interés de los alumnos.

En la propuesta didáctica también especifico un número de objetivos que pretendo se logren con el apoyo de las actividades creados tomando en cuenta las necesidades, antecedentes, grado, medio ambiente, etc., y así lograr la apropiación de los conocimientos.

El informe de resultados en la culminación de la propuesta en donde se da a conocer las actividades realizadas, así como el grado de conocimiento adquirido en forma particular y general.

Las conclusiones, es la parte en donde realizó una reflexión sobre la importancia que representa el trabajo realizado y-

en donde a continuación expongo las sugerencias que creo pertinentes para que los alumnos logren una mejor adquisición de los conocimientos que los ayuden a satisfacer sus necesidades e intereses de su vida cotidiana, y así mismo fortalecer nuestra la bor docente.

C A P I T U L O I

M A R C O R E F E R E N C I A L

Santa Rosalía, la comunidad donde llevo a cabo mi práctica docente se le denomina como una comunidad de tipo rural, en donde las familias presentan características de parentesco; la tierra se concentra en parcelas ejidales y se constituye económicamente como la unidad productora, esta unidad se encuentra - dentro del municipio de Etzatlán, al poniente del estado de Jalisco con una altitud de 1,400 Mts., sobre el nivel del Mar, -- 20°46' de latitud Norte y 104°10' de longitud Oeste.

Etzatlán, colinda al Norte con el municipio de Magdalena; al noroeste y este con Antonio Escobedo; al sureste con Ahualulco; al sur con Ameca; y al oeste con el municipio de Huachinango, el estado de Nayarit y el municipio de San Marcos, un total de 6 municipios y una entidad federativa. La comunidad de Santa Rosalía, donde se ubica la escuela, limita al Norte con la comunidad de la Mazata, al oeste con la comunidad de San Sebastián, al sur con la cabecera Municipal de Etzatlán y al este con San Pedro, Municipio de Antonio Escobedo.

El clima de la región en su conjunto se puede considerar como semicálido y semihúmedo, con lluvias en verano e invierno-benigno, la tierra en su mayoría están cubiertas por suelos negros del tipo de cherno zen, que son de gran valor agrícola por la abundante materia orgánica que contiene condiciones propias para la agricultura y la ganadería, fuentes económicas principales con que cuenta la comunidad en general y que de acuerdo a - estas actividades, considera a las familias de mis alumnos y en base a sus

egresos como pobres sin llegar a un extremo bajo y si al medio.

Social y culturalmente las condiciones de la comunidad en general promedian en un nivel de escolaridad de 60. grado de educación primaria aspectos principales que influyen en el aprendizaje escolar, ya que el alumno no recibe un apoyo o ayuda alguna por parte de la familia o comunidad en lo que respecta al conocimiento de aprendizaje, ya sea por desconocerlo o bien no estar - en contacto con él, aunque lo que si recibe de la comunidad es - un lenguaje impropio para su edad.

La comunidad además de contar con la escuela primaria, -- cuenta con otras instituciones que vienen a contribuir con la -- aculturación del lugar; como un jardín de niños que constituye - el inicio de una educación formal; una iglesia en la cual se toman algunos principios y conocimientos que en encierto grado son dogmáticos, porque se encuentran fuera de la realidad científica.

En lo que respecta a los medios de comunicación con que - cuenta la comunidad, destacan entre ellos por su importancia: -- una brecha que en época de lluvias se encuentra en mal estado, - por donde transitan vehículos particulares y dos corridas diar-- rias de autobuses de pasajeros; cuenta también con teléfono pú-- blico rural, medio de comunicación entre la comunidad y familia-- res que se encuentran residiendo en otras ciudades del país y -- del extranjero.

La escuela constituye dentro de la comunidad, el centro -

máximo de educación que brinda un apoyo a los niños para constituirse en agentes de cambio que den impulso y proyección a su comunidad. La escuela es de organización completa con ocho grupos entre los cuales se encuentra el 5o. grado, estos grupos -- son atendidos cada uno por un maestro más el director; dentro de nuestra institución se cuenta con un consejo técnico consultivo de escuela el cuál realiza reuniones de trabajo en forma periódica con el fin de elevar la calidad en el aprendizaje de los niños. La población escolar está distribuída de la siguiente forma: dos primeros grados, un segundo, dos terceros, un --- cuarto, un quinto y un sexto, contando con un alumnado de 182 - niños. La ampliación de la escuela ha sido construída en los momentos que así lo ha requerido la necesidad de la población escolar, utilizando los materiales de la época, de las aulas existentes 6 de ellas son de ladrillo y 2 de adobe, del total de estos salones 4 son de bóveda y el resto de lámina de asbesto, el piso de las aulas son de cemento en lo general, manteniéndose - en buen estado, los ventanales de los salones son de vidrio con algunos de ellos rotos, las puertas de algunos salones no cuentan con la seguridad conveniente para que se mantengan en buen-estado los materiales que se fijan en la pared.

El ciclo pasado con la cooperación en mano de obra de -- los padres de familia, y el programa de Solidaridad, alumnos y maestros hemos construído la dirección, el encementado del patio y banquetas de salones y calles. El plantel cuenta con 2 sanitarios uno para niños y el otro para las niñas los cuales se encuentran en mal estado, existe un cuarto que funciona como bode

ga; el horario con el que funciona la escuela es de 8:00 a.m. a 13 hrs. Los padres de familia de los alumnos de la Escuela Miguel Hidalgo y Costilla, presentan una situación sociocultural y económica pobre sin llegar a los extremos, debido a la carencia de centros culturales en la comunidad y a la falta de fuentes de trabajo que le permiten en forma permanente tener egresos en forma regular, y no nada más tener trabajo en forma eventual conforme a las actividades agrícolas lo indican, constituyéndose estos factores en determinantes del nivel de esta comunidad y familias que la habitan.

Considero que mi labor docente va encaminada a hacer del proceso enseñanza-aprendizaje un medio que produzca en el niño - el cambio adecuado basado en sus necesidades reales, para su proyección a la sociedad de la cual forma parte y que con las actividades que integran el trabajo transforme las fuerzas sociales y así mismo a sus fines, ya que la sociedad depende de esto, --- pues creo que todo individuo se forma más, dentro de la sociedad, como ya lo indiqué la escuela es de vital importancia para la comunidad, pues la proporciona los medios y las pautas que debe de seguir en la interacción con la sociedad, proyectándose de esta manera a la comunidad y apoyada por otras actividades de carácter social que consolidan a la educación, pero que todo lo anterior está supeditada a los factores que siempre influyen en la educación, y que más adelante hago mención.

En el proceso de aprendizaje de los alumnos observo que -

se lleva a cabo en forma, un poco deficiente, esto provoca en su mayoría por la deficiente alimentación que tienen y como consecuencia padecen dolor de cabeza, vómito, falta de interés por la clase, sueño, etc., otro factor que se une al proceso de aprendizaje lo constituye la falta a clases en forma contínua, debido a la ayuda que prestan a sus padres en las labores agrícolas y contribuir en lo económico a la familia.

En relación a la situación económica que guardan las familias de mis alumnos de 5o. grado, se puede calificar como baja - sin llegar a una pobreza extrema, está tomando en consideración de ser una comunidad de tipo rural en donde sus bienes se reducen a unas cuantas hectáreas de tierra de temporal y riego, que siembran con financiamiento bancario o de otra institución, obteniéndose poca o nada de ganancia después de pagar su crédito; algunos cuentan con algún tipo de ganado (vacuno, porcino, equino, etc.), que complementan su baja economía.

En lo socio-cultural, por la escasa preparación con que cuentan los padres de familia, teniendo un promedio entre 5o. y 6o. grado de primaria, no se encuentran preparados en un 100% para prestar ayuda a los hijos en sus tareas escolares, otro factor que contribuye en forma negativa en el aprendizaje del educando es la escasa responsabilidad hacia las actividades escolares y extraescolares.

Haciendo referencia a las relaciones de los individuos --

que se encuentran involucrados dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, considero que éstas son propicias, ya que entre Director y Maestro se ha buscado en forma conjunta encontrar las mejores condiciones, para que los niños sean los principales beneficiados. En la relación Maestro-Maestro he buscado sacar provecho de ella al intercambiar experiencias, para enriquecer mi labor docente. Maestro-Alumno en las actividades que se han llevado a cabo para el logro de los diferentes objetivos, hemos trabajado en forma conjunta en un ambiente de confianza, estimulándose a que participen y despejen sus dudas a través de preguntas, en ocasiones convivimos con el fin de tener mejores relaciones entre los alumnos, creándose una ayuda mutua, de colaboración y sobre todo de compañerismo. Maestro-Padre de Familia, esta relación que al igual que los demás es muy importante, ya que en ella, se exponen los problemas de aprendizaje del alumno y las posibles formas de solucionarlas en forma conjunta y también se informa sobre el avance que ha logrado el niño, siento que en esta comunicación los padres de familia me brindan confianza y apoyo en el momento de la entrevista, ofreciendo su colaboración en las actividades escolares de sus niños, pero que finalmente nunca llega, argumentando siempre la falta de tiempo o bien desconocimiento del tema, considero que esta relación es la mejor e importante porque tanto Maestro como Padre de Familia deben mostrar interés, dedicación, etc., por el objetivo de la educación, que es un buen aprendizaje y la formación del alumno para la vida.

El grupo de 5o. grado en el cual realizo mi labor docente

cuenta con 18 alumnos, de ellos 10 son niños y el resto niñas -- con un promedio de 10 años; según mi criterio, este grupo de 5o. grado en lo que se refiere a su actuar en el proceso de enseñanza-aprendizaje se caracteriza por ser activo, realizando la actividad asignada de una forma responsable y conciente mostrando interés hacia aquello que se ubica dentro de su entorno y realidad, convirtiéndose de esa manera en agente de su propio conocimiento, al hacer aportaciones que lo llevan a la solución de problemas.

Los alumnos especificantes dentro de las sesiones de matemáticas, actúa de una manera expectativa, tal vez por carecer de la experiencia necesaria en algunas cosas y otras veces se muestra interesado cuando el objeto de conocimiento que se pretende lograr está relacionado con su vida cotidiana.

El área de Matemáticas le he asignado una hora y cuarto - al día para realizar las actividades previamente planeadas, siendo por lo regular las primeras horas de la mañana esto para aprovechar la condición del alumno que se encuentra con la tranquilidad, física y mental apta para el aprendizaje, pues considero -- que debido a la abstracción de esta asignatura, el niño debe de tener esa condición para poder asimilar las matemáticas. Otra característica que presentan en el actuar al momento de la realización de una actividad de matemáticas, es su comportamiento un -- tanto inquietos y activos, actitud propia de su edad, por tal motivo durante la exposición del conocimiento actúo con cautela, - dirigiendo a los alumnos hacia nuestro objetivo, motivando y ---

creando un ambiente propicio dentro del salón de clases, tratando de que desarrollen sus cualidades, habilidades y capacidad para que logren resolver los problemas que la comunidad genera y ser-útiles a la sociedad.

PROBLEMAS

Si tu mamá compra
 durante 15 días 2 litros
 de leche y el litro cuesta
 500. ¿Cuánto gastó en 15 días?

R. 7500

Uno de los problemas más relevantes y generalizados dentro de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en mi grupo lo constituye "la solución de problemas reales a través de la multiplicación de números enteros", el cual lo formula el problema -- que detecté, al realizar los alumnos aquellas actividades matemáticas en donde por necesidad, de acuerdo a los planes y a lo que se genera en su medio puedo observar al hacer la revisión de sus actividades plasmadas en su cuaderno de trabajo, errores generados por una deficiente interpretación de la operación de multiplicación como una alternativa adecuada para resolver el problema planteado en el objeto de conocimiento, ya que la mayoría de ellos utilizaba la suma, constituyéndose ésta como un proceso -- con más posibilidades de producir errores al resolver problemas, a resolver con la multiplicación de 2 ó más dígitos, así como -- también observé que otros niños en lo referente a lo anterior, -- utilizaban otra operación como la resta y la división, proceso -- incorrecto al resolver este tipo de problema. En base a todo lo anterior pude darme cuenta la dificultad que presentaba este tipo de problemas ya que la gran mayoría presentaba el desconocimiento de la aplicación de la multiplicación, ya que por su similitud con la suma o bien con otras operaciones hacen que se tarden en su encomienda por resolver dichos problemas antes citados, -- dando como consecuencia respuestas erróneas o bien quedándole como última opción copiar a compañeros líderes que si hacen buen -- uso de las operaciones.

Tomando en cuenta las características que presenta el --

grupo, en donde se observan diferentes factores que influyen en el aprendizaje del niño, constituyéndose como uno de los principales el ser un grupo heterogéneo por la edad que presentan y -- que va desde los 9 años hasta los 13 y que de acuerdo a este factor el niño se ubica dentro del período de las operaciones con--cretas que según Jean Piaget es esta edad el pensamiento del niño se descentra y se vuelve totalmente reversible.

Esta capacidad se sujeta a una limitación importante; el niño necesita presenciar o ejecutar la operación en orden para -invertirla mentalmente, se desarrolla la base lógica de la matemática bajo la forma de una serie de esquemas lógicos discretas--antes de que el niño haya desarrollado los conceptos fundamentales de número, puede memorizar que $1 + 1 + 1 = 3$ por medio de mecanismo de asociación de memoria.

Una vez elaborado el concepto del número, el aprendizaje de $1 + 1 + 1 = 3$ se integra a los esquemas matemáticos y sobre -viene el aprendizaje por comprensión.

En esta etapa es común que el niño de muestras de conocimiento sobre sus aptitudes lógicas basadas en su experiencia al -realizar justificaciones sobre sus hipótesis (Conservación).

De acuerdo a los diferentes niveles operatorios se puede seguir una secuencia en forma sucesiva de lo que serán los agrupamientos aditivos y multiplicativos de clases y relación, una-

vez alcanzada la movilidad, el niño tendrá los elementos que le hagan posible la asimilación del conocimiento en estudio.

Es importante determinar la etapa o estadio que los alumnos manifiestan en este grado y de acuerdo a el promedio de las edades que presentan los alumnos, y así determinar el grado de dificultad que tendrán los conocimientos que se pretendan que los niños adquieran, como también en la preparación de las actividades que se propongan al propósito. Para tal finalidad expongo más adelante la etapa que por su edad y comportamiento Psicológico les corresponde a mis alumnos.

Para tener una visión más clara del grado en que se encuentra cada uno de los alumnos dentro de esta etapa, consideré necesario realizar una observación en forma individual sobre el actuar del niño dentro de sus actividades en el área de las matemáticas y así comprobar en cada uno de los aspectos que conforman la etapa de las operaciones concretas, si mis alumnos logran ubicarse en dicha etapa o en determinado grado de ésta registrando en forma individual cada observación hecha a los niños de mi grupo de 5o. grado.

CONSERVACION.- Justifica sus respuestas con argumentos lógicos. Su capacidad lógica contempla la compensación que retiene mentalmente dos dimensiones, una compensa a la otra; Identidad - que implica la conservación; Reversible mentalmente invierte una acción física para regresar el objeto a su estado natural.

CLASIFICACION.- Frente a los objetivos pueden formar jerarquias y entender la inclusión de clases en los diferentes niveles de una jerarquización. Al comparar puede manejar mentalmente la parte (sub clase) y el todo (clase superior al mismo tiempo. Se tiene dificultad cuando se emplean representaciones de objetos al contestar. Si se murieran todos los animales quedarían algunos pájaros?

SERIACION.- Son capaces de coordinar la comparación y --- construir una serie ordenada; es capaz de coordinar mentalmente dos relaciones aunque una ya no sea visible la parte de una limitación de 9 a 10 años experimentan dificultad en problemas de orden cuando se presentan verbalmente o escrita (el pelo claro oscuro).

Pueden resolver problemas de orden sólo con obj. físicos- vuelven al período preoperacional.

EGOCENTRISMO.- El marco de referencia infantil.- Los niños de 7 a 8 años muestran una disminución de su egocentrismo.

En la interacción social, aceptan opiniones ajenas, con--

cientes de las necesidades del que escucha, intercambia ideas, -
acepta otra visión del espacio (Posición diferente del obj.).

CAUSALIDAD.- Explicaciones más lógicas cada vez, aprende-
a tratar la muerte en términos reales no dan vida a objetos ina-
nimados.

Carlos Alberto Aguilar Muñoz.

Conservación tiene capacidad para dar respuestas lógicas-
pero presenta problemas de retención.

Clasificación.- Al hacer todo tipo de clasificación en --
las diferentes áreas, considero que este niño lo realiza en un -
100%.

Seriación.- En este aspecto sólo presenta dificultad en -
los problemas de orden, cuando no se le presentan estos como rea-
les.

Causalidad.- Si logra la determinación de causas lógicas,
en sus respuestas.

Egocentrismo.- Acepta y da propuestas.

Ismael Barajas Muñoz

Conservación.- En este aspecto el alumno da sus respues-
tas basado en argumentos lógicos, pero no retiene mentalmente --

las dimensiones.

Clasificación.- Aquí este niño si logra en un 100% ubicar se dentro de este grupo.

Seriación.- Coordina este tipo de actividades, pero presenta problemas en el ordenamiento de cierto sub grupo cuando no es visible o real.

Causalidad.- Da respuestas lógicas y reales tal y como las percibe.

Egocentrismo.- Es capaz de proponer y recibir propuestas discutiéndolas y aceptar lo correcto.

Salomón Chavarín Martínez

Conservación.- El problema en este aspecto lo representa el no aceptar situaciones de identidad de dos situaciones.

Clasificación.- En esta característica este niño presenta problemas al emplear representaciones de objetos; así mismo los grupos y sub grupos.

Seriación.- Aquí sólo se presenta problemas cuando verbalmente se le cita una situación problemática de orden.

Egocentrismo.- Considero que esta superada.

143405

Causalidad.- Da explicaciones lógicas y reales.

José de Jesús Grajeda Rico.

Conservación.- Tiene capacidad lógica para determinar --- cualquier cambio operado en cualquier objeto.

Clasificación.- Realiza todo lo establecido en esta característica.

Seriación.- En la solución de problemas tiene que hacerlo con objetos reales.

Egocentrismo y Causalidad.- Aquí logra superar estas dos características.

Guadalupe Hernández García.-

Este alumno por su edad que es de 11 años tiene problemas de "seriación", ya que no tiene la capacidad de resolver problemas verbales aunque estos los pueda escribir a veces aunque se - le presente los objetos físicamente.

Gonzalo Hurtado Chavarin.

Al igual que el anterior presenta las mismas características.

David Guadalupe Méndez Jauregui.

Conservación.- Este alumno da respuestas basadas en la ló

gica.

Clasificación.- Aquí en este aspecto es capaz de hacer -- clasificaciones.

Seriación.- Como los demás existe el problema de no entender el problema, solo con objeto físico.

Egocentrismo y Causalidad alcanza esta etapa.

Heliodoro Meza Hernández.

Por la edad de este niño que es de 12 años, manifiesta -- problemas dentro de la "seriación", quizás debido a que carece - de la experiencia y los antecedentes necesarios para resolver problemas verbales, así se manejen objetos reales y físicos.

José Israel Muñoz Navarro.

Conservación.- Da respuestas lógicas a los problemas.

Clasificación.- Maneja adecuadamente los conjuntos clasi- ficando a estos en clases y sub clases.

Seriación.- Es capaz de dar respuestas de orden dentro de una problemática de seriaciones. Presenta problema como lo dice- esta característica en problemas escritos o verbales.

En cuanto al Egocentrismo presenta acciones en donde mani

fiesta no compartir con sus compañeros las opiniones propias y -
ajenas, esto debido a su edad que es de nueve años cumplidos y -
ser hijo único y, que a esa edad todavía puede presentar cierto-
egocentrismo según Piaget en el texto de introducción de Ed. Lo-
binowicz.

Luis Fabián Razón Espinoza.

Al observar a este alumno considero que supera lo que es-
tablecen las características de este período.

Esmeralda Yadira Gómez Hernández.

Presenta problemas en clasificación puesto que no da res-
puestas a problemas en forma escrita o bien presentando los obje-
tos físicos o reales.

Seriación.- No da una ordenación en los procesos de una -
problemática en donde se le presenta en forma oral o escrita.

María Guadalupe Huerta.

Esta niña se encuentra en la misma situación en un grado-
poco mayor o elevado.

Ruth Araceli Hurtado Muñoz.

Conservación.-En este aspecto observé que cuando resuelve
sus problemas los apoya con respuestas lógicas, basándose en los
conocimientos de la compensación, identidad y la reversabilidad.

Clasificación.- Emplea bien este punto en las situaciones que se le presentan.

Seriación.- En forma lenta puede resolver problemas en -- donde se implica la seriación. Por lo demás si se situa dentro - de este periodo.

María Magdalena Mejia Navarro.

Esta alumna presenta deficiencias al manejar representa-- ciones de objetos para darle una clasificación.

Seriación.- Aquí igual que la anterior se le dificulta in terpretar problemas en forma oral y escrita, y hasta en ocasio-- nes con objetos físicos.

En cuanto al Egocentrismo y causalidad observó que present a superada esas características.

Imelda Mesa Tadeo.

Conservación.- Da respuestas lógicas a situaciones problemáticas con fundamentos.

Clasificación.- Maneja los grupos y subgrupos con repre-- sentaciones de objetos aunque en forma lenta.

Seriación.- Tiene dificultad al resolver problemas de or-- den aunque esto se haga con objetos físicos.

En cuanto a egocentrismo y causalidad está igual que el anterior.

Belén Muñoz Ruiz.

Observé que la dificultad que tiene es dentro de la seriación por los problemas que pueden representarse con objetos físicos. En lo demás considero todo superado.

Cristina Reyes Rodríguez.

Si está ubicada dentro de este período en un 100% ya que así se manifiesta en su actuar.

María de la Luz Villa Aguilar.

Conservación.- Esta alumna presenta dificultad al resolver problemas, en donde se contempla la conservación ya que carece de una compensación, identidad y reversabilidad.

Clasificación.- Mentalmente y por escrito se le dificultan problemas de grupo y subgrupos, así mismo con la representación de objetos.

Seriación.- No coordina mentalmente las relaciones de dos-grupos y presenta problemas en la solución de situaciones problemáticas así se le presentan en forma real y física los objetos.

En lo referente a lo demás alcanza a situarse dentro de esta etapa.

Una vez desarrollada la observación sobre las principales características que deben de manifestar los alumnos, que por su edad, conducta y pensamiento deben de establecerse dentro de la Etapa de las operaciones concretas en la cual ubica a mi grupo.- Es importante que en todos los procesos de enseñanza-aprendizaje se cuente con los antecedentes del conocimiento, así mismo detectar las posibilidades que el alumno pueda tener en la adquisición de dicho conocimiento en base al grado de pensamiento que tenga el alumno, y de esta manera poder adecuar los contenidos de aprendizaje, según convenga en forma general.

Dentro de la investigación de estudio que realicé en mi grupo para constatar la permanencia en su estudio, logré detectar que en su mayoría cuentan con las características que marca esta etapa; excepto dentro de la seriación, en la cual observé que todos presentan dificultad, pues no logran superar este aspecto debido tal vez a su experiencia o al medio que no le proporciona los antecedentes que le hayan posible superar ese problema.

Haciendo referencia a la asignatura de las matemáticas -- los puede ubicar como a continuación lo describo.

Haciendo una observación en forma generalizada dentro de las matemáticas he observado que a mis alumnos se les dificulta el resolver problemas en donde va implicada la seriación, características que deben de manifestar los niños de esa edad y que -

de acuerdo a esa dificultad, el alumno no es capaz de dar respuestas a situaciones problemáticas que son generadas por su propia comunidad, estado y país y que como una necesidad real debe contar con los conocimientos, estrategias y técnicas necesarias y de esta manera hacer una realidad a lo que así se dispone en las reformas educativas, en donde se pretende que el alumno sea capaz de encontrar por sí mismo respuestas a este tipo de situaciones, para que de esta manera ser útil a su familia y así mismo.

Según Piaget los alumnos que se encuentran en la etapa de las operaciones concretas y que se contemplan estos alumnos entre los 9 hasta los 13 años de edad, los cuales presentan dificultad al resolver problemas de orden, cuando estos son planteados verbalmente, así se puedan escribir, pueden o son capaces de resolver dichos problemas cuando son representados con objetos concretos físicos regresando de esta forma a la etapa inferior a la que se encuentran ellos.

Pero considero que mis alumnos, la mayoría de ellos no saben o no pueden interpretar los problemas de matemáticas, por tratarse de una asignatura, en donde se maneja situaciones abstractas y en donde comúnmente sabemos que el concepto de número, está contemplado de igual forma, en donde se le da diferentes representatividad según lo requiera el caso o bien la necesidad de tal forma que resulta en algunos casos imposibles el ayudarse de objetos físicos concretos y al no contar con esa ayuda para re--

resolver esos problemas es necesario buscar algunas estrategias que vengan a resolver esos problemas de seriación y darle orden, logrando de esa manera una buena interpretación facilitarle la solución.

La conservación dentro de las matemáticas considero que es una de las características que los alumnos supera en lo general, ya que son pocos los que presentan dificultad, pues sus respuestas son justificadas con argumentos lógicos basados en la compensación, la identidad y la reversabilidad.

En la clasificación, respecto a esta misma asignatura, --- aquí algunos alumnos presentan algún tipo de dificultad al hacer clasificaciones de grupos y subgrupos, pues no logran ubicar que un grupo puede formar parte de otro mayor. El resto de los alumnos que lo conforman la mayoría tiene las aptitudes, habilidades y conocimientos para superar estas características ya que así lo manifestaron al hacer las comparaciones y clasificaciones de cantidades como parte de otras.

Dentro de las matemáticas en relación a las capacidades de su etapa los alumnos presentan en forma general en lo que se relaciona al egocentrismo y causalidad una buena aceptación de otras ideas al mismo tiempo que aporta sugerencias basándose en ideas lógicas, tanto con números como con objetos, que se encuentran ligadas en su realidad o bien los propuestos por las actividades ya planeadas de un conocimiento a lograr.

En lo general puedo concluir que los alumnos que conforman mi grupo presentan dificultades en los niveles de su etapa, motivo por el cual no son capaces de dar solución a los problemas sugeridos para su grupo.

El interés por estudiar y analizar los problemas matemáticos se debe a que la falta de esta habilidad limita a los alumnos a desenvolverse en las situaciones problemáticas que su vida cotidiana le presenta, ya que creo y pienso que el ser humano debe ser una persona participativa y capaz de resolver sus propios problemas y de esta forma integrarse a sus semejantes y convertirse en agentes de cambio activo, utilizando como elemento inicial el conocimiento y la experiencia, de situaciones problemáticas que lo conduzcan a lograr un lugar cultural, social y económico dentro de la sociedad a la que pertenece, evitando así seres fantasmas que no figuran en el desarrollo de un pueblo.

El proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas lo considero de suma importancia por la aplicación que se le da en su vida diaria y por que es una asignatura que aplica a los demás dentro de su estudio, y especialmente se constituye en una arma con la cual se abrirá paso en situaciones problemáticas que su entorno va a generar. Por tal motivo he manejado de los contenidos de matemáticas como una necesidad, adaptándolos al interés del educando.

Durante el desarrollo de la clase de matemáticas, en primer lugar hago conciencia en los alumnos de la necesidad que cons

tituye el objeto de conocimiento que pretendo se logre, esto es -
llevado a la práctica a través de una conversación que tiene por-
objeto motivar y despertar el interés por algún problema o situa-
ción, el cual es manifestado en la mayoría de mis alumnos aportan-
do por parte de ellos sugerencias y preguntas, situación o momen-
to que es aprovechado para manejar estas inquietudes y encaminar-
los a la solución de problemas en donde ellos pueden estar involu-
crados, y de ahí la necesidad que tiene los alumnos por aportar-
propuestas que vayan encaminadas a la solución de este tipo de si-
tuaciones, hecho en el cual se observan una buena participación,-
dando en ocasiones algunas propuestas erróneas o equivocadas y --
otras acercándose a los procesos que deben de efectuarse en la so-
lución del problema. Por mencionar un ejemplo en donde ocurre al-
go similar a lo ya mencionado se puede citar un problema en donde
se ve implicada la multiplicación de números enteros en donde los
alumnos sugieren en su propuesta utilizar la suma de números ente-
ros como una alternativa operación que en determinado momento o -
problema vendría a ser suficiente por la simplicidad del problema,
e inoperante cuando el problema se constituye con cierto grado de
dificultad, en donde la suma resulta inadecuada el hacer uso de -
ella: es importante también citar otro factor que determina el lo-
gro de los problemas, el cual influye de manera alarmante por ser
quien le va a dar los seguimientos pertinentes y este lo constitu-
ye la comprensión de dichos problemas, estos cuando son presenta-
dos en escrito o bien dándole una mala interpretación en donde se
duda sobre cuál operación debe de ser la apropiada y qué le venga
a resolver el problema. Todo esto es tomado en cuenta, haciendo -

la selección de aquellas propuestas que nos lleven de alguna manera a dar posibles soluciones, procediéndose posteriormente a un debate en forma adecuada y ordenada sobre la conveniencia de seleccionar alguna de las ponencias que resultan más idóneas por la facilidad que tendría dicho procedimiento, finalmente después de haber hecho la selección de aquella propuesta que haya resultado más sencilla y adecuada al caso, sólo restaría hacerle algunos -- agregados y ajustes que se crean necesarios.

Después de llevado a cabo todo lo anterior viene la ejerc tación en forma práctica de problemas similares, que tengan por - objetivo crecentar su habilidad de razonamiento, para que por si sólo solucione esas situaciones problemáticas a través de las pau tas ya establecidas o bien a través de las propuestas por él, pero que tengan el mismo fin y así mismo me sirva en lo particular como una evaluación del conocimiento. Al realizar esto he observa do que son unos pocos los que tienen éxito y la mayoría fracazan o tardan al realizar esta actividad. En lo general observo una -- buena participación de todos en este proceso de enseñanza-aprendi zaje, pero que finalmente son pocos los que llegan a la meta.

Después de hacer mención que a través de la observación -- diaria, con la cual consideré necesaria exponer y llevar a la --- práctica la propuesta de enseñanza-aprendizaje, consideré necesario realizar una investigación sobre lo que era una necesidad y - conveniencia el llevar a la práctica la propuesta aplicando a --- alumnos y maestros cuestionarios con preguntas abiertas, para des

pués elaborar otras preguntas cerradas tomando como base las respuuestas abiertas que de acuerdo a la frecuencia e incidencia, -- así como al interés y objetivo que requería la misma investiga-- ción en relación a la propuesta.

La finalidad que se pretende al realizar la investigación es que tanto alumnos como compañeros maestros apoyen con sus respuuestas mi punto de vista, en donde creo necesario llevar a la - práctica la problemática que existe en mi grupo, en donde el --- alumno tiene que adquirir y contar con los conocimientos, habilidades, experiencias y capacidad para resolver las situaciones -- problemáticas que se le presenten en su vida cotidiana.

A continuación presento el trabajo y resultado de la in-- vestigación realizada a mis compañeros maestros y alumnos.

CONCENTRADO DE LA INVESTIGACION

1.- ¿Un problema es lo que te sucede en la vida diaria y lo puedes resolver?

| a) 7 | | b) | | c) -10 | |
|-------|----|---------------|--------|--------|--|
| SI | NO | ALGUNAS VECES | | | |
| a | b | c | % | | |
| 7 | 0 | 10 | 17 | | |
| 41.17 | 0 | 58.82% | 99.99% | | |

El objeto de la pregunta anterior es con el fin de que el alumno tenga conciencia de lo que es problema real.

El resultado que arrojó esta cuestión nos indica la aprobación de (7) alumnos y (10) apoyan lo anterior, por lo que --- creo conveniente el análisis de problemas para solucionarlos.

2.- ¿Al resolver los problemas piensas y utilizas operaciones?

| a) 10 | | b) 1 | | c) 6 | |
|-------|------|---------------|--------|------|--|
| SI | NO | ALGUNAS VECES | | | |
| a | b | c | % | | |
| 10 | 1 | 6 | 17 | | |
| 58.82 | 5.88 | 35.29 | 99.99% | | |

En la pregunta anterior el alumno manifestará si hace un análisis y utiliza operaciones, y así darne cuenta del interés que tiene en la solución de los problemas.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la pregunta anterior, observamos que existe la aprobación de 10 alumnos, apoyándolos 6 y negando 1 alumno, por lo tanto hay aceptación en que se analice y utilice operaciones en la solución de problemas.

3.- Los problemas surgen en las actividades de las personas.

| a) 9 | | b) 8 | |
|-------|----|---------------|--------|
| SI | NO | ALGUNAS VECES | |
| a | b | c | % |
| 9 | 0 | 8 | 17 |
| 52.94 | | 47.05 | 99.99% |

Con la pregunta anterior se conocerá si son concientes los alumnos, que toda situación problemática es generado por toda actividad que realiza el ser humano dentro de su contexto y realidad.

Los resultados obtenidos en la pregunta anterior nos indica una aprobación de 9 alumnos y 8 apoyan la idea de que los problemas son productos de las actividades que se realizan, de esta manera se observa que existe aprobación a la cuestión.

4.- ¿La multiplicación se resuelve multiplicando el número de la derecha por el de la izquierda?

| a) 16 | | b) 1 | | c) | |
|-------|------|---------------|--------|----|--|
| SI | NO | ALGUNAS VECES | | | |
| a | b | c | % | | |
| 16 | 1 | 0 | 17 | | |
| 94.11 | 5.88 | | 99.99% | | |

A través de la pregunta No. 4 se pretende que el alumno manifieste el proceso que se tiene para resolver la multiplicación.

En esta pregunta se manifiesta una aprobación de 16 niños y negando 1, por lo tanto se aprueba por mayoría la pregunta.

5.- ¿La operación semejante a la multiplicación es la suma?

| a) 8 | | b) 8 | | c) 1 | |
|-------|-------|---------------|--------|------|--|
| SI | NO | ALGUNAS VECES | | | |
| a | b | c | % | | |
| 8 | 8 | 1 | 17 | | |
| 47.05 | 47.05 | 5.87 | 99.97% | | |

Con la pregunta que realizo anteriormente trato de dar-me cuenta la relación que tienen los alumnos sobre la suma y -

multiplicación.

En el resultado los alumnos que aprobaron esta pregunta fueron 8 y 1 apoyó lo anterior y 8 negaron la cuestión, de ahí la necesidad de tomar en cuenta la importancia que significa - el relacionar estas dos operaciones como alternativas en la solución de problemas.

6.- ¿En los problemas de compra y venta de cosas usamos la multiplicación?

| a) 12 | | b) | | c) 5 | |
|-------|----|---------------|--------|------|--|
| SI | NO | ALGUNAS VECES | | | |
| a | b | c | % | | |
| 12 | 0 | 5 | 17 | | |
| 70.58 | | 29.41 | 99.99% | | |

Con esta pregunta busco que los niños expresen si en -- ese tipo de problemas hace uso de la multiplicación en su solución.

El resultado arrojado en esta cuestión es de 12 alumnos aprobando y el resto apoyándolos, de tal forma se aprueba la - pregunta y así hacer su estudio correspondiente para que tenga o adquiera su habilidad al multiplicar.

7.- ¿La multiplicación se ocupa al resolver problemas reales?

| a) 10 | | b) | | c) 7 | |
|-------|----|---------------|--------|------|--|
| SI | NO | ALGUNAS VECES | | | |
| a | b | c | % | | |
| 10 | 0 | 7 | 17 | | |
| 58.82 | | 41.17 | 99.99% | | |

La cuestión anterior la realizo con el fin de que el niño manifieste la utilidad y ayuda que le brinda la multiplicación al resolver problemas reales.

El resultado obtenido en la pregunta anterior fué de 10 niños aprobando y 7 niños apoyando la cuestión, de tal manera se observa que si es factible que se realice una actividad en relación a la pregunta.

8.- ¿Utilizas la multiplicación de números enteros al hacer compras en la tienda?

| a) 6 | | b) | | c) 11 | |
|-------|----|---------------|--------|-------|--|
| SI | NO | ALGUNAS VECES | | | |
| a | b | c | % | | |
| 6 | 0 | 11 | 17 | | |
| 35.29 | | 64.70 | 99.99% | | |

En esta pregunta pretendo conocer si ha llegado el alum

no a utilizar la multiplicación en la compra de artículos en alguna tienda al momento o antes de pagar por lo que compra.

Los resultados surgidos del planteamiento son positivos, nos indican que 6 alumnos lo aprueban y el resto apoya la idea y de acuerdo a esto es conveniente que se realice o lleve a la práctica actividades en donde se contempla la operación en estudio con relación a problemas reales.

9.- ¿La multiplicación de números enteros da respuestas a problemas reales?

| a) 5 | | b) 12 | |
|-------|----|---------------|--------|
| SI | NO | ALGUNAS VECES | |
| a | b | c | % |
| 5 | 0 | 12 | 17 |
| 29.41 | | 70.58 | 99.99% |

La pregunta número 9 la cuestioné para darme cuenta si creen ellos o aseguran que la multiplicación les puede dar respuesta a los problemas que ellos pueden tener en su vida diaria.

El resultado obtenido es de 5 niños aprobando la pregunta y 12 apoyando, por lo tanto considero necesario hacer el estudio que se requiera para que el alumno adquiera la habilidad y conocimiento de lo planteado en la pregunta.

10.- ¿La multiplicación puede sustituir a la suma de números iguales al resolver problemas de su vida diaria?

| a) 4 | | b) 3 | | c) 10 | |
|-------|-------|---------------|--------|-------|--|
| SI | NO | ALGUNAS VECES | | | |
| a | b | c | % | | |
| 4 | 3 | 10 | 17 | | |
| 23.52 | 17.64 | 58.82 | 99.98% | | |

El objetivo de la pregunta es con el fin de conocer si los niños pueden utilizar la multiplicación en sustitución de la suma, como una opción más rápida y segura de la solución de los problemas de su vida diaria.

El resultado fué de 4 niños aprobando, 10 apoyando y 3 negando la cuestión, considerando lo anterior en donde por aprobación y apoyo existe mayoría, es conveniente realizar el estudio de la pregunta para dar seguimiento a lo propuesto en todas las preguntas.

CONCENTRADO DE LA INVESTIGACION REALIZADA A LOS ALUMNOS

| PREGUNTA | APRUEBA | NIEGA | APOYA | TOTAL |
|----------|-------------|------------|-------------|--------------|
| 1 | 7 - 41.17% | 0 | 10 - 58.82% | 17 - 99.99 |
| 2 | 10 - 58.82% | 1 - 5.88% | 6 - 35.29% | 17 - |
| 3 | 9 - 52.94% | 0 | 8 - 47.05% | 17 |
| 4 | 16 - 94.11% | 1 - 5.88% | 0 | 17 |
| 5 | 8 - 47.05% | 8 - 47.05% | 1 - 5.87% | 17 |
| 6 | 12 - 70.58% | 0 | 5 - 29.41% | 17 |
| 7 | 10 - 58.82% | 0 | 7 - 41.17% | 17 |
| 8 | 6 - 35.29% | 0 | 11 - 64.70% | 17 |
| 9 | 5 - 29.41% | 0 | 12 - 70.58% | 17 |
| 10 | 4 - 23.52% | 3 - 17.64% | 10 - 58.82% | 17 |
| TOTAL | 87 - 51.17% | 13 - 7.64% | 70 - 41.17% | 170 - 99.98% |

NOTA: La actividad anterior fué realizada con 17 alumnos de 18 que conforman el grupo, debido a que uno de ellos se encontraba ausente.

1.- ¿Qué ES UN PROBLEMA?

cuando no sabemos resolverlo

2.- ¿COMO RESUELVES LOS PROBLEMAS?

con los conocimientos que tenemos

3.- ¿EN QUE LUGARES PUEDE SURTIR UN PROBLEMA?

en cualquier lugar

4.- ¿COMO RESUELVES UNA MULTIPLICACION?

simplemente multiplicando

5.- ¿QUE OTRA OPERACION ES SEMEJANTE A LA MULTIPLICACION?

la división

6.- ¿CUANDO UTILIZAS LA MULTIPLICACION DE NUMEROS ENTEROS?

en el mundo real

7.- ¿EN QUE OCA~~S~~IONES NECESITAS DE LA MULTIPLICACION?

en los problemas de la vida

8.- ¿EN QUE PROBLEMAS UTILIZAS LA MULTIPLICACION DE NUMEROS ENTEROS?

en los problemas de la vida

9.- ¿PORQUE ES IMPORTANTE QUE SOLUCIONES PROBLEMAS REALES CON LA MULTIPLICACION DE NUMEROS ENTEROS?

para poder resolverlos

10.- ¿CUANDO CREEES QUE ES NECESARIO UTILIZAR LA MULTIPLICACION DE NUMEROS ENTEROS EN LOS PROBLEMAS REALES?

cualquiera de los problemas de la vida

TACHA LA RESPUESTA QUE CREAS CONVENIENTE

- 1- ¿UN PROBLEMA ES LO QUE TE SUCEDE EN LA VIDA DIARIA Y LO PUEDES RESOLVER CON OPERACIONES ?
 a) si b) no c) algunas veces
- 2- ¿AL RESOLVER LOS PROBLEMAS PIENSAS Y UTILIZAS OPERACIONES ?
 a) si b) no c) algunas veces
- 3- ¿LOS PROBLEMAS SURGEN EN LAS ACTIVIDADES DE LAS PERSONAS ?
a) si b) no c) algunas veces
- 4- ¿LA MULTIPLICACION SE RESUELVE MULTIPLICANDO EL NUMERO DE LA DERECHA POR EL DE LA IZQUIERDA ?
 a) si b) no c) algunas veces
- 5- ¿LA OPERACION SEMEJANTE A LA MULTIPLICACION ES LA SUMA ?
 a) si b) no c) algunas veces
- 6- ¿EN LOS PROBLEMAS DE COMPRA Y VENTA DE COSAS USAMOS LA MULTIPLICACION ?
 a) si b) no c) algunas veces
- 7- ¿LA MULTIPLICACION SE COCHA AL RESOLVER PROBLEMAS REALES ?
 a) si b) no c) algunas veces
- 8- ¿UTILIZAS LA MULTIPLICACION DE NUMEROS ENTEROS AL HACER COMPRAS EN TIENDAS ?
a) si b) no c) algunas veces
- 9- ¿LA MULTIPLICACION DE NUMEROS ENTEROS DA RESPUESTAS A PROBLEMAS REALES ?
a) si b) no c) algunas veces
- 10- ¿LA MULTIPLICACION PUEDE SUSTITUIR A LA SUMA DE NUMEROS IGUALES AL RESOLVER PROBLEMAS DE SU VIDA DIARIA ?
a) si b) no c) algunas veces

INVESTIGACION REALIZADA A LOS MAESTROS

1.- ¿El alumno al resolver los problemas aprende a razonar y de sarrollar sus habilidades propias?

| a) 5 | | b) 1 | |
|--------|----|---------------|--------|
| SI | NO | ALGUNAS VECES | |
| a | b | c | % |
| 5 | 0 | 1 | 6 |
| 83.33% | | 16.66% | 99.99% |

Esta primer pregunta que formulo a los maestros es con el objeto de que ellos den su punto de vista en relación a si el alumno aprende a razonar y desarrollar habilidades cuando és te resuelva los problemas.

Sobre el resultado observamos que 5 maestros aprueban y 1 apoya la pregunta, lo cual considero pertinente que se realice el estudio a lo que propone la pregunta.

2.- ¿Al solucionar problemas reales el alumno satisface una necesidad?

| a) 6 | | b) 0 | |
|--------|----|---------------|---------|
| SI | NO | ALGUNAS VECES | |
| a | b | c | % |
| 1 | 0 | 5 | 6 |
| 16.66% | | 83.33% | 99.99 % |

Nuevamente el maestro dará su punto de vista en relación a esta pregunta, la cual es un seguimiento de la primera en donde nos dirán si el aprender a razonar y desarrollar habilidades satisface una necesidad el alumno.

El resultado obtenido fué 1 aprobación y 5 apoyando la pregunta, por lo tanto es importante la realización de actividades que vayan enfocadas a satisfacer esta necesidad que le será de gran utilidad en su vida diaria.

3.- ¿El alumno soluciona con más facilidad los problemas reales porque vive la situación?

| a) 6 | b) | c) | |
|------|----|---------------|------|
| SI | NO | ALGUNAS VECES | |
| a | b | c | % |
| 6 | 0 | 0 | 6 |
| 100% | | | 100% |

Con esta pregunta pretendo que el maestro exponga si el alumno resuelve con más facilidad los problemas si él se encuentra involucrado en ese problema o forma parte de él.

El resultado arrojado nos da el 100 / de aprobación a la pregunta, por tal motivo si procede el que se realice el estudio a lo que nos indica la pregunta.

4.- ¿El alumno debe de contar con los conocimientos previos de la multiplicación para utilizarla?

| a) 5 | | b) | | c) 1 | |
|--------|----|---------------|---------|------|--|
| SI | NO | ALGUNAS VECES | | | |
| a | b | c | % total | | |
| 5 | 0 | 1 | 6 | | |
| 83.33% | | 16.66% | 99.99% | | |

Con la pregunta anterior pretendo conocer a través del maestro, si los alumnos deben de contar con aquellas estrategias y procedimientos para resolver la multiplicación.

5.- ¿La multiplicación de números enteros es importante por que ayuda a solucionar los problemas reales?

| a) 5 | | b) | | c) | |
|--------|----|---------------|--------|----|--|
| SI | NO | ALGUNAS VECES | | | |
| a | b | c | TOTAL | | |
| 5 | 0 | 1 | 6 | | |
| 83.33% | | 16.66% | 99.99% | | |

En esta pregunta la finalidad que se persigue es el de conocer la importancia que tiene la multiplicación en la solución de problemas reales?

La pregunta que se cuestionó nos dió el resultado de 5

maestros aprobando y 1 apoyando, de tal manera que con este resultado se observa la conveniencia de apoyar y realizar lo pertinente a lo que contiene la pregunta.

6.- ¿El alumno utilizó la multiplicación en la solución de problemas reales en base a sus conocimientos, experiencias y habilidad?

| a) 5 | b) | c) 1 | |
|--------|----|---------------|--------|
| SI | NO | ALGUNAS VECES | |
| a | b | c | TOTAL |
| 5 | 0 | 1 | 6 |
| 23.33% | | 16.66% | 99.99% |

El objetivo de esta pregunta es conocer por medio del maestro, si el niño utiliza los conocimientos, experiencias y la habilidad que de alguna manera adquiere en mayor grado en la escuela al solucionar sus problemas.

El resultado que se obtuvo en esta pregunta fué igual que las dos anteriores, por lo tanto considero que se debe de efectuar el estudio en base a lo que establece la pregunta.

7.- ¿Al resolver la multiplicación de números enteros, el alumno utiliza procedimientos adquiridos en la escuela?

| a) | | b) | | c) 6 | |
|----|----|---------------|-------|------|--|
| SI | NO | ALGUNAS VECES | | | |
| a | b | c | TOTAL | | |
| 0 | 0 | 6 | 6 | | |
| | | 100% | 100% | | |

En esta pregunta quiero conocer a través del maestro si el niño al realizar la multiplicación toma en cuenta todo aquello que en el aula se establece en relación a los procedimientos y estrategias para resolver la multiplicación.

8.- ¿El alumno se enfrenta a problemas matemáticos en todas partes?

| a) 1 | | b) | | c) 5 | |
|--------|----|---------------|--------|------|--|
| SI | NO | ALGUNAS VECES | | | |
| a | b | c | TOTAL | | |
| 1 | | 5 | 6 | | |
| 16.66% | | 83.33% | 99.99% | | |

A través de la pregunta anterior pretendo conocer si el niño de alguna forma se enfrenta a problemas matemáticos, ya sea en cualquier parte que éste se encuentre.

En el resultado tenemos que 1 maestro aprueba esta pregunta y 5 la apoyan, y de acuerdo a esto y a la finalidad de la

pregunta considero importante que se le de el estudio a los problemas matemáticos que su entorno le genere y esté en posibilidad de resolverlos.

9.- Al resolver los problemas reales el alumno satisface sus necesidades e interés?

| a) 2 | | b) 4 | | c) 4 | |
|--------|----|---------------|--------|------|--|
| SI | NO | ALGUNAS VECES | | | |
| a | b | c | TOTAL | | |
| 2 | | 4 | 6 | | |
| 33.33% | | 66.66% | 99.99% | | |

Con esta pregunta trato de conocer por medio de los compañeros maestros, si el niño al resolver un problema de su realidad satisface su necesidad e interés.

El resultado obtenido es de 2 maestros aprobando la idea anterior y 4 la apoyan, y de acuerdo a este resultado y a la misma pregunta, en donde el resolver un problema es una necesidad e interés del mismo niño, es conveniente darle la atención-debida al estudio de los problemas reales.

10.- ¿La multiplicación de números enteros la utiliza el alumno cuando hay un problema que requiere solución?

| a) 2 | b) | c) 4 | |
|--------|----|---------------|--------|
| SI | NO | ALGUNAS VECES | |
| a | b | c | TOTAL |
| 2 | | 4 | 6 |
| 33.33% | | 66.66% | 99.99% |

En esta última pregunta que realizo a los maestros pre--tendo conocer si el alumno cuando se enfrenta a un problema que su entorno le puede generar utiliza la multiplicación de núme--ros enteros.

El resultado que arrojó es de 2 maestros aprobando y 4 - apoyando lo establecido en la pregunta, y de acuerdo a lo anterior creo que se debe de realizar lo propuesto.

CONCENTRACION DE LA INVESTIGACION REALIZADA A LOS MAESTROS

| PREGUNTA | APRUEBA | NIEGA | APOYA | TOTAL |
|----------|----------|-------|----------|----------|
| 1 | 5 83.33% | | 1 16.66% | 6 99.99% |
| 2 | 1 16.66% | | 5 83.33% | 6 99.99% |
| 3 | 6 100% | | | 6 100% |
| 4 | 5 83.33% | | 1 16.66% | 6 99.99% |
| 5 | 5 83.33% | | 1 16.66% | 6 99.99% |
| 6 | 5 83.33% | | 1 16.66% | 6 99.99% |
| 7 | | | 6 100% | 6 100% |
| 8 | 1 16.66% | | 5 83.66% | 6 99.99% |
| 9 | 2 33.33% | | 4 66.66% | 6 99.99% |
| 10 | 2 33.33% | | 4 66.66% | 6 99.99% |
| TOTAL | 53.33% | | 46.66% | 99.99% |

| | APRUEBA | NIEGA | APOYA | TOTAL |
|--------------|---------|-------|--------|--------|
| CUESTIONARIO | | | | |
| A MAESTROS | 53.33% | | 46.66% | 99.99% |
| CUESTIONARIO | | | | |
| A ALUMNOS | 51.17% | 7.64% | 41.17% | 99.98% |

La investigación realizada a los compañeros maestros --
llevan la finalidad de verificar la necesidad de poner en prác-
tica mi propuesta didáctica.

1. ¿PORQUE ES IMPORTANTE QUE EL ALUMNO DE SOLUCION A PROBLEMAS?
Para que desarrolle su pensamiento crítico y reflexivo.
2. ¿PARA QUE SOLUCIONA PROBLEMAS REALES?
Para satisfacer sus necesidades
3. ¿COMO SOLUCIONA EL ALUMNO SUS PROBLEMAS REALES?
Analizando determinada situación y empleando los recursos con que cuenta.
4. ¿CUANDO UTILIZA EL ALUMNO LA MULTIPLICACION DE NUMEROS ENTEROS?
Cuando de hecho ya tiene un fundamento de conocimientos previos a la multiplicación.
5. ¿PORQUE ES IMPORTANTE LA MULTIPLICACION DE NUMEROS ENTEROS?
Para que de solución a diversos problemas de su vida cotidiana.
6. ¿DE QUE MANERA EL ALUMNO UTILIZA LA MULTIPLICACION EN LA SOLUCION DE PROBLEMAS REALES?
Empleando los elementos que conforman su aprendizaje.
7. ¿QUE PROCEDIMIENTOS UTILIZA EL ALUMNO AL RESOLVER LA MULTIPLICACION DE NUMEROS ENTEROS?
Lo multiplicación y lo suma.
8. ¿EN DONDE SE ENFRENTA EL ALUMNO A PROBLEMAS?
Cuando no cuenta con los elementos necesarios para dar solución a determinada situación problemática.
9. ¿QUE NECESIDADES TIENE EL ALUMNO DE DAR SOLUCION A LOS PROBLEMAS REALES?
Lo de satisfacer sus propios necesidades e intereses.
10. ¿CUALES SON LAS SITUACIONES PROBLEMATICAS, EN DONDE EL ALUMNO UTILIZA LA MULTIPLICACION DE NUMEROS ENTEROS?
Cuando surgen situaciones que requieren solución.

La investigación realizada a los alumnos tiene como finalidad el conocer y probar mi teoría sobre la necesidad de someter a la práctica mi propuesta didáctica, resultando que arroja dicho trabajo, es el que por parte del alumno existe la aprobación para llevar a cabo mi propuesta, lo cual así lo determinan las respuestas que dió a los cuestionamientos el alumno.

En cuanto a la investigación que les realicé a mis compañeros maestros es con el objetivo de conocer su punto de vista sobre la necesidad que se tiene en otros grados en relación a mi propuesta didáctica, en la que expongo que es necesario contar con los medios necesarios para resolver problemas de su realidad valiéndose de la multiplicación de números enteros y así de esa forma apoyar mi teoría.

De acuerdo a los resultados que nos dió la investigación en donde los maestros nos manifiestan que es un problema que en otros grados se da, que por consecuencia se constituye en una necesidad que se tiene que someter a estudio por lo que significa en su vida diaria del alumno.

TACHA LA RESPUESTA QUE CREAS CONVENIENTE.

1.- ¿ El alumno al resolver problemas aprende a razonar y desarrollar sus habilidades propias ?

A) SIEMPRE B) NUNCA C) ALGUNAS VECES

2.- ¿ Al solucionar problemas reales el alumno satisface una necesidad

A) SIEMPRE B) NUNCA C) ALGUNAS VECES

3.- ¿ El alumno soluciona con más facilidad los problemas reales porque vive la situación ?

A) SIEMPRE B) NUNCA C) ALGUNAS VECES

4.- ¿ El alumno debe de contar con los conocimientos previos de la multiplicación para utilizarla ?

A) SIEMPRE B) NUNCA C) ALGUNAS VECES

5.- ¿ La multiplicación de números enteros es importante, porque ayuda a solucionar los problemas reales ?

A) SIEMPRE B) NUNCA C) ALGUNAS VECES

6.- ¿ El alumno utiliza la multiplicación en la solución de problemas reales en base a su conocimiento, experiencias y habilidad .

A) SIEMPRE B) NUNCA C) ALGUNAS VECES

7.- ¿ Al resolver la multiplicación de números el alumno utiliza procedimientos adquiridos en la escuela ?

A) SIEMPRE B) NUNCA C) ALGUNAS VECES

8.- ¿ El alumno se enfrenta a problemas matemáticos en todas partes ?

A) SIEMPRE B) NUNCA C) ALGUNAS VECES

9.- ¿ Al resolver los problemas reales el alumno satisface sus necesidades e interes ?

A) SIEMPRE B) NUNCA C) ALGUNAS VECES

10.- ¿ La multiplicación de números enteros la utiliza el alumno cuando hay un problema que requiere solución ?

A) SIEMPRE B) NUNCA C) ALGUNAS VECES

Hecha la investigación y de acuerdo a los resultados obtenidos, tanto en los niños como en los maestros en donde se viene a confirmar la idea de la necesidad de llevar a la práctica la propuesta didáctica, que considere un problema de acuerdo al actuar del niño respecto a la solución de problemas reales que su medio le proporciona, detectado por medio de la observación diaria en el grupo.

Así mismo con el respaldo y apoyo de la investigación anterior, en donde el resultado final me permite darme cuenta que tanto alumnos como maestros aprueban y apoyan con un porcentaje mayor del 90% la necesidad de llevar a la práctica la propuesta, que pretende que los alumnos sean capaces de resolver sus propios problemas, existiendo un porcentaje muy bajo en alumnos que niegan la conveniencia de hacer ese estudio. Por lo tanto en base a la investigación y a mi observación si procede poner en práctica mi propuesta didáctica.

Tomando en cuenta todo lo anterior pretendo formar alumnos capaces de hacer decidir afirmaciones y contradicciones a la realidad de su mundo que lo rodea y desarrolla la habilidad del conocimiento matemático y poder enfrentar a una serie de situaciones problemáticas que surjan en su vida diaria y lograr una mejor integración a su grupo social, buscando en forma conjunta soluciones a sus problemas.

La propuesta que pretendo llevar a cabo a través de una

investigación, la cual planeo como una necesidad que el grupo re quiere, para que logre un razonamiento y busque los procesos de seguimiento adecuados y poder resolver los problemas que genere su vida diaria, por tal motivo me hago el siguiente cuestionamiento:

¿Qué lineamientos didácticos se pueden implantar, para - que se logre la solución de problemas a través de la multiplicación de números enteros en el 5o. grado? de la escuela Miguel - Hidalgo y Costilla de la comunidad de Santa Rosalia, Mpio. de - Etzatlán, Jalisco.

JUSTIFICACION

Los conceptos matemáticos son el conjunto de conocimientos, que a través de los tiempos ha venido teniendo el grado de mayor dificultad en relación con las demás áreas y esto es debido a la abstracción que reflejan los contenidos y por lo que se constituye en el mayor grado de reprobación a consecuencia de una deficiente construcción de los conocimientos, marcado desinterés y a la mecanización de que ha sido objeto.

A pesar de ser una de las áreas de mayor incidencia en la problemática del quehacer humano y una de las de mayor utilidad del saber del hombre, pues en ella se ubican los principios del progreso social, cultural, político, económico y tecnológico del ser humano.

Es importante para mí que el niño logre una plena comprensión en la solución de problemas a través de la multiplicación de números enteros, porque es un conocimiento que en el transcurso de su vida cotidiana va a incidir continuamente y la credibilidad de la escuela se mantenga en manifiesto y esto permite al niño contar con mayor seguridad y habilidad en la interacción con su contexto social en la resolución de situaciones que la vida le vaya a generar. He detectado en los alumnos del 5o. grado la dificultad que presentan en lo general al resolver problemas matemáticos, especialmente donde se hace uso de la multiplicación de números enteros, en la cual como ya se ha men

cionado, se hace referencia a la incomprensión y al uso inadecuado de la operación multiplicativa, factores que se constituyen como determinantes en la solución de dichos problemas, de ahí la necesidad apremiante de buscar alternativas didácticas que compensen esa carencia de conocimientos que lo lleven a dar respuestas coherentes y reales a esa necesidad.

Al proponer el planteamiento anterior es porque considero que representa un factor esencial en la vida cotidiana de cada hombre y que es necesario de alguna forma que se cuenta con las armas necesarias para enfrentarse a la problemática de su vida diaria. Dentro de mi práctica docente es central en todo proceso de aprendizaje la comprensión, ya que de no haber impide desarrollar en forma realista y objetiva cualquier contenido matemático; para los alumnos es fundamental porque le puede permitir lograr una interacción sólida con situaciones reales en la solución de problemas cotidianos.

Sólo así los alumnos en la vida práctica podrán integrarse de manera creativa a su medio y su cotidianidad será más segura, pues su participación dentro de su contexto tenderá a desarrollar la capacidad crítica creativa e innovadora así como la de reconstruir su aprendizaje con el objeto que está actuando directamente en la problemática de su realidad con una personalidad dialéctica sobre bases sólidas y científicas.

De esta forma la actividad pedagógica tendrá un propósi-

to en la que la comunidad cambie su actitud hacia la escuela y al propio maestro, en el sentido de conceptuarlo como agentes de cambio y de servicio para el desarrollo social, cultural, económico y político de la comunidad.

FORMULACION DE OBJETIVOS

En el estudio del problema es conveniente organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, buscando todos los elementos que faciliten el aprendizaje de mis alumnos, tomando en cuenta la integración grupal como elementos indispensables en el éxito del proceso; variables dadas por el contexto social, donde se realiza el acto educativo teniendo en cuenta finalidades y características de la institución; de mis alumnos en cuanto a interés, edad, preparación y naturaleza del aprendizaje así como la experiencia del niño con el fin de desarrollar en mis alumnos - conciencia crítica, reflexiva, creativa e innovadora en la construcción del aprendizaje por lo cual me propongo a lograr los siguientes objetivos basados en la necesidad y realidad del educando me propongo alcanzar a la aplicación de la propuesta.

- Aplicará y resolverá problemas de su realidad utilizando la multiplicación de números enteros.

- Utilizará los procedimientos y propiedades de la multiplicación en la solución de problemas.

- Solucionará problemas en lugares donde se generen ---- (tiendas, mercados, calle, etc.) seleccionando aquellos a resolverse con la multiplicación de números enteros.

C A P I T U L O I I

M A R C O T E O R I C O

MARCO TEORICO

En el estudio y exposición del problema que anteriormente presento para llevarlo a la práctica es necesario hacer una reflexión sobre la numeración empleada como signos representativos de objetos o cosas.

Considero que la idea de utilizar un signo numérico por el hombre, fue una necesidad de representar las cantidades de objetos, para que después ^{fuera} como un sistema para realizar actividades cuantitativas.

En la historia de los distintos pueblos antiguos se han encontrado y estudiado las características de las reglas o sistemas de numeración usadas por ejemplo por los Babilonios, los Egipcios, los Romanos, los Arabes, los Mayas, los Incas o los Aztecas, en donde utilizaron una simbología diferente, pero que de acuerdo a sus necesidades debieron de haberles solucionado sus problemas.

La gran utilidad que nos brinda el número en la vida diaria así como en el estudio de las matemáticas es evidente esta importancia, en donde se tiene que conocer las reglas o principios que le dan forma como sistema de numeración decimal o base diez, en el cual se usan únicamente diez símbolos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y que con ellos en base a este sistema que usamos actualmente podemos expresar cualquier número tan grande o peque

ño se desee representar.

Es conveniente hacer mención que dentro de nuestro sistema de numeración se encuentran contemplados diferentes conjuntos de números y que tienen su utilidad de acuerdo a la necesidad o a la representación que se tenga que hacer de dicho signo, tales conjuntos que empleamos dentro de las matemáticas son:

- a) Números Naturales
- b) Números Enteros
- c) Números Racionales
- d) Números Irracionales
- e) Números Reales

Se emplean en aritmética, geometría, álgebra y trigonometría básica.

Para el caso que vamos a abordar vamos a enfocarnos al conocimiento de los números enteros, ya que así lo especifica la problemática que se presenta.

Conviene tener en mente que en el estudio de las matemáticas el conjunto de los números enteros es de gran utilidad y que a la larga de la historia el conocimiento y el desarrollo de las matemáticas va siendo cada día más amplio, llegando hasta nuestros días a un avance que hace años hubiera sido difícil imaginar. Por eso es importante establecer su desarrollo histórico.

Los pueblos primitivos iniciaron a contar y emplearon los números naturales: 1, 2, 3, 4, etc. y a efectuar operaciones de adición y sustracción con ellos. Así en nuestros programas y planes de estudio, a los niños se les enseña a contar apoyando en las ideas de conjuntos, con los números naturales y a efectuar operaciones simples con ellos. Ya después se encuentra en los estudios matemáticos, en civilizaciones antiguas, pero más desarrolladas, que incluyen el cero, las fracciones y la idea de números negativos cuando tienen que referirse a cantidades menores que cero.

El conjunto de los números enteros está formado de números naturales, el cero, y los números naturales precedidos de un signo menos (-), siendo estos últimos parte integral de los llamados números negativos. Ejemplos de números enteros: 8, -2, 0, -157, 42, etc. Los números enteros, cuando son representados en la recta numérica, no hay que olvidar que a partir del cero y hacia la derecha, se escriben los puntos correspondientes a los números naturales, o a los racionales e irracionales positivos; y los números negativos se escriben o representan a la izquierda del 0.

-9-8-7-6-5-4-3-2-1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Teniendo como números mayores a aquellos que estén a la derecha de un número, -2 [-1; -8 [-4; 0 [1; 6 [7, etc. Los -

números enteros siempre tienen signo, ya sea 0 -, aunque el sig no puede no escribirse. En cambio el signo + debe siempre escribirse. (1)

La multiplicación es una operación que se entiende como una forma de abreviar una suma, especialmente cuando ésta consta de muchos sumandos iguales. Así, cuando hay que efectuar la suma $6 + 6 + 6 + 6 = 24$, se observa que el 6 está 4 veces consumándose por lo que se puede escribir la operación de la siguiente manera: $6 \times 4 = 24$, que se lee seis por cuatro igual a veinticuatro. El signo \times que se lee por, indica la multiplicación o el número de veces determinada cantidad. En el ejemplo el 6 y el 4 se llaman factores y el 24 resultado o producto. -- Una multiplicación se efectúa sumando tantas veces como sea necesario; así 2×5 puede hacerse sumando 5 veces el 2: $2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$ ó bien sumando 2 veces el 5: $5 + 5 = 10$. Cuando los factores son números que pasan del 9, la operación se hace en la siguiente forma:

$$\begin{array}{r}
 321 \times \\
 \underline{14} \\
 1284 \\
 \underline{324} \\
 4494
 \end{array}$$

Al 321 se le llama multiplicando y al 14 multiplicador, se colocan separados por el signo \times comenzando a multiplicador el 4 del multiplicador que ocupa el lugar de las unidades y comen--

zando por cada uno de los dígitos del otro factor iniciando por el correspondiente a las unidades; cuatro por uno da cuatro, el cual se escribe abajo de la línea; cuatro por dos da ocho, el cual se escribe a la izquierda del cuatro; cuatro por 3 da 12; escribiéndose a la izquierda del ocho. Terminado este proceso, da inicio a multiplicar el siguiente factor de el multiplicador el uno por 1 que da uno, colocándose éste abajo del primer resultado parcial dejando el espacio de las unidades vacío, colocándose en el lugar de las decenas, el proceso continúa con el orden anterior. Una vez hechas las multiplicaciones, se suman los productos parciales y se obtiene el producto o resultado 4494. En la multiplicación se cumplen varias propiedades que es necesario hacer notar. En uno de los ejemplos anteriores se expuso que 2×5 es lo mismo que 5×2 , es decir en la multiplicación se cumple la propiedad conmutativa, pues nunca se altera el resultado al cambiar el orden de los factores.

Cuando hay que obtener un producto de más de dos factores por ejemplo $3 \times 5 \times 4 \times 2$ se puede multiplicar el primero por el segundo, el resultado por el tercero y el resultado por el cuarto, así $3 \times 5 = 15 \times 4 = 60$, $60 \times 2 = 120$ por lo que: $3 \times 5 \times 4 \times 2 = 120$, esta operación se puede efectuar obteniendo productos parciales y luego multiplicando éstos para obtener el producto total, así:

$$\begin{array}{lll}
 3 \times 5 = 15 & 15 \times 4 = 60 & 60 \times 2 = 120 \\
 4 \times 2 = 8 & &
 \end{array}$$

es decir se agrupan o asocian los factores sin que sea necesario conservar el orden en que estén escritos. Esta asociación se puede indicar con paréntesis $(3 \times 5) (4 \times 2) = 120$

La multiplicación es una operación en donde se cumple la propiedad asociativa, así como también en la suma.

De acuerdo a la problemática que se esté presentando o formulándose en donde se hace uso de las operaciones correspondientes es necesario el contar por parte del docente con teorías que vayan a reforzar la experiencia en la enseñanza, así mismo que vayan dando la pauta a las actividades propuestas para lograr el objetivo del conocimiento.

Una de esas teorías que considero la más adecuada para que los alumnos adquieran un aprendizaje específico lo constituye la "Teoría Psicogenética propuesta por Piaget, la cual hago mención más adelante.

Psicología es la ciencia que estudia los fenómenos psíquicos y trata de describir sus condiciones, leyes y efectos sobre los comportamientos humanos observables. Trata de alcanzar un conocimiento objetivo de la vida mental del individuo.

Dentro de la Psicología en su campo de estudio se encuentra la Psicología del desarrollo que tiene por objeto estudiar los cambios y evoluciones que ocurren en el desarrollo del ser hu

mano, a lo largo del tiempo, en el curso de la vida del ser humano y nuestra evolución desde su nacimiento hasta su madurez. Ya que se fundamenta en los aspectos de la genética del individuo y por interacción con el medio ambiente y se caracterizan en las experiencias físicas y mentales en la evolución del niño.

La Psicología genética estudia el comportamiento y los procesos en el funcionar mental por su modo de formación, por su génesis, el desarrollo y el mecanismo del paso de una etapa a otra, trata de los orígenes del comportamiento y de sus modificaciones sucesivas desde el nacimiento del individuo hasta su etapa adulta y nos explica en la medida de lo posible el cómo y el porqué de estas modificaciones del comportamiento.

La obra científica de Piaget se encuentra en la formación y el significado del conocimiento y de los medios por los cuales la mente humana evoluciona de un nivel inferior de conocimiento a un nivel superior.

Así la Teoría Psicogenética analiza el funcionamiento de las estructuras lógico matemáticas, así la evolución como en las diferentes etapas del desarrollo presenta para finalizar con las características de las estructuras lógicas elementales y su relación con la construcción del concepto matemático.

La teoría Psicogenética de Piaget se clasifica en niveles del pensamiento, las cuales se contemplan en cuatro períodos ---

principales.

Sensomotriz que se origina desde el nacimiento hasta la edad de 2 años y en él presentan las características de coordinación de movimientos físicos, preresentacional y preverbal. En el período sensoriomotor el niño avanza del ejercicio no intencional de reflejos al aprendizaje, de la discriminación y el aprendizaje por ensayo y error, y de allí a los comienzos del pensamiento simbólico y a la comprensión de la causalidad.

Preoperatoria inicia a los 2 años y concluye aproximadamente a los 7 años, en este período el niño muestra habilidad para representar la acción mediante el pensamiento y el lenguaje prelógico. En este período preoperacional se caracteriza por la aparición de acciones internalizadas que son reversibles en el sentido de que el niño puede pensar en una acción o verla a continuación en lo que ocurriría si esa acción fuese anulada.

Aquí el niño no está limitado a un tipo de aprendizaje manifiesto de estímulo respuesta o por ensayo y error, sino que empieza a demostrar un aprendizaje cognitiva cada vez mayor.

Mis alumnos se encuentran ubicados en el siguiente período, el de las operaciones concretas que inicia a los 7 años y termina a los 11 años, nivel en que las características que pre-

URN: TEORIAS DEL APRENDIZAJE. Antología México Ed. /SEP. 1986 --
452 p.

senta el niño y la de desarrollo un pensamiento lógico, pero limitado a la realidad física, se señalan un gran avance en cuanto a socialización y objetivación del pensamiento.

En esta etapa, el niño no es objeto receptivo de transmisión de la información lingüística cultural en sentido único, surge la relación niño adulto y entre los mismos niños, se muestra más cooperativo, analiza el cambio en el juego en las actividades de grupo, y en las relaciones verbales inicia juegos -- con reglas establecidas, y se tiene en cuenta el aspecto objetivo de las cosas y las relaciones sociales inter individuales. En este período el niño necesita presenciar o ejecutar la operación en orden para invertirla mentalmente, se desarrolla la base lógica de la matemática, conceptualiza lo que es número para luego llegar a la comprensión de la operación $1 + 1 = 2$.

El niño es capaz de coordinar información sobre dos dimensiones y llegar a una conclusión acerca de las proporciones, esta forma del pensamiento refleja la capacidad para pensar conceptualmente, o consumir operaciones con operaciones en vez de tan sólo operaciones con objeto. Durante esta etapa, es necesario la experimentación sensorial directa para resolver problemas de conservación, la cual depende de la maduración, que no es otra cosa que la comprensión de que al modificar la apariencia de algo no modifica sus restantes propiedades.

Por último el niño comienza a dar signos de saber que --

aquellas operaciones que, según él ve, modifican el aspecto de alguna sustancia u objeto puede ser revertida.

Las operaciones formales, este periodo aparece a los 11 años y finaliza a los 15 años; aquí el niño es capaz de lograr un pensamiento lógico abstracto e ilimitado. En esta etapa el niño tiene la capacidad para utilizar operaciones abstractas - internalizados, basados en principios generales o ecuaciones, - para predecir los efectos de las operaciones con objetos se -- consideran a este niño que es plenamente operacional.

En todos los procesos de aprendizaje el ser humano in--terviene, es de suma importancia el contar con un número de -- terminado de factores, que hagan posibles el aprendizaje de -- los conocimientos que van a integrarse a antiguos patrones de conducta y modificarla con los nuevos. Podemos citar varios -- factores, pero en esta ocasión vamos a hacer mención de uno de los principales actores de este proceso el cual la constituye -- la inteligencia.

El ser humano desde su nacimiento empieza a manifestar cierto grado de conocimientos, en donde la inteligencia aparece y que a medida que se va desarrollando biológicamente el individuo. Las estructuras mentales de la inteligencia van te--niendo un desarrollo de acuerdo a las circunstancias, como el entorno, la sociedad, la realidad, etc., intervengan en este - proceso será el grado de inteligencia con que el niño cuenta, -- así el factor hereditario.

*La inteligencia es un proceso de adaptación en donde cada individuo integra nuevas ideas y experiencias al cerebro como fuente de inteligencia. La organización de la inteligencia en el individuo es un caso especial del proceso general de la adaptación, esta puede ser biológica del organismo al medio, en donde puede hacer o producirse una interrelación entre ambos -- elementos. La adaptación mental permite una liberación progresiva de contigüidad entre el organismo y el medio, para que el intelecto pueda funcionar por si sólo. "En este sentido la inteligencia, cuyas operaciones lógicas constituyen al mismo tiempo -- un móvil y un equilibrio permanente entre el universo y el pensamiento, es una extensión y una perfección de todos los procesos adaptativos, según señala Piaget. (Psicología de la inteligencia). (3)

En la inteligencia como un proceso de adaptación, se pueden observar la asimilación y acomodación las cuales se interaccionan continuamente, y su equilibrio, nos da como resultado la adaptación que arriba se menciona, las experiencias que a lo largo de nuestra vida tenemos desde bebés hasta adultos, son -- conducidos a la mente y obligados a acoplarse a experiencias ya existentes allí. La nueva experiencia necesitará modificarse al grado suficiente para poder adaptarse. Algunas experiencias no-

pueden ser admitidas porque no se adaptan, y son desechadas. Por consiguiente, la inteligencia asimila en su interior nuevas experiencias, transformándolos para que se puedan adaptar a la es---trutura construída. Este proceso de actuación sobre el medio -- con el fín de construir un modelo del mismo en la mente. Piaget-le denomina asimilación. La naturaleza del medio en que opera el intelecto afecta al tipo de estructuras construídas en la mente, pues los procesos de asimilación solamente puede operar sobre -- las experiencias de que se dispone. Con cada nueva experiencia - las estructuras ya construídas necesitan modificarse para acep- tar esa nueva experiencia, por que, como cada o toda nueva expe- riencia ha de acoplarse a las antiguas, las estructuras cambia- rán ligeramente. Este proceso en virtud del cual el intelecto -- ajusta continuamente su modelo del mundo para acoplar en su interior cada nueva adquisición. *Piaget lo denomina acomodación (El nacimiento de la inteligencia). (4)

Estos dos procesos que operan en unión producen la adapta- ción del intelecto al medio en cualquier momento dado del proce- so evolutivo.

El crecimiento intelectual del individuo es un proceso en donde se van acumulando experiencias, las cuales como una amalga- ma se transforman en otras nuevas con la mezcla o de las ya exis

tentes. A lo largo de este proceso en donde la estructura mental parece, por su parte realinearse y desmoronarse para formar un sistema visible, es cuando se da origen a otro estrudio en el niño.

Con todo lo anterior puedo concluir y asegurar que la inteligencia en el niño es un proceso en donde cada experiencia o vivencia que va teniendo, pasa a integrarse a las ya existentes e ir conformando o modificando las estructuras mentales, las --cuales van a reflejarse en un cambio de conducta que será manifestada en los momentos que se requiere, mostrando física y mentalmente dicha habilidad en su comportamiento.

La inteligencia la considero como uno de los factores -- más importantes del alumno, puesto que a través de ella el individuo adquiere un aprendizaje, que es incorporado a otras experiencias existentes, con las cuales se va conformando la personalidad, y al mismo tiempo le sirve en su interacción con la sociedad en que se desenvuelva. Creando de esta manera seres activos, pensantes y aptos a su realidad y concientes de un pasado del que son producto.

*Dentro del desarrollo del niño no se considera únicamente como un proceso biológico y Psicológico, sino que a la misma vez se encuentra modificada por el aspecto social a través de - su historia, mi propuesta tiene enfoque en la teoría de Piaget,

en relación con la Epistemológica, lo Psicológico, y en lo Pedagógico, teoría que se encuentra enfocado en lo social con la teoría C. Marx, ya que considera al hombre como un ser social-producto de la historia. El objeto no es comprendido pasivamente sino en forma práctica. (5)

El niño es un ser real que interactúa con el objeto que su entorno le proporciona y que es objeto reflejo de la práctica social. De manera que la interacción del niño con el medio no se interprete como un aspecto biológico, si no como un aspecto social. (5)

Es claro que la constitución física de los objetos coincide con las normas de conservación, identidad, de continuidad, etc. así como con las operaciones fundamentales (suma, resta, multiplicación y división) y con las estructuras lógico matemáticas en la acción que los niños hacen con el objeto de conocimiento, producto de sus acciones con el mismo. *Marx sostiene que "el hombre actúa sobre la naturaleza con el fin de producir y al mismo tiempo está condicionando por las leyes de la naturaleza".

La interacción entre las propiedades del objeto y las de la producción humana es factor de la Psicología del conoci-

miento, por que al objeto se le conoce actuando sobre o con ellos y produciendo en las mismas transformaciones.

Se puede tomar un ejemplo por medio de las operaciones lógicas las cuales tienden a clasificar o seriar produciendo colecciones u orden. Por lo tanto la operación de identidad + se reduce a una resta o suma; resulta la operación directa +A y la inversa -A, entonces $+A -A = 0$, resultando de la consideración de las acciones de añadir o quitar en la producción de cierto tipo de clasificación.

Como se puede observar las acciones intervienen en la estructura de las operaciones lógicas, en donde es evidente reservar un lugar al factor social en la formación de estas estructuras, por que el individuo no actúa nunca sólo, sino que está socializado en diversos grados.

Es importante considerar distinciones hacia las formas diferentes de relaciones sociales, pues no todas nos conducen del mismo modo a la lógica. Las reglas lógicas no son impuestas por el grupo social, por la simple autoridad del uso y del consentimiento común. La forma de interacción colectiva que participan en la constitución de las estructuras lógicas es esencial la coordinación de las acciones inter individuales en el trabajo común o en el intercambio verbal.

La coordinación colectiva de las acciones consistentes-

también en operaciones, pero interindividuales y no intraindividuales; por ejemplo: lo que hace uno, completando por lo que hace otro (suma), o bien lo que hacen los demás (multiplicidad, - reciprocidad, etc.

Se concluye en que no es que haya, las coordinaciones intraindividuales de las acciones y por otro lado la vida social - que las unifica; es que existe una identidad fundamental.

Como se puede observar las acciones intervienen en la estructura de las operaciones lógicas, en donde es evidente reservar un lugar al factor social en la formación de estas estructuras, por que el individuo no actúa nunca sólo, sino que está socializado en diversos grados.

Es importante considerar distinciones hacia las formas - diferentes de relaciones sociales, pues no todas nos conducen - del mismo modo a la lógica. Las reglas lógicas no son impuestas por el grupo social, por la simple autoridad del uso y del consentimiento común. La forma de interacción colectiva que participa en la constitución de las estructuras lógicas es esencialmente la coordinación de las acciones interindividuales en el - trabajo común o en el intercambio verbal.

La coordinación colectiva de las acciones consisten también en operaciones, pero interindividuales y no intraindividuales; por ejemplo: lo que hace uno, completado por lo que hace -

otro (suma), o bien lo que hacen los demás (multiplicidad, reci
procidad, etc.

Se concluye en que no es que haya, las coordinaciones in
traindividuales de las acciones y por otro lado la vida social-
que las unifica; es que existe una identidad fundamental entre-
las operaciones inter individuales y las operaciones intra indi
viduales, de manera que estas no pueden estar aislados si no es
por abstracción en el seno de una totalidad donde los factores-
biológicos y los factores sociales de la acción se interfieren-
sin cesar sin descuidar el factor del equilibrio ligada a las -
consideraciones probalísticos, tanto la coordinación, las opera
ciones inter individuales, intra individuales como el equili---
bri~~o~~ conforman el equilibramiento.

Es por ello que la coordinación social de las acciones -
compartan desequilibrio y formas de equilibrio, y que las inter
ferencias entre los factores individuales y los factores socia-
les de la acción depende de un constante equilibramiento.

El equilibrio de las estructuras cognocitivas debe en-
tenderse como una compensación de las perturbaciones exteri--
res tal entre las operaciones inter individuales y las opera--
ciones intra individuales, de manera que estas no pueden estar
aislados si no es por abstracción en el seno de una totalidad-
donde los factores biológicos y los factores sociales de la ac

ción se interfieren sin cesar sin descuidar el factor del equilibrio ligada a las consideraciones probalísticas, tanto la -- coordinación, las operaciones inter individuales, intra indiv duales como el equilibrio conforman el equilibramiento.

Es por ello que la coordinación social de las acciones-compartan desequilibrio y formas de equilibrio, y que las interferencias entre los factores individuales y los factores so ciales de la acción depende de un constante equilibramiento.

El equilibrio de las estructuras cognocitivas debe entenderse como una compensación de las perturbaciones exteriores mediante actividades del sujeto que constituya respuestas a dichas perturbaciones.

En este aspecto social en donde el ser humano tiene la inter relación con la sociedad y que influye grandemente, en su aprendizaje, es de vital importancia tomar muy en cuenta al gunos aspectos que intervienen en el proceso de enseñanza-apren dizaje, para así adoptar las técnicas y metodologías adecuadas a su nivel o coheficiente mental.

En el aspecto pedagógico se fundamenta mi labor docente, así mismo como mi propuesta con la teoría Psicogenética de Pia get, y de acuerdo con esta teoría los lineamientos que más con viene son los de la Pedagogía Operatoria, la cual contiene to-

das las aportaciones de Piaget en los aspectos intelectuales y sociales.

"La Pedagogía Operatoria es una corriente pedagógica -- que ha empezado a desarrollar a partir de los aportes que ha realizado la psicología genética respecto al proceso de construcción del conocimiento". (6)

De acuerdo a las necesidades y a su contexto social a través de la pedagogía operatoria el niño llega a construir -- sus propios sistemas de pensamiento. La enseñanza por medio de esta pedagogía debe estar estrechamente ligada a la realidad -- del niño, partiendo de su propio interés, así de esta manera -- el alumno le dará causa y efecto al conocimiento y ponerlo en -- práctica desarrollando su creatividad producto de la compren-- sión de los contenidos matemáticos.

El niño organiza su comprensión del mundo que le rodea, realizando operaciones mentales más complejas, convirtiendo su -- contexto operable, es decir, con posibilidad de ser racionalizado. Así la construcción de las estructuras operativas del -- pensamiento, posibilitan la comprensión de los fenómenos exter -- nos del alumno. Puede introducir un orden y establecer relaciou

6.- Montserrat Moreno - ¿Qué es la Pedagogía Operatoria? - Cua -- dernos - 1981 - 475 Pág.

nes entre los hechos físicos, efectivos y sociales de su entorno.

Con la Pedagogía operatoria el niño tiende a desarrollar sus estructuras intelectuales, logrando vincular lo escolar con lo extra escolar por medio de la transferencia del aprendizaje logrando que el alumno adquiriera la capacidad de establecer relaciones significativas entre datos y los hechos, que suceden alrededor y actuar sistemáticamente sobre su realidad. *La Pedagogía Operatoria tiene los siguientes principios que tratan que - el alumno aprenda a aprender en contacto con todo aquello que - esté en su mismo medio y realidad.

El niño construye sus conocimientos siendo un sujeto activo y creador con un sistema propio del pensamiento.

El conocimiento se adquiere mediante un proceso de construcción del sujeto que aprende.

Este proceso supone etapas o estudios sucesivos, y que - en cada uno de ellos se contempla sus propios alcances y limitaciones.

El aprendizaje en los diferentes aspectos: cognitivo, -- efectivo y social se da a través de la interacción entre el sujeto y el medio.

Las contradicciones que dicha interacción generan en el-

sujeto, le permitirán consolidar y modificar sus propios conocimientos y ella no dependerá de la transmisión de informar.

Para que el aprendizaje logre su verdadera formación debe de poder generalizar y aplicarse a distintos contextos. (7)

De acuerdo a lo que establece Jean Piaget en su teoría-Maduración al Cognitiva, considera que un niño activo es un niño que está aprendiendo. A juicio de Piaget esa actividad asume tres formas.

Ejercicio.- Es un tipo de aprendizaje por continuidad - que no exige refuerzos. Se le puede considerar activado por el propio niño antes que por estímulos ambientales.

Experiencia Física.- Se trata del proceso de aprender - las propiedades de los objetos, por lo general más pesado que la madera o los plásticos, o también que se puede modificar la arcilla. Gracias a este proceso el niño obtiene información -- que necesita para resolver problemas más abstractos. Aprende - por descubrimiento.

Experiencia Lógica Matemática.- Es un tipo de aprendizao

7.- Dirección Federal de Educación Primaria - Fundamentación - de la Teoría de Piaget en la Esc. Prim. - SEP - México - - 1989 - 37 Pág.

je superior, que depende más de las propiedades físicas. Se trata del proceso por el cual el niño elabora reglas lógicas abstractas acerca de las propiedades de los objetos.

Piaget las denomina Estructuras Cognitivas, que configuran reglas de estrategias para la resolución del problema. (8)

Otras cogniciones que los niños aprenden consiste, por ejemplo en el conocimiento de los efectos de orden, las reglas de clasificación y la constancia del objeto. Además de aprender por sus experiencias físicas con el ambiente, el niño aprende por las interacciones sociales.

La mayoría de los efectos del aprendizaje social son mediados por el lenguaje (por ejemplo, desconfirmar la egocéntrica visión infantil del mundo mediante las relaciones negativas de los adultos y de otros niños) sin embargo, Piaget entiende que las operaciones lógicas son más profundas que el lenguaje y aparecen antes que estas.

En lo referente a los sustentos sociológicos, este se basa en la realidad del alumno que aprende, el propio sujeto, porque se basa en dos elementos, el contenido de aprendizaje y el proceso enseñanza-aprendizaje, estos elementos se encuentran en-

una interacción dialéctica relacionadas. Se parte de la experiencia, vivencias, creatividad y actividad del niño, para que éste sea capaz de interactuar lo que aprende con sus vivencias, al llevar a cabo la aplicación de los contenidos a la realidad vivida por los alumnos. El punto de partida es la realidad, el alumno, sus intereses y el contenido de aprendizaje, estos elementos se encuentran íntimamente relacionados.

El alumno es un ser con experiencias y necesidades concretas propias de su edad, éste interactúa en el grupo llevándose un aprendizaje social, donde aprende unos de otros, favoreciendo la capacidad de autoafirmación y posibilidad de la aplicación de conocimientos adquiridos. El aprendizaje realizados en el marco de este modelo, crea hábitos para tender naturalmente a la formación permanente a todo lo largo del proceso.

Todo trabajo formal de investigación, con fundamentos científicos debe tener como base un sustento en teorías filosóficas, y para fundamentar mi trabajo propuesto tomo el materialismo dialéctico y el método dialéctico. El primero es la concepción filosófica, su modo de abordar los fenómenos, su método para estudiarlos y concibirlos es dialéctico, su interpretación de los fenómenos, su modo de enfocarlos y su teoría materialista. Se considera a la dialéctica como el conjunto de principios generales del movimiento y los cambios que se suscitan en la realidad; el método dialéctico es la puesta en práctica de los principios en la aplicación de los procesos sociales, según Ro-

dolfo Cortés del Mora.

La dialéctica considera la naturaleza como un todo articulado único, en el que los objetos y los fenómenos se hallan - orgánicamente vinculados unos a otros. Para la dialéctica el objeto de conocimiento será en todos los casos y un proceso o -- conjunto de procesos, incluyendo al propio conocimiento.

El método dialéctico entiende la totalidad como el grupo de procesos que se hallan directamente vinculados, y que se desarrollan paralelamente de manera recíproca, esto lo relaciona con el problema por la información, los conocimientos, y los -- procesos que se deben de conjugar al resolver los problemas de su cotidianidad. Así como los contenidos deben de abordarse relacionados y aplicados a la realidad del alumno.

C A P I T U L O I I I
E S T R A T E G I A S

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

La enseñanza y el aprendizaje son dos actividades paralelas encaminadas al mismo fin: el perfeccionamiento del educando. En el proceso de la enseñanza, el docente orienta, encausa la actividad del escolar por la cual éste logra aprender aquello que expresamente se ha planeado a través de las actividades. En base a lo anterior se considera desechada la idea de que enseñar es transmitir conocimientos, y aprender es recibirlos.

La palabra enseñanza expresa la tarea del maestro; consiste en la guía, dirección y enfoque del empeño del alumno, a fin de que gradual, pero metódicamente vaya asimilándose una porción de cultura. Por su parte, el aprendizaje consiste en la manera de cómo el alumno responde a la acción del maestro, esto es, como asimila a su persona y por propio esfuerzo el caudal de cultura que está al alcance de su grado evolutivo. El aprendizaje se puede entender que se asimila de dos maneras: en forma pasiva y en forma activa, el aprendizaje en forma pasiva carece en la actualidad, de un reconocimiento científico, el aprendizaje activo el alumno asume la actitud de investigador de la ciencia. (9)

Para Piaget desde el punto o perspectiva de su concepción

general del desarrollo de las conductas, el aprendizaje se caracteriza por la adquisición que se efectúa mediante la experiencia anterior, pero sin control sistemático y dirigido por parte del sujeto. Este aprendizaje puede extenderse, ya sea sobre las acciones del sujeto como es el caso de la adquisición de conducta.

El aprendizaje se da en dos fases: la acomodación la cual surge en el proceso de aprendizaje bajo su forma de modificación del esquema de respuesta, es decir que en este aprendizaje debe existir una experiencia anterior la cual será modificada o -- bien sustituida por otra nueva. La asimilación se dará como una respuesta a una necesidad que deberá de satisfacerse. (10)

La enseñanza-aprendizaje son dos actividades que siempre están vinculadas, puesto que no pueden ir separadas una de la -- otra, dentro de una educación formal, por lo tanto puedo con----cluir que la "enseñanza" es toda actividad que tiene por objeto la asimilación y apropiación de un conocimiento a través de una planeación adecuada en donde se tome en cuenta las necesidades -- reales del grupo teniendo muy en mente los antecedentes de dicho comportamiento, para que con una buena metodología el alumno responda a la finalidad que pretende el maestro que se llegue, dando como consecuencia la aculturación de la persona o la modificacación de la conducta. El "aprendizaje" lo considero como la adqui

sición y apropiación de un conocimiento debido a los antecedentes o bien a sus experiencias pasadas, que lo llevarán a resolver nuevas y semejantes situaciones problemáticas que surjan en su vida diaria dentro de una sociedad, así por ejemplo, en una situación matemática de una operación donde se utilizó el procedimiento adecuado, él comprende que de no utilizar dicho procedimiento caerá de nuevo en el mismo error, esta experiencia vivida reforzará el aprendizaje, de tal manera considero que en todo momento existirá cierto grado de aprendizaje.

En la práctica docente que se realiza a diario y que es considerada como una educación forma que el niño recibe dentro de un salón de clases, es considerada como un trabajo docente cotidiano, en donde son inseparables las necesidades de una buena preparación y enseñanza por parte del maestro, el cual deberá tener muy en cuenta que todo aprendizaje deberá o será todo conocimiento generado por la necesidad y realidad del niño, por lo tanto de su actividad cotidiana para que pueda ser funcional y práctico su aprendizaje para estar en posibilidad de resolver oportunamente conflicto, modifica sus propias experiencias y proyectar su personalidad.

La práctica docente puede verse alterada o modificada -- por algunos factores que intervienen dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. La sociedad y padres de familia que juegan un papel importante en el aprendizaje del alumno, pues son --- ellos los que de alguna manera sancionan la práctica docente de

maestro y alumno dando la validéz y credibilidad al conocimiento; las autoridades educativas en su función de proporcionar -- los elementos con los que se va a adquirir al niño su educación formal, resultan algunos absoletos de acuerdo a la realidad y - necesidad del alumno, y a la misma vez resultan insuficientes - por una parte, ahora dichas autoridades en su función de supervisión te marcan lineamientos o pautas a seguir, las cuales se ve el docente obligado a seguir, por ser disposiciones superiores y que vienen enmarcados en los planes y programas, así mismo es obligatorio el tener que cumplir en determinado tiempo la unidad o programa teniendo como consecuencia un bajo rendimiento escolar, también cabe mencionar sobre algunas actividades extra escolares que son impuestas por la supervisión y que de alguna manera vienen a restar tiempo a las actividades que conforman así planeadas por el año escolar; la escuela misma en sus - condiciones materiales se constituyen como base imprescindible - para realizar el trabajo docente, podemos partir en este aspecto del aula como el lugar principal en donde se realiza la actividad de Enseñanza-Aprendizaje en la que deberá de contar con - las condiciones necesarias que hagan posible las prácticas diversas y necesarias, la idea de condiciones materiales abarca - también todo el edificio, así mismo como los implementos que -- usa cada maestro el patio de la escuela, es una extensión del - salón de donde se realizan actividades docentes acondicionadas.

Otro factor que opera dentro del trabajo docente que realiza el maestro lo constituye la improvisación de las actividades

del conocimiento que se pretende que el alumno adquiriera y que trae como consecuencia titubeos por falta de técnicas y metodologías adecuadas para la enseñanza y así mismo como resultado de esto un aprendizaje deficiente.

Es por ello que el maestro debe de tener plena conciencia de su labor que desempeña como guía y formador de individuos capaces de desarrollar su capacidad y poder enfrentarse a las situaciones cotidianas que su entorno le genere realizando una buena planeación de actividades seleccionando técnicas y metodología adecuada a su medio así mismo a su capacidad tanto física como intelectual, partiendo de sus experiencias pasadas y sus necesidades reales.

Consideré importante y necesario llevar a la práctica el problema de solucionar situaciones problemáticas a través de la multiplicación de números positivos aplicando las propiedades comunicativas, asociativas y distributivas, ya que lo consideré una necesidad por el hecho de que mi grupo manifestó no tener los recursos necesarios que hicieran posible lo anterior mostrando deficiencias. Este conocimiento se encuentra vinculado dentro del programa propuesto por la Secretaria de Educación Pública para el quinto grado, tanto en el anterior como en el de la Reforma Educativa o Programas Vigentes y así mismo porque constituye una necesidad real que su mismo entorno le genera.

Las actividades que son propuestas dentro de los progra-

mas anteriores, correspondían al fín que se perseguía en los objetivos, en los planes y programas actuales correspondientes a los de la reforma educativa, en donde se carece de actividades con el fín de que sea el maestro quien haga uso de su creatividad, conocimiento y experiencias en la formulación de actividades reales y de acuerdo a la necesidad del alumno, haciendo referencia a las actividades que se planteaban en los programas anteriores, resultaban una herramienta para el maestro en donde por comodidad, tiempo, u otro motivo el docente las adoptaba o adopta al pie de la letra o bien haciendo algunas modificaciones o sustituyéndolos por otro; pero bien cabe señalar que resultan congruentes con los objetivos particulares y científicos, haciendo referencia a nuestro problema en donde trata únicamente sobre el procedimiento de la multiplicación en sus tres propiedades e incongruente con el objetivo general que habla sobre la solución de problemas.

Las actividades que se venían realizando de acuerdo al programa, el niño carece de un desarrollo generalizado, en donde ponga en práctica el conocimiento en forma objetiva y real dentro de su problemática que su medio social le puede proporcionar.

El proceso enseñanza-aprendizaje que propone los anteriores programas según la Pedagogía Operatoria es un poco abstracta, ya que conducen al aprendizaje del niño utilizando la abstracción de todo conocimiento, esto se debe de concientizar al considerar la experiencia y la realidad del niño, motivando así

su creatividad, su espíritu crítico e investigador en la formación y construcción de su conocimiento.

La Pedagogía Operatoria se fundamenta en la Epistemología y Psicología Genética, con el fin de elaborar consecuencias didácticas para mejorar cualitativamente y cuantitativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los conocimientos que deben de establecerse en los programas y que el maestro debe de buscar adecuarlos con actividades propias del tema y a la realidad de la problemática actual deben de concordar con lo que establece la Pedagogía Operatoria, en el sentido de que el niño a través de actividades propuestas debe de aprender haciendo en un 100 utilizando su contexto para llegar a comprender cuándo y cómo debe de utilizar la multiplicación de números enteros y así estos conocimientos puedan ubicarse con mayor facilidad dentro de las estructuras cognitivas mentales, efectivas y sociales que rodean el saber cotidiano del niño y lo lleve a ponerse en contacto en forma directa con el objeto de estudio y aprenda-aprendiendo de tal manera que a través de los contenidos temáticos el alumno los comprenda y utilice, evitando las mecanizaciones de los conceptos matemáticos.

El proceso Metodológico de todo conocimiento que se pretenda que el niño logre adquirir, debe de estar basado en la comprensión y no en la mecanización del conocimiento, ya que en la comprensión el alumno encontrará la práctica entre la realidad y

el conocimiento como elemento útil en la vida del niño, la mecanización no logra que el niño comprenda su realidad y no alcance a hacer que ponga en práctica sus conocimientos en su vida diaria y de esta manera poder interactuar conscientemente dentro de la sociedad a la que pertenece.

El contenido problemático que propongo o estipulo en la presente propuesta del área de matemáticas correspondientes al 5o. grado sobre la resolución de problemas a través de la multiplicación de números enteros positivos, está ubicado en los programas anteriores y actuales, así mismo por que constituyen una necesidad del alumno, convirtiéndose en su antecedente para futuras situaciones problemáticas en donde se utilice, por ejemplo: Multiplicaciones con números decimales, fraccionarios, etc.

Los objetivos que pretendo lograr alcanzar a través de actividades específicas al conocimiento son las siguientes:

OBJETIVOS DEL PROGRAMA.

OBJETIVO GENERAL: Resolver problemas en los que impliquen sus conocimientos sobre edición, sustracción, multiplicación y división de números naturales hasta millones.

OBJETIVO PARTICULAR: En números enteros, operaciones y propiedades: Efectuar multiplicaciones aplicando la propiedad asociativa, conmutativa y distributiva.

OBJETIVO ESPECIFICO: Efectuar Multiplicaciones de números positivos, aplicando las distintas propiedades al resolver problemas de su cotidianidad.

Los recursos que emplearé en las diferentes actividades - que realizarán los niños con el fin de lograr alcanzar lo establecido en los objetivos de la presente propuesta han de ser --- aquellos que faciliten el aprendizaje de mis alumnos, entre los cuales no deben descuidarse, la interacción grupal como uno de - los elementos indispensables en el éxito del proceso de aprendizaje para que se tenga la facultad de promover en el alumno un - espíritu de investigación, ya que es el recurso más idóneo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y en particular de la solución de problemas.

La experiencia directa constituye un recurso importante - porque permite al niño aprender haciendo y en contacto con su -- realidad, considerando situaciones problemáticas surgidas de su contexto, auxiliándose de la investigación, observación, visitas a lugares (tiendas, mercados, almacenes, etc.) esto con el fin - de facilitar el aprendizaje en forma directa con la materia de - estudio.

Utilizaré los debates y discusiones de los procedimientos empleados y los resultados obtenidos en forma grupal, consolidando, perfeccionando y modificando su personalidad,

Finalmente emplearé los recursos ya tradicionales, como el cuaderno del niño, el pizarrón, los libros de texto donde se indique actividades relacionados con el tema y si el caso lo amerita se hará uso de calculadoras, etc. También es conveniente señalar como un recurso la experiencia simulada con el objeto de que el niño reproduzca.

ACTIVIDADES

Después de que el alumno manifestó el grado de conocimiento en donde se me permite hacer una planeación adecuada, de las actividades pertinentes, tomando muy en cuenta sus necesidades y carencias, así mismo siendo generalizado esta forma de acuerdo a los factores que intervienen.

Las actividades como una estrategia y la utilización de sus recursos, cuenta mucho en ellos la acción del grupo como elemento cognoscente y de acuerdo a los objetivos que se pretende lograr, a continuación presento las actividades que considero adecuadas al caso:

1. El alumno planteará situaciones problemáticas reales de su vida cotidiana.
2. Seleccionará aquellos problemas que tengan solución a través de la multiplicación y sus posibles soluciones.
3. Definir los componentes de la multiplicación y su interacción en el proceso.
4. Que comprenda la función de la multiplicación como una suma abreviada.
5. Comprenderá y utilizará la propiedad conmutativa como una forma más fácil de resolver la multiplicación, así mismo la propiedad asociativa.
6. El alumno recordará la función que desempeña el N° (0) dentro

de la multiplicación.

7. Identificará el N° (1) como elemento neutro o idéntico de la multiplicación.
8. Representará los factores de la multiplicación como sumandos en forma gráfica.
9. Interpretará en forma simbólica y gráfica la multiplicación a través de un arreglo rectangular. Ejemplo 5 renglones y 12 columnas de elementos.
10. Seleccionaré aquellos problemas que por sus características puedan resolverse a través de la multiplicación.
11. Se practicará una visita a un lugar en donde puede procederse una situación problemática ya planteadas anteriormente -- (tienda, mercado, etc).
12. Solucionará estos problemas tomando en cuenta todas las actividades y procesos que ya se han manejado en equipo.
13. Propondrá otros problemas de su vida cotidiana en donde se implique la multiplicación, siendo resultado en equipo emitiendo un juicio a la interrogante del problema.

Los procedimientos de evaluación a utilizar en mi estrategia didáctica en el proceso enseñanza-aprendizaje, utilizaré la evaluación sumativa la cual será producto de la práctica final del contenido temático, ya que permite hacer comparaciones con otras experiencias constituye en un real y efectivo factor integral del proceso enseñanza-aprendizaje.

La evaluación en lo general tendrá como objetivo una eva-

luación con referencia a un criterio abarca el problema de evaluar en forma generalizada en donde el maestro ejercita la capacidad de razonamiento y análisis crítico de todos los que participan en la experiencia y que a la misma vez verifica los cambios de actitudes respecto a lo que se enseña al niño en relación con el grupo, en donde se considera al alumno un ser activo, participativo, toma en cuenta su contexto social y la interacción en él. La evaluación en la presente propuesta es un proceso sistemático de verificación de objetivos y estrategias didácticas, donde la evaluación tiene un carácter reflexivo dándole un valor al objeto evaluado para llegar a la elaboración de juicio.

De tal manera se utilizará para evaluar al niño y grupo - la Escala estimativa, ya que es un instrumento de observación dirigida a efecto de estimar el rendimiento escolar en lo que se refiere a los procesos y/o relaciones.

Nombre de la Escuela Miguel Hidalgo y C. Clave 140PR2891NGrado 5° Grupo A Fecha _____

| | Aportación de Situaciones Pro- blemáticas | Participación en las discusio- nes de problemas | Comprensión del proceso de la multiplicación | Relaciona la multiplicación con los problemas a solucionar | Participación activa | Manifestación de resultados | Aplicación a la práctica | Evaluación General |
|--|--|--|---|---|----------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|
| 1.- Aguilar Muñoz Carlos Alberto 2.- Barajas Muñoz Ismael 3.- Chavarin Martínez Salomé 4.- Grajeda Rico José de Jesús 5.- Hernández García Guadalupe 6.- Hurtado Chavarin Gonzálo 7.- Méndez Jauregui David Guadalupe 8.- Meza Hernández Heliodoro 9.- Muñoz Navarro José Israel 10.- Razon Espinosa Luis Fabián 11.- Gómez Hernández Esmeralda Yadira 12.- Huerta María Guadalupe 13.- Hurtado Muñoz Ruth Araceli 14.- Mejía Navarro María Magdalena 15.- Meza Tadeo Imelda 16.- Muñoz Ruiz Belén 17.- Reyes Rodríguez María Cristina 18.- Villa Aguilar María de la Luz | | | | | | | | |

Valores: 5 siempre, 4 casi siempre, 3 algunas veces, 2 ocasionalmente, 1 nunca.

Nombre de la escuela MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA CLAVE 140PR2891NGrado 5° Grupo B Fecha _____

| | Aportación de situaciones pro bleáticas | Participación en discusiones- de problemas | Comprensión del proceso de la multiplicación | Relaciona la multiplicación de No positivos con la solución- de problemas | Participación Activa | Manifestación de resultados | Aplicación a la práctica | Evaluación General |
|--------------------------------------|--|---|---|---|----------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|
| 1. Aguilar Muñoz Carlos Alberto | | | | | | | | |
| 2. Barajas Muñoz Ismael | | | | | | | | |
| 3. Chavarin Martínez Salomé | | | | | | | | |
| 4. Grajeda Rico José de Jesús | | | | | | | | |
| 5. Hernández García Guadalupe | | | | | | | | |
| 6. Hurtado Chavarin Gonzalo | | | | | | | | |
| 7. Mendez Jauregui David Guadalupe | | | | | | | | |
| 8. Meza Hernández Heliodora | | | | | | | | |
| 9. Muñoz Navarro José Israel | | | | | | | | |
| 10. Rzón Espinoza Luis Fabián | | | | | | | | |
| 11. Gómez Hernández Esmeralda Yadira | | | | | | | | |
| 12. Huerta María Guadalupe | | | | | | | | |
| 13. Hurtado Muñoz Ruth Araceli | | | | | | | | |
| 14. Mejia Navarro María Magdalena | | | | | | | | |
| 15. Meza Tadeo Imelda | | | | | | | | |
| 16. Muñoz Ruiz Belén | | | | | | | | |
| 17. Reyes Rodríguez María Cristina | | | | | | | | |
| 18. Villa Aguilar María de la Luz | | | | | | | | |

Valores: 5 Siempre, 4 Casi siempre, 3 Algunas veces, 2 Ocasionalmente, 1 Nunca.

C A P I T U L O I V

I N F O R M E D E R E S U L T A D O S

INFORME

En la aplicación de la propuesta Didáctica, durante el período del 30 de Mayo al 16 de Junio de 1995, en el grupo de 5o. grado de Educación Primaria "Miguel Hidalgo y Costilla" ubicada en Santa Rosalia Municipio de Etzatlán, Jal.; en donde se puso en práctica la problemática detectada en el área de matemáticas, con el contenido de la comprensión de la multiplicación de números enteros en la solución de problemas de su vida diaria. Necesidad detectada con anterioridad a través de la observación, por lo cual realicé el planteamiento, ya que considero que los niños deben de contar con los conocimientos necesarios para enfrentarse a situaciones problemáticas que su entorno le puede generar, por tales motivos llevé a la práctica una serie de actividades con el fin de proporcionar a los niños los elementos o conocimientos necesarios para el fin que se persigue en el objetivo y que a continuación detalla la realización durante el período.

Para abordar el primer tema contemplado en mi cronograma, iniciamos con una serie de comentarios referentes a distintas actividades que realizamos los seres humanos en nuestra vida diaria, surgiendo en ellos actividades en donde los alumnos se les presentaba alguna situación problemática, ejemplo: la compra de artículos en una tienda, la venta de maíz y otros más, situaciones que se aprovecharon para estimularlos y guiarlos para que siguieran planteando otros problemas que ellos hayan expe

rimentado, esta primera actividad considero buena la participación, porque los alumnos mostraron disposición e interés al proporcionar en forma entusiasta varios ejemplos.

El día 31 de Mayo dimos inicio con la lectura de problemas que previamente habían registrado en su libreta como una tarea del día anterior, motivándolos al análisis y reflexión, surgiendo comentarios en relación al problema y así como también proponiendo sugerencias encaminadas a dar posibles soluciones y también al mismo tiempo establecido el tipo de operación que ellos creían conveniente utilizar en cada caso, mostrando interés por participar, momento que aproveché para intervenir como moderador, invitándolos a exponer sus opiniones en forma ordenada para dar oportunidad a todos, ya que fué general el interés en participar en esta actividad.

Otra observación muy importante fué que al leer sus problemas cada alumno, éste aceptaba las sugerencias propuestas, sobre las posibles soluciones, así como también llegando a la conclusión del procedimiento y operaciones adecuadas para cada problema, seleccionando aquellos a resolverse a través de multiplicación, haciendo su registro en su libreta correspondiente para luego pasar a su estudio y análisis.

En la tercera actividad del día 1 de Junio, en donde nos señala que el alumno debe de definir los factores que componen la multiplicación y la interacción que cada uno desempeña en el

Propuesta de problema

109

Una vez fui a comprar 4 kilos de pollo el kilo a
80.00 pesos llevaba un billete de a N\$ 50.00

Cuanto voy a pagar?

Cuanto me va a sobrar?

Una vez fui a comprar 1 Fabuloso, 1 kilo de AZU-
car un kilo de jitomate el Fabuloso cuesta a 50.00
1 kilo de AZUCAR a 3.000 y el kilo de jitomate a
2.000 y llevaba un billete de a 20.00

Cuanto voy a pagar?

Cuanto me va a sobrar?

María Magdalena

5° B

proceso de la multiplicación.

Como primer punto invité a los niños a hacer una recordación de lo conocido anteriormente en los problemas de las actividades anteriores, encausándolos hacia la multiplicación como una alternativa para la solución de algunas de ellos, recalcando la necesidad de manejar adecuadamente dicha operación. Paralelo les pedí recordaron el nombre establecido para cada componente, haciéndoles la invitación a la reflexión de lo visto en grados anteriores, posteriormente con las opiniones en general del grupo, se llegó a la conformación de los factores que componen esta operación (multiplicador, multiplicando y producto o resultado) así como también la función que desempeñan en la misma. Para esta actividad les proporcioné una hoja blanca en donde representaron un ejemplo de esta operación, señalando cada uno de los componentes de distinto color.

La participación fué buena por parte de todos el hacer su intervención en el proceso en forma activa, realizando señalamientos en cuanto a la asignación del nombre a los factores y sus funciones. Los alumnos en forma grupal llevaron a la práctica, solución de una operación, estableciendo en el proceso la función de cada uno de los componentes, con la coordinación mía y realizando las sugerencias de los alumnos en el proceso. Posteriormente en forma individual los alumnos procedieron a solucionar la multiplicación que anteriormente habían registrado, en donde ellos asignaron un color para cada componente, contando

con mi supervisión y asesoramiento cuando se requería y de esta forma constatar a través de la observación la asignación de los nombres a los factores, función y procedimiento.

El día 2 de junio de 1995 se llevó a cabo la actividad relacionada con la multiplicación como una forma abreviada de realizar una suma de sumandos iguales, en esta ocasión los alumnos para llevar a cabo la actividad les pedí como tarea un día antes trajeran de sus casas algún tipo de semilla (maíz, frijol, trigo, etc.) con el fin de realizar lo anterior, ya que consideré que el niño debe de manipular, estar en contacto con el objeto de conocimiento; en el desarrollo les sugerí a los alumnos utilizar el material formando sumas con los conjuntos que así lo señalaban los sumandos de la operación propuesta, luego de esta actividad los invité para que representaran esta suma como una multiplicación haciéndoles notar a qué descubrieron por sí mismas la función que desempeña el signo (X) dentro de la multiplicación, llegando a la conclusión ellos mismos después del análisis que esta marca o señalada el número de veces o sumandos que contiene la multiplicación, de tal manera que el alumno no observó que los resultados de ambas operaciones coincidía. Todo el proceso anterior fué repetirlo en varias ocasiones, proporcionándoles ejemplos de estas situaciones que fueran de lo simple a lo más complejo, comprobando los mismos resultados en forma general, en donde noté en forma agradable la buena disposición e interés hacia el trabajo.

Después de estos ejercicios los alumnos procedieron a la

representación de lo anterior en forma gráfica en una hoja -- blanca que previamente les doy a cada uno e ilustrando algunos de los ejemplos, manifestando a través de ellos el éxito de lo propuesto en la actividad, en donde los alumnos debían de comprender la relación de la multiplicación con la suma de sumandos iguales.

Para el día 5 de junio de 1995 de acuerdo a lo planeado correspondió a la actividad que tiene como finalidad, el que los alumnos comprendan la utilidad que tiene la propiedad conmutativa de la multiplicación al resolver esta operación. -- Para dar inicio, les solicité nuevamente el material usado -- con anterioridad en la otra actividad, para que a sugerencias mía representaran la multiplicación a través de hileras de un número igual cada una, 3 hileras de 4 semillas y, haciendo -- otras agrupaciones cambiando el número de cada hilera por las hileras y las hileras por el número de objetos, de esta manera 4 hileras de 3 semillas, realizando varios ejemplos más bajo mi supervisión y auxiliando a quien lo requería; para complementar esta actividad les proporcioné una reja de refrescos, ejemplificando esta propiedad en estudio colocándose en determinada posición en que se observaba 4 hileras con 6 refrescos, se cambió de posición en donde se observó 6 hileras con 4 refrescos cada una concluyendo los niños a través de comentarios que tanto en el primer ejemplo (4×6) como en el -- segundo (6×4) dan un resultado idéntico o igual.

LA Multiplicación

FACTORE {

$$\begin{array}{r}
 1253 \\
 \times 59 \\
 \hline
 7515 \text{ P.P.} \\
 4175 \\
 \hline
 73927
 \end{array}$$

Multiplicador

Producto o Resultado

$$\begin{array}{r}
 196 \\
 \times 38 \\
 \hline
 15680 \\
 5880 \\
 \hline
 7448
 \end{array}$$

5-B

IMEIDA MEZA TADEO

La multiplicación

como en los niveles anteriores



$$- 1 \times 5 = 5$$

$$= 5$$



José Israel

La observación anterior sirvió para motivarlos a hacer comentarios entre ellos, citando algunas situaciones en donde para su mejor solución de la multiplicación, es conveniente realizar, un cambio en los factores, esto por cuestión de facilidad y conocimiento de las tablas de multiplicar y además como ellos pudieron notar no altera el producto al cambiar de orden de los factores, realizando observé en gran interés que los alumnos turieron, pues hubo buena disposición al desarrollar las actividades propuestas, así como también considero que la mayoría por no decir todo, comprendieron y entendieron la finalidad que tiene esta propiedad conmutativa de la multiplicación, como anteriormente cité, esto se llevó de una manera práctica y objetiva con relación a su realidad.

En la actividad que se refiere a la propiedad asociativa de la multiplicación, la cual fué realizada el día 6 de julio, cuya finalidad es que el alumno comprenda y utilice esta propiedad al resolver problemas de su vida diaria. En primer lugar los conduje al diálogo sobre lo que conocen hasta ese momento sobre la multiplicación, surgiendo comentarios que en ocasiones algunas tienen varias alternativas para su solución, las cuales nos llevan a los mismos resultados. A continuación sugerí que algunos niños en forma gráfica con la ayuda del gis y pizarrón registrarán y observarán una de esas alternativas propuestas para ciertos casos de más de tres factores (propiedad asociativa), tomando los ejemplos anteriores de la propiedad conmutativa, se

llevó a cabo la representación de la multiplicación en forma objetiva en donde había 3 rejas o cajas de refrescos, verificando en forma grupal y haciéndoles el señalamiento la existencia de 6 hileras de 4 refrescos en cada hilera, obteniéndose el producto al multiplicar las hileras por los refrescos de cada hilera- luego este producto por las cajas ($6 \times 4 \times 3$). En este proceso- les pedí a los alumnos su participación en forma ordenada dando sugerencias y opiniones a lo anterior, una de ellas fué la de - voltrear las cajas teniendo ahora 4 hileras por 6 refrescos de - cada hilera ($4 \times 6 \times 3$) recordándose la propiedad conmutativa, - otra alternativa que se sugirió y llevó a la práctica a través- de mi conducción fué la de asociar en primer lugar el número de refrescos de cada hilera por el de las 3 cajas, haciendo de esta forma una sola de 18 refrescos, para posteriormente multipli- car por el número de hileras de 18 refrescos (1×4) obteniéndose el mismo producto.

Posteriormente les indiqué a los niños que utilizaron el material con el que trabajaron anteriormente en las otras actividades, (Semillas) para representar esta propiedad formando -- agrupaciones, en donde cada conjunto tuviera hileras y en cada- hilera un número determinado de semillas, representando estos - ejercicios a través de la multiplicación adecuada, ejemplo: 4 - conjuntos de 6 hileras en cada agrupación y cada hilera de 5 se- millas ($6 \times 5 \times 4 =$), obteniendo el producto contenido en los - conjuntos, ejemplo que les sugerí para de allí ellos crearon -- ejemplos propios bajo mi vigilancia y asesoramiento y cuidando-

que estos fueran como lo especificaba en lo planeado, de 3 factores o más. Así mismo les proporcioné material para que registraran gráficamente estos ejemplos, observando a través de esto la comprensión a esta forma de realizar este tipo de operación contando con el conocimiento de la propiedad asociativa.

Para la realización de la siguiente actividad convine que era necesario realizar una pequeña recordación sobre las propiedades conmutativa y asociativa, puesto que de alguna manera se implica dentro de la actividad correspondiente al 7 de junio en donde se hace referencia a la función que desempeña el (0) cero dentro de la multiplicación, lo anterior se llevó a cabo en forma de preguntas que les formulé, teniendo una buena participación y así consolidar el conocimiento de las dos propiedades. Hecho lo anterior les comenté algunas experiencias tenidas con otros alumnos, en donde algunos presentaban problemas al multiplicar un factor diferente de cero X cero comentarios que hicieron que los alumnos expresaran que algunos compañeros tenían experiencias similares en donde observaban que dicho resultado no era cero, sino el mismo número diferente de cero. Después les sugerí observar en forma gráfica un ejemplo de multiplicación -- con un factor de cero ($4 \times 0 =$) haciendo notoria la función que desempeñan los factores en donde el (4) cuatro como multiplicador indica o bien señala las veces que aparece el (0) cero como multiplicador ($4 \times 0 = 0 - 0 - 0 = 0$), siendo repetida esta acción con la participación de todos en varias veces; así como -- ellos sugirieron el establecimiento en este tipo de operaciones

LA MULTIPLICACION

Fig. 1

Col. 1

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |

6 x 1 = 6

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

9

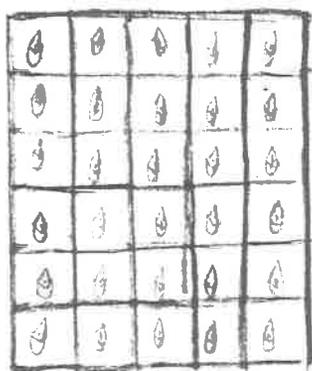
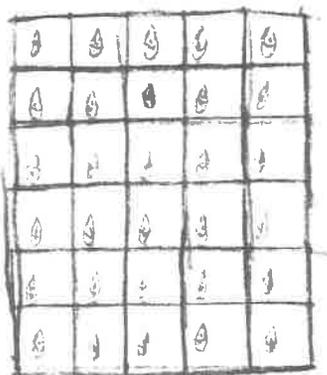
$$353 \times 543 = 543 \times 353 = 465 \times 33$$

$$29 \times 35 = 35 \times 29 = 1015$$

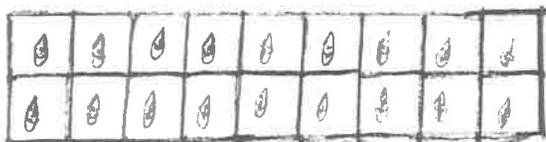
$$152 \times 200 = 200 \times 152 = 30400$$

$$237 \times 10 = 10 \times 237 = 2370$$

$$555 \times 15 = 15 \times 555 = 3075$$



$$5 \times 5 \times 2 = 30 \times 2 = 60$$



$$2 \times 8 \times 2 = 16 \times 2 = 32$$

BELEN

S.B.

el uso de la propiedad conmutativa ($0 \times 4 =$) en donde el multiplicador denota ausencia de multiplicandos, resultando como producto (0) cero.

Realizado lo anterior les establecí situaciones en donde una multiplicación se conformaba por 3 y 4 factores en donde el (0) cero se integraba como uno de los factores, situación que se prestó a comentarios y sugerencias sobre el posible resultado, momento que aproveché para que en forma grupal a través de mi conducción realizar paso a paso la solución de la operación ($3 \times 8 \times 5 \times 0 =$), ($24 \times 5 \times 0 =$), ($120 \times 0 = 0$), resultado y situación que sorprendió a la mayoría, esta experiencia se prestó para que por sí mismos plantearan situaciones parecidas en donde implicaban el (0) cero como factor, resolviendo y registrándolos en hojas blancas, durante el proceso se manejaron preguntas y respuestas posibles o bien aportando opiniones sobre lo anterior. Después los alumnos comentaron esta experiencia como algo positivo, pues había un desconocimiento en la mayoría de los alumnos para realizar este tipo de operaciones.

En la actividad programada para el día 8 de junio, nuevamente al dar inicio con la actividad, se partió del análisis o recordación de los temas estudiados en los días anteriores, para de esta manera seguir la secuencia planeada, en donde los alumnos manifestaron sus inquietudes, dudas y conocimiento, constituyéndose como una reafirmación y así poder proseguir con lo planeado. Al entrar de lleno a la actividad les solicité su mate---

In (a) and (b) use the multiplication

$$7 \times 0 = 0 \text{ totototototo} = 0$$

$$5 \times 0 = 0 \text{ tototototo} = 0$$

$$(5 \times 7) \times 4 \times 0 = (35 \times 4) \times 0 = 140 \times 0 = 0$$

$$(7 \times 2) \times 1 \times 0 = (14 \times 1) \times 0 = 14 \times 0 = 0$$

$$(8 \times 3) \times 4 \times 0 = (24 \times 4) \times 0 = 96 \times 0 = 0$$

IMEIDA MELA TADEO

5-B

rial, así mismo les presenté en el pizarrón ejemplos de multiplicaciones que tuvieran el número (1) uno como factor, surgiendo los comentarios de la facilidad que ésta tenía, a continuación los invité a que representaran con su material la multiplicación como una suma de sumandos iguales: $(3 \times 1 =) (1 + 1 + 1 = 3)$. -- Los alumnos al llevar a cabo esta actividad mostraron interés y buena disposición para llevarlas a cabo, obteniendo como resultado la comprensión de esas operaciones en forma objetiva, así como también les sugerí la utilización de la propiedad conmutativa en esta forma de representación de la multiplicación, observando como es natural los mismos resultados: $(1 \times 3 = 3)$, notando los alumnos el principio de esta propiedad, el cual si se cambia el orden de los factores no altera el producto. A manera de reafirmación después de haber representado en forma objetiva esta operación les proporcioné, hojas blancas, pidiéndoles que registrarán en forma gráfica las multiplicaciones que hicieron con las semillas notando ellos mismos la función que desempeña el número (1) uno como elemento neutro en donde cualquier número por uno nos da como resultado el mismo número, siendo esto comentado por todos los alumnos.

Para el día 9 de junio se dió inició la actividad con los comentarios de costumbre en relación a lo estudiando el día anterior, para de allí partir a la representación de la multiplicación como una suma de sumandos iguales usando como material las semillas para este trabajo los exorté a que propusieran ejemplos de multiplicaciones los cuales interpretaron objetivamente toman

$$1 \times 1 = 1$$

$$1 \times 10 = 10$$

$$1 \times 15 = 15$$

$$1 \times 5 = 5$$

$$1 \times 5 = 5$$

$$1 \times 7 = 7$$

$$1 \times 7 = 7$$

$$1 \times 9 = 9$$

$$1 \times 9 = 9$$

BELEN MUÑOZ RUIZ
5.6

2. Una suma repetida de sumandos iguales

3x12

$$12 + 12 + 12 = 3 \times 12 = 36$$

$$8 + 8 + 8 = 3 \times 8 = 24$$

$$7 + 7 = 2 \times 7 = 14$$

IMLIDA

do en cuenta la propiedad asociativa ejemplo: $3 \times 5 = 5 + 5 + 5$ 15 y $5 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$, en este proceso vigilé y supervisé la acción de los alumnos y al mismo tiempo prestando ayuda a quien lo requería, así pude observar en este ejemplo y varios más que interpretaron el interés que tenían para realizar lo anterior, arrojando como consecuencia la comprensión del conocimiento de la multiplicación como una suma, para complementar la acción les pedí a los alumnos que inventaran otras multiplicaciones propias, representándolas con las sumas respectivas a través de los materiales, realizando el registro en forma gráfica, quedando más clara la comprensión del objeto de conocimiento.

En esta sesión del 12 de junio nuevamente se hizo una recordación de lo visto anteriormente respecto a la multiplicación surgiendo interrogantes y respuestas entre ellos mismos y por mí parte coordinándolos y corrigiendo sus participaciones donde creía conveniente. A continuación les sugerí una forma de representación de la multiplicación a través de un arreglo rectangular utilizando su material en donde de nueva cuenta el alumno - mostró buena disposición al trabajo, en este aspecto efectuaron la representación de la multiplicación rectangular a sugerencia mía formando columnas y sus renglones ejemplo: $3 \times 5 =$

o

.
.

5 X 3 = . . .

. . .

. . .

. . .

. . . después de efectuada esta representación invité a los alumnos a que ellos mismos inventaran otras multiplicaciones y las representarían con el arreglo rectangular bajo la conducción y supervisión mía, así como prestando ayuda a quienes lo solicitaban, notando a través de lo anterior la asimilación de la actividad. Después de realizado lo anterior les indiqué que registraran con dibujos los ejemplos anteriores en una hoja de papel blanca, manifestando una vez más lo que se pretendía en el objetivo de la actividad. Todo lo anterior siempre estuvo asesorado en forma personalizada auxiliando a los alumnos que así lo requerían, sobre algunas dudas que tenían y así mismo constatar el avance en forma directa, concluyendo con los comentarios respecto a la facilidad de comprensión al representar la multiplicación es esa forma.

El día 13 de junio se dió inicio a la actividad haciendo comentarios sobre la necesidad y utilidad que la multiplicación tiene en nuestra vida diaria al resolver algunos problemas externando algunos niños situaciones reales de problemas en donde se veían implicados y que de alguna forma habían solucionado avivando de esta manera el interés general.

Después de estos comentarios los invité a que plantearan



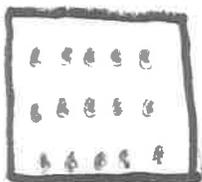
$$3 \times 4 = 12$$



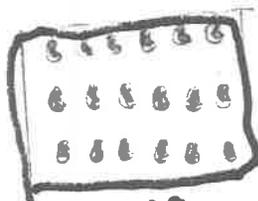
$$2 \times 6 = 12$$



$$6 \times 4 = 24$$



$$3 \times 5 = 15$$



$$3 \times 6 = 18$$

Magdalena
S'B

cada uno un problema real de preferencia o bien de inversión los cuales se fueron analizando, haciendo la selección en forma grupal y con mi participación de aquellos que tengan solución a partir de una o varias multiplicaciones a los cuales se les hizo observaciones y sugerencias para su solución, notando en este proceso un marcado interés hacia el conocimiento, dando buenas aportaciones hacia las situaciones problemáticas de cada una de las propuestas en su planteamiento.

En seguida les comenté a manera de sugerencias y recordación que aunque se puede sumar como un recurso de solución al problema no es recomendable, situación en la que pude plantear una interrogante, ¿Por qué? de ahí que algunos contestaron que resulta más tardada la solución y qué es más rápido y fácil el empleo de la multiplicación como una suma abreviada de sumandos iguales, resultando más práctico su uso y que en ciertos problemas es además necesario combinar con la suma y resta. Después de analizados y corregidos los problemas por parte de alumnos y maestro, se procedió a escribirlos nuevamente, para posteriormente en las siguientes actividades hacer uso de ellos.

La actividad del día 14 de junio la iniciamos al realizar los comentarios sobre algunas de las actividades que se realizan en tiendas y mercados en donde proveedores, dueños o encargados y empleados de estos establecimientos y el público en general interactúan en forma ordinaria dentro del comercio. Hecho lo anterior pedí a los alumnos plantearan algunas propuestas sobre pro-

blemas que pueden originarse de estas actividades comerciales, dichos problemas fueron comentados y analizados, para después de común acuerdo seleccionar algunos de ellos contando con mí participación y cuidando que estos se pudieran llevarse a la práctica y resolverse con la ayuda de la multiplicación los cuales fueron registrados en la libreta de cada uno. En seguida les indiqué -- que visitaríamos la tienda que se encuentra más próxima a la escuela, en donde procederíamos a resolver los problemas seleccionados, en la tienda le indiqué el motivo de nuestra visita a la dueña, externando su buena disposición para colaborar en lo que se requiriera. Ya con la anuncia de la dueña de la tienda, sugerí a los alumnos prepararse para que le hiciéramos la entrevista, haciéndole los cuestionamientos que requerían los problemas seleccionados; precios de compra y venta de artículos (azúcar, refrescos), después de proporcionarnos los datos requeridos se procedió a resolver los problemas ya mencionados, auxiliándose de la operación en estudio, emitiendo cada alumno a petición mía su resultado y así mismo confrontándolos y generalizar la respuesta, la que se puso a consideración de la dueña de la tienda de abarrotes la cual previamente había hecho aquellas compras con anterioridad a los proveedores de mercancía, encontrando ella -- los mismos resultados. A sugerencia mía aprovechando que esos momentos se encontraba un surtido de frutas el cual vendían esos productos a la tienda, ante esta situación le pedí a la dueña nuestra intervención para solucionar el problema de pago por la fruta que compraría y que fué como sigue: 34 kg de plátano a N\$ 1.30 kg generando la siguiente pregunta, ¿Cuánto paga por el plátano?

tán comprando? ----- situación que fué resulta eficazmente bajo-mí vigilancia, constatando su resultado, para evitar a que se lo expusieran al comprador, resultado que coincidía nuevamente en - el total a pagar por su compra. Después de lo anterior se dió -- por concluída la visita dando las gracias a la dueña por permiti--tir realizar nuestras actividades en su tienda y de ahí regresar a la escuela y salón de clases en donde se comentó lo realizado- en esa incursión al establecimiento notando el agrado y satisfac_ ción por lo realizado.

Por dar inicio con la clase del día 15 invité a los alum- nos a que expusieran sus problemas que había dejado de tarea, -- realizándose el estudio y el análisis conforme cada uno lo hacía, moderadamente por mi parte la intervención en sus comentarios y- sugerencias que creían pertinentes para su posible solución, ac- tividad que se realizó en forma grupal auxiliándolos con la con- ducción. Terminado lo anterior les hice notar que cada problema- que se tomó a consideración coincidían en el tema de los otros - problemas resueltos con anterioridad, puesto que trataban sobre- la compra de artículos de primera necesidad realizado en tiendas de su comunidad, así mismo les sugerí que existen otro tipo de - problemas en donde podemos utilizar la multiplicación de números naturales y dándoles a conocer este tipo de problemas. Después - de realizadas las aclaraciones les indiqué que volvieran a regis_ trar nuevamente su problema ya modificando con la intervención de todos, así como algunos que les propuse, para que procedieran a- solucionarlos en forma individual y con mi vigilancia auxilian--do a uno que otro en algunas dudas y de esta manera darme cuenta

Problemas para para reserl verter que
la multiplicacion

si yo compro 3 costales de pastura
que cuesta "10\$ 52.00
¿cuánto voy a pagar? _____

Yo compro 2 Kilos de naranja que cuesta
2.00
si yo compro 10
¿cuánto me sobra? _____

Jose Israel M-N
L B

EN una tienda un camión repartidor surte 3 cajas de 24

kg de azúcar a un precio de \$1.10

¿cuánto pago en total? 79.20

$$\begin{array}{r} 24 \times 3 \\ \hline 72 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.10 \times 72 \\ \hline 79.20 \end{array}$$

Un saco de azúcar contiene 5 kilogramos. El kilo se vende en la tienda a \$3.20

¿cuánto se obtiene por la venta del costal? \$1.60

Si el kilo en la tienda se lo vende a \$1.30

¿cuánto utilidad se gana? 0.30

$$\begin{array}{r} 1.60 \\ - 1.30 \\ \hline 0.30 \end{array}$$

EN la tienda se compra 34 Kg de platano el kilo cuesta \$1.30

¿cuánto pago en total? 44.20

$$\begin{array}{r} 34 \times 1.30 \\ \hline 44.20 \end{array}$$

IMEIDA MEZA TADEO

50B

del interés y capacidad que se mostró en la solución de los problemas, así como también el resultado positivo que tuvieron, manifestándoseles a cada uno de ellos en la revisión acostumbrado-haciéndoles notar la utilidad que tiene la multiplicación de esta clase de situaciones.

En la última actividad de la planeación contemplada en la propuesta didáctica motivé a los alumnos a través de una plática en donde les expuse que todos nos enfrentamos a situaciones problemáticas, contándoles anécdotas propias, que sirvieron para -- que ellos propusieran y dieran a conocer sus experiencias en los cuales su mamá u otro integrante de su familia lo mandó que hiciera compras, les pedí a continuación que inventaran problemas semejantes en donde se solucionara con la ayuda de la multiplicación, siendo expuestos ante el grupo cada uno al finalizar lo anterior les indiqué seleccionaran algunos problemas sugiriéndoles escogieran aquellos que consideraran más reales procediéndose a resolverlos en forma individual con el fin de que pusieran en -- práctica los conocimientos adquiridos durante los días anteriores, observando en realidad que si usaban la multiplicación como medio de solución en forma práctica y dinámica, así mismo noté-- unos pocos realizar consultas y comentarios entre compañeros del mismo banco sobre si sus procedimientos fueron o son los adecuados ~~derminado~~ este trabajo observé a través de la revisión al - calificarles que la mayoría, menos uno de los 18 alumnos no resolvió en forma adecuada y correcta los tres problemas. Para concluir nuevamente les comenté la ventaja que tiene el usar la mul

PRELIMIAS

1 La Señora compra 15 kg de Uva y 10 kg de Cereza. Kilo
 de Uva a 115.000 y 70 kg de Naranja y ca-
 ja kilo de 115.000

¿Cuánto le costó el total?

$$\begin{array}{r} 500 \\ 115000 \\ \hline 115500 \end{array}$$

2 Si un tren recorre a 30 km por hora

¿Cuánto tiempo tarda en recorrer 7500 km?

$$\frac{7500}{30}$$

3 Un grupo de 20 personas tiene 4 días de vacaciones.

¿Cuánto tiempo tardará en recorrer 7500 km?

NE 173 115000

¿Cuánto tiempo tardará en recorrer 7500 km?

173 115000

$$\begin{array}{r} 375000 \\ 115000 \\ \hline 490000 \end{array}$$

5. B

Ruth

tiplicación en sustitución de la suma en ciertos tipos de problemas manifestando los alumnos algunas de las razones por las cuales es mejor usar la multiplicación; como el de ahorrar tiempo, menos temor a equivocarse y otras más.

De esta forma considero que al haber realizado las actividades planeadas, cumplieron su objetivo ya que así quedó de manifiesto en todo el proceso de la puesta en práctica de la propuesta didáctica.

Fué interesante e importante aplicar la propuesta didáctica para la utilización de la multiplicación de números enteros - al resolver problemas de su realidad por medio de la construcción de su conocimiento, así mismo porque en su aplicación se tomó como base la Pedagogía Operatoria, en donde se toma en cuenta las estructuras mentales, intelectuales, efectivas y sociales.

En el transcurso pude observar la manera de cómo los alumnos llegan a construir y transformar el conocimiento, adquiriéndolo por medio del proceso de aprender haciendo, llegando el niño a aprender implicándose con la interacción entre el conocimiento y la vida práctica del alumno.

Las actividades realizadas lograron consolidar y despertar la creatividad del niño transformándose en un ser activo, crítico, reflexivo e innovador de su propio conocimiento, logrando una capacidad mancomunada en el sentido de que la participa--

ción en el momento de construir el proceso los alumnos aprenden intercambiando y compartiendo sus opiniones y propuestas con el fin de lograr un aprendizaje con un razonamiento lógico matemático.

El proceso de enseñanza-aprendizaje arrojó el éxito deseado tal y como se previó en el planteamiento de la planeación, lográndose el objetivo común en donde los alumnos por medio del diálogo, el debate, la concertación de ideas, técnicas fundamentales hicieron posible la apropiación y transformación del conocimiento.

La evaluación practicada durante el proceso de enseñanza-aprendizaje lo constituyó la observación, la cual fué continua en la que se utilizó la escala estimativa en forma individual y grupal, medio por el cual observé que el alcance de los objetivos propuestos fueron logrados en su porcentaje por medio del 94.5%, el resto 5.5% no rindió lo deseado por ser un alumno que tuvo discontinuidad en el proceso y sobre todo por presentar problemas de lento aprendizaje.

En lo general puedo concluir que la propuesta nos proporcionó una experiencia positiva, en los alumnos por lo que significó para ellos el haber logrado entender las formas y procesos de solución a los problemas y en lo particular por la organización, conducción y asesoramiento que tuve en el proceso.

C O N C L U S I O N E S

C O N C L U S I O N E S

Al concluir con la presente propuesta pude llegar a las siguientes conclusiones:

- Es necesario contar con los antecedentes de los alumnos primeramente para así elaborar una buena planeación de actividades que vayan encaminadas a lograr el propósito que nos - marque los contenidos.

En la planeación se debe de adecuar los contenidos, en base al interés y realidad del alumno, así mismo tomar en cuenta el medio en que se desenvuelve, ya que es en él en donde - interactúa y pondrá en práctica los conocimientos adquiridos.

Seleccionar los recursos de apoyo, cuidando que el mismo medio nos los proporcione, los cuales tendrá que manipular en el accionar de las actividades y que cumplen la función para lo que fueron propuestos.

- Que en el desarrollo de las alternativas propuestas proporcionen a los niños conocimientos para que vayan construyendo sus propios conocimientos.

Porque si el alumno aprende haciendo, logrará por si mismo la construcción del conocimiento y según a su nivel de-

conocimiento, su interés y necesidad tendrá una perspectiva desde su punto de vista muy particular y apoyados en su creatividad los pueda encausar en la resolución de problemas cotidianos.

- Al exponer las actividades en forma gradual los niños - tendrán más oportunidad de asimilar el conocimiento, ayudándolo a comprender mejor la realidad que le rodea.

Estas actividades pretenden que el alumno aprenda en contacto directo con su realidad concibiendo el conocimiento conforme a sus necesidades las cuales le permitirán ir aprendiendo gradualmente, comprendiendo su realidad en consideración a su propio contexto estando en mejores condiciones de adaptar los conocimientos a su realidad en forma productiva y sobre todo con mayor creatividad en su quehacer cotidiano.

- Con lo aprendido en el proceso de aprendizaje los niños tendrán la oportunidad de utilizar el conocimiento para satisfacer sus necesidades e intereses más elementales de su medio.

Lo anterior es posible porque si el niño aprendió el conocimiento de una necesidad y considerando elementos de su realidad y contexto, se tiene la posibilidad de que comprenda mejor su realidad y así podrá resolver problemas de su propia cotidianidad y entorno.

- En la aplicación de la propuesta se pudo fortalecer el

espíritu de cooperación y compañerismo mejorando las relaciones socio-efectivos.

Al poner en práctica la propuesta en donde se requería - la participación en equipo y en grupo, se abrió la oportunidad de dialogar participando al proponer problemas y sugerencias a los mismos enriqueciéndose más el trabajo con sus aportaciones-sugeridas, lo cual permitió a los alumnos integrarse más, comprendiendo mejor las necesidades existentes entre ellos con objeto de cooperar, para de esta manera mejorar los aspectos sociales y efectivos del grupo.

SUGERENCIAS

SUGERENCIAS

- Que el docente realice en toda actividad una planeación conciente de su labor que desempeña, adecuando los contenidos de acuerdo a la necesidad del grupo en general.

- El maestro debe fungir como una guía y asesor del proceso de enseñanza-aprendizaje, creando el ambiente preciso y adecuado, para que el alumno se convierta en agente de su aprendizaje.

- Motivar al alumno a la participación, aportando sugerencias e ideas en forma grupal, con el fin de enriquecer sus propuestas y llevarlas a la práctica cuando se crea conveniente.

- Que los procesos de enseñanza-aprendizaje vayan de lo simple a lo complejo con el objeto de que el niño adquiera gradualmente el conocimiento, logrando los mejores rendimientos escolares.

- Debemos implementar Metodologías y didácticas que estén en determinadas corrientes Pedagógicas, con la finalidad de conocer más a fondo las necesidades del alumno, basado en sus estructuras mentales, capacidad e interés.

- Que el aprendizaje parta de las experiencias propias-

del alumno y de su medio ambiente, para así aplicar lo aprendido a este contexto y poderlo modificar.

- Es conveniente no limitar tiempo a toda actividad especialmente a las matemáticas con la finalidad de que tenga la debida secuencia, aclarando que no por ello debemos de extralimitarnos propiciando con ello el desinterés o aburrimiento.

- Para concluir con las sugerencias creo que es muy importante en todo proceso de enseñanza-aprendizaje la participación activa y en forma directa del alumno sobre el objeto de conocimiento, contando con la conducción en todo momento del maestro, brindándole el apoyo y asesoramiento cuando se crea conveniente.

B I B L I O G R A F I A

B I B L I O G R A F I A

1. BORGES Jorge. Diccionario Enciclopédico. México, Ed. Grijalbo. 1994. 2016 Pág.
2. GUERRA Tejeda Manuel. Las matemáticas en la enseñanza primaria. México Ed. Publicaciones Culturales. 1985. 250 Pág.
3. LABINOWICZ Ed. Introducción a Piaget. México Ed. Addison - Wesley Iberoamericana. 1989. 309 Pág.
4. MORENO Monserrat. Qué es la Pedagogía Operativa. Cuadernos de Pedagogía. México. 475 Pág.
5. PIAGET Jean. Seis Estudios de Psicología. 4° Ed. Ariel. México. 1990. 227 Pág.
6. UPN Antología. Medios para la Enseñanza. México. Ed. SEP. 1986. 321 Pág.
7. UPN Antología. Pedagogía: La Práctica Docente. México. Ed. SEP. 1984. 120 Pág.
8. UPN Antología. Teorías del Aprendizaje. México. Ed. SEP. 1990. 227 Pág.
9. Folleto. Fundamentación de la Teoría de Piaget en la Escuela Primaria. Ed. SEP. 1989. 31 Pág.