

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL



**PROPUESTA PEDAGOGICA PARA LA ENSEÑANZA DEL
ALGORITMO DE DE LA MULTIPLICACION EN EL TERCER
GRADO DE EDUCACION PRIMARIA**

PROPUESTA PEDAGOGICA

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA**

P R E S E N T A

PROFR. CLEMENTE SOLORZANO RUELAS

GUADALAJARA, JAL. MARZO DE 1992

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

GUADALAJARA, JAL., 18 DE MARZO DE 1992 .

C. PROFR.(A) CLEMENTE SOLORZANO RUELAS

P R E S E N T E

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: "LA ENSEÑANZA DEL ALGORITMO DE LA MULTIPLICACION EN EL

TERCER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA"

opción: PROPUESTA PEDAGOGICA , a propuesta del asesor pedagógico C. PROFR. ANTONIO RAMIREZ RAMIREZ , manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos, al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se autoriza a presentarlo ante el H. Jurado que se le designará, al solicitar su Examen Profesional.

A T E N T A M E N T E



Manuel Esquivel Viqueira
PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES
PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 141 GUADALAJARA

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 141
GUADALAJARA

C.c. Departamento de Titulación de LEPEP.

I N D I C E

Pág.

INTRODUCCION..... 1

C A P I T U L O I

ACERCAMIENTO AL OBJETO DE ESTUDIO..... 5

Planteamiento del Problema..... 5

Delimitación..... 5

Objetivos del nivel..... 6

Objetivos generales del programa..... 7

Objetivos del área..... 8

Dimensión Curricular..... 11

Contexto Social, político, Económico y Educativo.... 13

Contexto Institucional..... 15

Justificación..... 17

Marco Teórico..... 18

C A P I T U L O II

SISTEMATIZACION DE LA PROPUESTA..... 30

Definición del objetivo..... 30

Planeación Didáctica..... 30

Desarrollo de actividades..... 32

Evaluación..... 53

C A P I T U L O III

RESULTADO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE..... 63

C A P I T U L O IV

PERSPECTIVAS DE LA PROPUESTA..... 66

C O N C L U S I O N E S..... 68

B I B L I O G R A F I A..... 70

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

Es difícil entender cómo una área del conocimiento de tanta utilidad en la vida diaria, como lo son las matemáticas, parezca estar separada de la misma, siempre han sido utilizadas desde tiempos muy remotos, los niños llegan a la escuela y de alguna forma tienen cierta distinción en los números, esto se puede observar en el uso de las monedas, ya que tienen idea de su valor, es muy común ver como un niño rechaza una moneda que no vale lo que él desea, él sabe que no le alcanza para comprar lo que él quiere. Con esto se demuestra también la importancia que en la vida tienen las matemáticas, debido a esto no es fácil explicar como es que el niño no demuestra interés por ellas.

En el presente trabajo se realizará un análisis de como pueden ser más objetivo en el aprendizaje de las matemáticas y específicamente en la multiplicación.

Cómo es que la escuela la interpreta como algo que se tiene que aprender y no como algo tan importante y significativo en la vida cotidiana del educando.

La escuela presenta una forma que al niño le cuesta mucho trabajo de aprender a multiplicar, debido a esto sólo tiene que considerarla como una simple operación, que se le exige que la memorice.

Pensando en el problema que significa el forzar la memorización que es lo que hace el niño en los contenidos matemáticos y específicamente en la comprensión del algoritmo de -

la multiplicación se propone un procedimiento que esté de acuerdo al grado de desarrollo del niño, con esto se pretende que el niño comprenda dicho algoritmo y le permita ver su utilidad en la vida práctica es por lo que se ha buscado un procedimiento sencillo y útil en el aprendizaje del niño.

La propuesta de una forma sencilla ubica al niño en su contexto en que se desarrolla (su comunidad y la escuela), para luego justificar la importancia del trabajo, el marco referencial describe las bases que permiten comprender como aprende el niño en las diferentes etapas de desarrollo, para luego proponer una técnica que permita al niño comprender el algoritmo de la multiplicación considerando que es importante pasar al niño por los tres pasos esenciales en la comprensión de los contenidos matemáticos como lo son: el concreto, semiabstracto y abstracto o sea primero con objetos con los que el niño manipule, luego la representación gráfica, y por último los números que con estos procedimientos hacen un aprendizaje más fácil y sencillo.

En todo este desarrollo se considera la evaluación dado el papel que juega en todo aprendizaje, buscando una evaluación que sirva para mejorar no simplemente para medir usando los instrumentos más apropiados para el logro de dicho objetivo.

La propuesta está dividida en cuatro capítulos, y cada uno está subdividido en diferentes temas.

El capítulo I se inicia con el planteamiento del problema que se pretende tratar, para luego delimitarlo, dado que

con facilidad se cae en el error de que se memoriza el algoritmo pero no se comprende, para localizar el problema se hace un estudio de los objetivos generales del nivel, del programa, área y las dimensiones curriculares, dicho estudio se hace mediante una comparación horizontal y vertical para poder comprender la relación que existe entre los mismos, después de esto se realiza un estudio del contexto social, político, económico, educativo e institucional y así poder ubicar el medio en el que el niño se desarrolla, luego se justifica la importancia del porqué y para qué, se hace dicho estudio y por último el marco teórico que explica cómo se desarrolla el niño y a su vez cómo aprende y las características que presenta el niño en cada etapa de desarrollo.

Capítulo II, en éste se define el objeto de estudio que es lo que se pretende lograr, luego se hace la planeación didáctica tomando en cuenta los recursos de importancia en el aprendizaje, una vez considerados se desarrollan las actividades de una forma más concreta, que es como aprenden los niños y por último en este capítulo se da la evaluación ya que ésta tiene que estar presente en todo aprendizaje, considerando los tres momentos que debe de estar presente la evaluación.

Capítulo III, En éste se dan los resultados de las actividades para poder considerar cuál es el alcance de esta propuesta.

Capítulo IV, En él se concluye qué perspectivas tiene la propuesta, para el manejo del algoritmo de la multiplicación.

ción y otros contenidos matemáticos ya que, en sí tiene la - propuesta algunos análisis generales de como aprenden los ni ños, lo mismo que se hace un estudio de la etapa anterior y posterior que permite tener más elementos de la etapa de las operaciones concretas en la que se encuentra normalmente el niño de tercer grado y que con diferencia de algunos peque-- ños cambios, presentan también al niño de los demás grados - del nivel, por tal motivo más adelante se tratarán los contede nidos de una forma más amplia.

C A P I T U L O I

ACERCAMIENTO AL OBJETO DE ESTUDIO

Planteamiento del Problema

Por el grado de desarrollo del niño de tercer grado mediante la manipulación, la observación, la formación y el manejo de conjuntos, el niño es capaz de comprender los números hasta 10,000. Referente a los algoritmos de la suma, resta, multiplicación y división, el uso de las fracciones Geometría, probabilidad y estadísticas, si al niño se le presentan cada uno de estos temas con un grado no muy elevado de nivel taxonómico, el niño se encuentra en la etapa de las operaciones concretas, donde es importante el manejo de objetos para la comprensión de cada contenido, y así presentados de esta forma el niño será capaz de comprenderlos siempre aun cuando los algoritmos no sean presentados con un alto nivel dado su grado de desarrollo.

Delimitación del Problema

La suma, resta, multiplicación y división adquieren una gran importancia en el tercer grado, la mecanización de estos algoritmos en este grado es evidente, lo cual genera la falta de aplicación de estas operaciones en situación de la vida diaria del niño. Con el fin de evitar esta situación, el tema de la propuesta es:

La comprensión del algoritmo de la multiplicación en los alumnos de tercer grado de educación primaria de la Sauceda Mpio. de Cocula, Jalisco.

Nivel Educativo

En los programas se especifican los fines que se pretenden lograr en la educación primaria, como es lograr una educación abierta y dinámica que permita al niño un desarrollo completo en sus tres aspectos: físico, intelectual y afectivo social, que le permitan al educando encontrarse como un ser humano capaz de conocer la sociedad en la que se encuentra, integrándose en la misma, ser un niño crítico, capaz de analizarla y transformarla, que conozca los problemas que presenta, y así pueda transmitir cultura. Como se puede observar son interesantes los fines propuestos en los planes y programas, comparando esto con la teoría Psicogenética de Piaget, van de acuerdo con el desarrollo integral del niño en sus tres aspectos.

Pero normalmente en la práctica docente se presenta de diferente forma ya que en algunas ocasiones se pide a los niños que realicen las actividades presentadas en los libros de texto cambiando por completo la formación de los contenidos.

Por otra parte hasta las actividades propuestas en el programa hay cierta diferencia ya que aunque se habla de desarrollo integral se preocupan más por el aspecto cognoscitivo demasiado amplio que con facilidad el maestro se pierde en ello ya que él piensa que es el más importante.

Con los procedimientos usados, ahora se realizará un análisis más detallado en las diferentes áreas del conocimiento en el caso del Español se pretende que el niño adquiera -

más normas, pero si se pretende lograr una mejor comunicación, expresión, más fluidez en la lectura; ¿pero con este procedimiento se logra?

Dejaremos un poco el análisis del español para ver más de cerca los contenidos matemáticos. Por lo general en este campo por la forma como son tratados los temas, en el método tradicionalista, los niños pierden el interés porque ellos creen que sólo se les obliga a que memoricen perdiendo todo interés porque no están de acuerdo a sus necesidades sólo lo tienen que memorizar porque se les dice y no porque lo necesitan.

Para un análisis más minucioso, tanto de los objetivos del área como del tema, se hará cita de uno de ellos tal como lo presenta el programa y el libro de texto, para luego con esto tener más presente un problema que se puede generar en el tema de la multiplicación en el tercer grado.

Objetivos generales del programa

Objetivo: Resolver problemas que impliquen la multiplicación de un dígito por otro.

Actividades:- Expresa con sus palabras una situación problemática, planteada por el maestro

- Señale cuáles son los datos conocidos y cuál es el que se busca
- Represente los datos del problema con grupos de unidades $3+3+3+3$, cuatro grupos de 3 unidades cada uno.

- Expresa esta suma 4 veces 3 o bien $4 \times 3 = 12$

Así como estas actividades se proponen otras semejantes en el mismo tema, ahora como lo proponen los libros de texto de 3^o grado:

Presenta a un niño con el siguiente problema: si se usan nueve palitos para construir una casita, para construir cuatro, se ocuparán 4 grupos de 9 palitos.

$$9 + 9 + 9 + 9 = 36$$

$$4 \text{ veces } 9 = 36$$

$$4 \times 9 = 36$$

A continuación se siguen presentando ejercicios semejantes. Como se puede observar con este tipo de planteamientos fácilmente se puede caer en los tres errores que señala Piaget: a) contenidos de nivel inadecuados, el niño de tercer grado se encuentra en la etapa de las operaciones formales, o sea que tiene que manejar objetos para poder comprender; - b) carencia de materiales adecuados, que el educando maneje instrumentos que él consigue en su comunidad y c) un exceso de confianza en los dibujos, en los libros con frecuencia se manejan dibujos que en ocasiones pueden interpretar de diferentes formas y por lo general para todo tema se parte de -- los dibujos.

Objetivos del Area

Objetivos de 2^o grado - Resolver problemas con sumandos iguales.

- Expresar como productos a algunos números, indicados como sumandos iguales.
- Objetivos de 2^o Grado
- Plantee un problema que implique la multiplicación de 2,3,4,5,6,7,8,9,1 y 0 por otro dígito sin pasar de 10
- Objetivos de 3^o Grado
- Resuelva problemas que impliquen la multiplicación de un dígito por otro menor que 10.
 - Multiplicar un dígito por 100, 1000, 10,000
- Objetivos de 4^o Grado
- Efectuar multiplicaciones utilizando filas y renglones.
 - Efectuar multiplicaciones aplicando la propiedad conmutativa.
 - Resolver problemas con la suma, resta y multiplicación.
 - Multiplicar utilizando gráficas.
 - Calcular productos aplicando la propiedad conmutativa y asociativa.

La multiplicación se inicia en el segundo grado del nivel de la primaria, con la multiplicación de un dígito por otro menor que 10 en el siguiente orden 2,3,4,5,6,7,8,9,1 y 0, este orden es bien presentado pero los maestros normalmente piden a los niños que memoricen las famosas tablas en forma de canción (2x1, 2x2, 2x3, etc.) olvidando que el niño en esta edad se encuentra en período de las etapas concretas.

En tercero sigue la secuencia primero de un dígito por otro, luego de un dígito por dos (2 x 16), luego de un dígito

to por tres, cuatro y así hasta el 10,000, presentando las mismas características que en segundo grado, partiendo cuando mucho de la representación gráfica.

En cuarto grado sigue con algoritmos más grandes y por dos dígitos, aplicando la propiedad conmutativa y asociativa.

Los maestros normalmente se apegan al orden que presentan los programas y es en este último grado cuando se presentan aún más abstractas las operaciones ya que muy poco se utilizan las representaciones, si observamos es en el cuarto objetivo donde se presentan en forma gráfica, haciendo más abstractos los contenidos matemáticos, en este grado el niño aún se encuentra en las etapas concretas y es necesario el siguiente orden: objetivo, semiobjetivo y abstracto.

Como se puede notar en ningún momento proponen el manejo de objetos, y por si fuera poco dejan un poco de lado la representación gráfica para luego ir a la parte numérica que que sería después de los dos primeros pasos.

Realizando un análisis en una forma horizontal, es en tercer grado de educación primaria, cuando los contenidos son tratados de una forma separada, sus contenidos de cada área y son tratados cada una en forma diferente.

En el área de Español se pretende lograr una comunicación o expresión oral y escrita, que el niño adquiriera una lectura conveniente, conocer un poco las normas y por último interpretar poemas, rondas etc.

En el campo de las matemáticas se pretende que el educando resuelva problemas mediante la suma, resta, multiplica

ción y división, trazar figuras con diferentes características, sacar perímetros y áreas de diferentes figuras geométricas y por último interpretar mediante la elaboración de gráficas de barras de algunos datos.

Con respecto a Ciencias Naturales que el niño conozca hechos y fenómenos de la naturaleza, así como explicaciones de algunos pasos del método científico mediante algunos experimentos y usar un vocabulario científico de unos cuantos términos.

En el caso de las Ciencias Sociales que el niño identifique características geográficas, sociales, económicas y culturales, identifique el papel de la tecnología, inicia con el estudio de la historia de México, conocer elementos de su nacionalidad y por último comprender que tiene derechos y responsabilidades.

Como se puede observar en las escuelas, son pocas las que le dedican tiempo a las actividades, siendo de mucha importancia en la formación del niño, con respecto a las áreas básicas como se puede observar son pocas las características que las une, más bien cada una pretende lograr diferentes líneas de conocimiento. Como ya se hizo mención esto se inicia en tercero y prosigue en los grados superiores. Ya antes se ha hecho cita del grave problema de la presentación de los contenidos, generando una gran problemática en el desarrollo del niño.

Dimensiones Curriculares

Uno de los pasos de importancia en el proceso enseñanza

aprendizaje es la planeación curricular, para que con esto - el educando todo aquello que tiene que considerarse en dicho proceso; el grado de desarrollo del niño, los objetivos, los materiales adecuados, para que con esto organizar mejor el - trabajo, esto permitirá seleccionar los materiales adecuados los recursos y el método que más se ajuste al tema.

En 1976 la Secretaría de Educación Pública, propone una planeación de acuerdo a un contexto real del niño, pero como se puede observar esto no fue posible ya que se puede notar que son pocos los maestros que en realidad planean y si lo - hacen de acuerdo al programa no analizando que éstos son fle- xibles y que se le pueden hacer las adaptaciones necesarias. Y por si ésto fuera poco la mayoría de los maestros sólo se concreta a contestar los ejercicios de los libros, olvidando la gran cantidad de aspectos a considerar en la planeación - curricular y la gran importancia de ésta.

Se sabe que los programas son flexibles y que se le pue- de hacer los ajustes necesarios, para realizar un análisis - más minucioso es preciso hacer una relación tanto vertical - como horizontal para tener más presente los contenidos del - programa de tercer grado.

Es preciso realizar un análisis vertical ya que por me- dio de éste permitirá al maestro observar qué relación exis- te entre los contenidos del grado anterior y posterior, para luego ver con qué se cuenta, y hacia dónde nos dirigimos.

Para ésto se considera importante hacer mención de las actividades propuestas en segundo y en cuarto grado ya que -

el tercer grado de nivel primaria es el que se pretende comparar o relacionar en el tema de la multiplicación es por ello que sólo se hará mención de éstas.

Contexto Social

La escuela donde se presenta el problema se encuentra ubicada en la comunidad de la Saucedá, Municipio de Cocula, Jalisco. Dicha comunidad fue asentada en que en su época era una hacienda, la que según datos obtenidos fue fundada hacia el año de 1880, por unos señores de origen español de apellidos Vizcarra Mezcala, quienes además de la casa de la hacienda construyeron pequeñas viviendas para los peones, a la caída de ésta dado la buena situación geográfica, pudo desarrollar la agricultura y un poco la ganadería permitiendo la construcción de nuevas viviendas, obteniendo en la actualidad la categoría de población, de aproximadamente seis mil habitantes.

En su organización política cuenta con una mesa directiva formada por un delegado, secretario, tesorero y vocales, al frente de esta organización se encuentra el delegado encargado de tratar los asuntos de la comunidad ante el municipio.

Tocante a servicios cuenta con un Jardín de Niños, una escuela primaria de doble turno, una secundaria, agua potable, luz eléctrica, teléfono y una brecha la que en la actualidad está siendo pavimentada.

Sus relaciones sociales no son del todo malas ya que las personas se reúnen en algunos lugares para comentar co--

sas tocante a sus trabajos, por los domingos se dan cita en su plaza principal en la que los jóvenes se dedican a dar -- vueltas y las personas mayores se sientan para escuchar la -- música que toca en el kiosco.

En este campo la escuela juega un papel importante ya -- que otros de los motivos por los que se reúne la gente son -- los festivales que ésta organiza en los días cívicos como el 16 de septiembre, 20 de noviembre, 10 de mayo y fin de curso. También otra fecha importante es el lunes de pascua en el que se celebra la fiesta religiosa, se realizan serenatas, bai-- les, juegos mecánicos y su principal atractivo, las carreras de caballos.

En dicha comunidad su principal actividad es la agricultura para la que cuenta con terrenos planos de buena calidad, los que están divididos en terrenos de riego donde su principal cultivo es la caña de azúcar, y terrenos de temporal, en los que su principal siembra es el maíz, la ganadería se de-- sarrolla pero con menos éxito que la agricultura.

No cuenta con industrias por lo que las personas que no tienen terreno emigran a los E.U. para poder sostener a su -- familia presentando una buena fuente de ingresos económicos a la comunidad. Es debido a esta actividad donde la escuela tiene problemas, porque los niños motivados por ir a Estados Unidos pierden interés por prepararse, ya que se tiene la -- mentalidad de que con ésto tiene más oportunidad de mejorar su nivel económico.

Contexto Institucional

Haciendo un poco de historia la educación en la época - de las haciendas y ésta era la encargada por medio de la i--glesia de esta poca preparación de sus trabajadores.

En 1947 inició a funcionar como escuela federal adoptando su primera clave: 1406801 con el nombre de: "J. Jesús González Gallo" haciendo honor a este período de gobierno. Se inició con los grados de primero y segundo, atendidos por un maestro con turno discontinuo, conforme pasaron los años, -- fueron aumentando los grados escolares y para 1964, sale la primera generación de sexto grado.

Cuando adquiere la categoría de organización completa - contaba con seis maestros, conforme pasan los años aumenta - el número de maestros hasta contar con trece, es por este motivo que con el problema de falta de aulas se tiene que dividir en doble turno, los que se conservan en la actualidad -- son un total de doce maestros y dos directores de primaria. Ha tenido diferentes participaciones en competencias celebradas en la zona # 43 con cabecera en Cocula, Jalisco, obteniendo lugares destacados.

La organización general de dicha escuela se presenta en la siguiente forma.

U S E D
J E C R E T A R I O
D E L E G A D O
SECRETARIO DE ESTADO
JEFE DE SECTOR

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

Con lo que respecta a la organización interna, está dividida en dos turnos y cada uno cuenta con seis maestros y un director, el que se encarga de la parte administrativa, cuenta también con un consejo técnico consultivo, formado -- por todos los maestros de la escuela, los que tienen comisiones en las diferentes disciplinas (pedagogía, aseo, cooperativa, ahorro, jardines, asistencia, deportes, etc.)

En el campo de las relaciones escuela-comunidad, son pocas debido a que los maestros radican fuera de la comunidad. En lo cívico es la escuela la encargada de festejar las fechas conmemorables, organizadas por los maestros y director, por lo general se realizan tres o cuatro reuniones de padres de familia, en las que se tratan asuntos, económicos, de asistencia y asuntos pedagógicos donde son los maestros los encargados de dar a conocer el avance educativo, por medio de los cuadros de evaluación, y los problemas que en particular presenta cada alumno.

La escuela en esta comunidad no presenta mucha importancia ya que es tomada como una obligación que los niños tienen que asistir a clases, aunque los padres se preocupan por que los niños terminen por lo menos la educación primaria, son pocos los que se preocupan porque sus hijos terminen la secundaria y una vez que la terminan emigran para los E.U. -

ya que para ellos es una de las bases de su economía.

Justificación

La escuela tradicionalista se ha preocupado más por el aspecto cognoscitivo, olvidando los intereses del niño, que tienen demasiada importancia en el aprendizaje, usando el --verbalismo como herramienta de trabajo, haciendo más abstractos los contenidos matemáticos de lo que son.

Por otra parte el niño se siente obligado a aprender lo que los adultos quieren, no como algo que el niño utiliza en su vida real, además que los alumnos como respuesta a esto - inteligentemente aprenden los algoritmos que se les imponen y así dan respuesta a lo que se les exige memorizar, pero como no es significativo para ellos, luego lo olvidan cuando - no se les pide.

El interés que tomo en este trabajo es debido a que los niños de tercer grado, piensan que con aprender a mecanizar los algoritmos de la multiplicación ya aprendieron a multi--plicar.

Es por esto que la razón de este trabajo es que el niño de tercero comprenda el por qué de los resultados, y así poder evitar la memorización que provoca en el niño el desagrado de los contenidos matemáticos y en especial de la multi--plicación.

Por lo tanto la elaboración del presente trabajo, está encaminado a buscar alternativas de solución al problema ya que los principales beneficiados serán los niños, las personas que los rodean y mi preparación en la búsqueda de alternativas para este y otros problemas.

MARCO TEORICO

El Desarrollo Mental del Niño

"El desarrollo es, en un sentido, progresivo a equilibrarse, un paso perpetuo de un estado menos equilibrado a un estado superior de equilibrio". (P.11) "Es una construcción continua". (P.12) Junto a las funciones constantes debemos distinguir, por tanto, las estructuras variables y es precisamente el análisis de estas estructuras progresivas, o formas sucesivas de equilibrio el que indica las diferencias. Las estructuras variables serán, por tanto, las formas de organización de la actividad mental es, bajo su doble aspecto: motor o intelectual y afectivo. (P.13) Toda necesidad tiende: 1o. A incorporar las cosas y las personas a la actividad propia del sujeto, y por tanto a "asimilar" el mundo exterior a las estructuras ya construídas, y 2o. a reajustar éstas en función de las transformaciones experimentadas, y por tanto a "acomodarlas" a los objetos externos".

Las etapas a considerar son seis según Piaget, y presentan las siguientes características:

I El Recién nacido y el lactante

(Del nacimiento hacia los dos años de edad)

"Este período consiste en una conquista, mediante las percepciones y los movimientos, de todo el universo práctico que rodea al niño". El recién nacido asimila mediante el sentido del gusto, puesto que todo lo quiere conocer lo hace --

PIAGET, Jean, Seis estudios de Psicología, Desarrollo mental del niño, Edición Ariel, Barcelona, 1971, p. 11, 12, 13.

chupando, esto es en la primera fase, luego "el lactante empieza a captar lo que ve y esta capacidad de prensión y posteriormente de multiplicación, duplica su poder de formar -- nuevos hábitos, segunda fase entre los cuatro meses. La tercera fase, la de la inteligencia práctica o sensorio-motriz, la inteligencia aparece mucho antes que el lenguaje". (P.20)

Después de un año el niño comienza a buscar el mundo exterior material. La causalidad es un resultado empírico y -- una acción cualquiera que lo haya provocado. (P.24) (egocentrismo causal) "hay un paralelismo constante entre la vida -- efectiva y la vida intelectual. (P.25) Lo que es recomendable el fortalecimiento del equilibrio". A la segunda fase -- (percepciones y hábitos) así como en los inicios de la inteligencia sensorio-motriz corresponde una serie de sentimientos elementales o afectos perceptivos relacionados con las -- modalidades de la propia actividad, lo agradable y desagradable, el placer y el dolor, así como los primeros sentimientos de éxito o fracaso.

II La primera infancia

(De los dos a los siete años)

"Con la aparición del lenguaje las conductas se modifican profundamente en su aspecto efectivo e intelectual, el niño es capaz, mediante el lenguaje de reconstruir sus acciones -- pasadas bajo la forma de relato y de anticipar sus acciones

futuras mediante la representación verbal.

"De ello se derivan tres consecuencias esenciales para el desarrollo mental: el principio de la socialización de la acción; una interiorización de la palabra o sea la aparición del pensamiento y las experiencias mentales". (P.28) "El niño reaccionará respecto a las relaciones sociales y al pensamiento naciente mediante un egocentrismo inconsciente y se adaptará progresivamente según leyes de equilibrio análogas". (P.29)

Mediante la acción social el niño aprende poco a poco a imitar al adulto por medio de la comunicación con éste, desarrollando toda una sumisión de obediencia intelectual y afectiva. Por medio de los juegos colectivos el niño demuestra que en esta etapa se encuentra a medio camino de la verdadera socialización.

Su pensamiento se va formando, el carácter egocéntrico de su pensamiento, esto lo explica el afán en buscar la causa y el efecto de los objetos. "Proviene el egocentrismo sensorio-motriz del lactante proviene de una identificación entre el yo y el mundo exterior. Todo está calcado del modelo del yo. Estos esquemas de asimilación egocéntrica, que actúan libremente en el juego simbólico y denominan aún, de esta forma, el pensamiento verbal".

PIAGET, Jean, Seis Estudios de Psicología, La primera infancia, Edición Ariel, Barcelona, 1971

(1) Idea P. 28 La aparición del pensamiento

(2) Idea P. 29 Leyes de equilibrio.

"El análisis de un gran número de hechos ha demostrado ser decisivo: hasta los siete años el niño sigue siendo pre-lógico, y suple la lógica por el mecanismo de la intuición".

(P.44)

III La infancia de los siete a los doce años

En este periodo coincide con la iniciación de la educación primaria, en los periodos anteriores se ha observado una gran inestabilidad, es en este período donde el niño presenta un equilibrio más estable, en la acción global (social, individual) en los aspectos intelectuales y afectivo.

En la conducta social el niño presenta menos egocentrismo "En los pequeños no se distingue claramente lo que es actividad privada de lo que es colaboración: los niños hablan, pero no sabemos si escuchan, pero ni sabemos si se están ayudando. Cuando observamos a los grandes resulta sorprendente un doble progreso: concentración individual, cuando el sujeto trabaja para sí mismo, y colaboración efectiva cuando hay una vida común". (1)

Es a los siete años cuando el niño presenta un notable cambio en las actitudes sociales para los niños en esta edad las normas del juego no representan mucho, para ellos en el juego todos ganan porque se divierten. "Lo esencial es que el niño empieza a los ocho años de edad a conquistar esa difícil conducta de reflexión, puesto que piensa antes de actuar.

(1) PIAGÉT, Jean, Seis estudios de Psicología, La infancia - de los siete a los doce años, Ed. Ariel, Barcelona 1971 - P. 67

() Idea P. 44

Por lo que concierne al desarrollo del pensamiento se puede observar que los niños de las etapas anteriores no son capaces de identificar el atomismo "a partir de los siete años, es capaz de construir explicaciones propiamente atomísticas y esto apenas en la época que empieza a contar". También en esta época el niño es capaz de distinguir las operaciones de adición.

"Las acciones se convierten en operatorias a partir del momento en que dos acciones del mismo tipo pueden ser combinadas en una tercera acción que pertenecen aún a este tipo y cuando estas diversas acciones pueden ser invertidas o vueltas al revés". (2)

Esto se da hasta que los niños sean capaces de realizar seriaciones de diferentes grados de reversibilidad.

Estas acciones el niño las puede lograr hasta los seis o siete años de edad según su grado de desarrollo mental. "El pensamiento del niño no se convierte en lógico más que por medio de la organización de sistemas de operaciones que obedecen a leyes de conjuntos iguales: 1o. composición ($+1 + 1 = 2$) 2o. reversibilidad ($+1 - 1$), operación directa e inversa ($+1 - 1 = 0$)". Esto es logrado por el niño cuando se encuentra en las operaciones racionales. (3)

"La efectividad de los siete a los doce años se caracteriza por la aparición de nuevos sentimientos morales y, principalmente, por una organización de la voluntad, que desembo

(2) Ibidem. P. 68

(3) Ibidem. P. 73

can en una mejor integración del yo y en un ajuste más eficaz de la vida afectiva". (4)

Todo esto permite una unión más eficaz del niño con el adulto; permitiendo relaciones más fuertes entre éstos. Es en esta época donde el niño desarrolla un sentimiento de justicia por lo que es importante que el niño desarrolle durante el mismo período que las operaciones intelectuales, al tiempo que los valores morales.

IV La adolescencia

Existen algunos escritos que hablan de esta etapa de desarrollo como una crisis psicológica debido al desenvolvimiento de los órganos sexuales, pero afirma Piaget que esto es algo independiente, "las conquistas características de los adolescentes aseguran al pensamiento y a la efectividad un equilibrio superior al que existía durante la segunda infancia, ahora veremos que pasa con los adolescentes en el desarrollo del pensamiento y sus operaciones a lo que dice nuestro autor "comparando un niño con un adolescente es un individuo que construye sistemas y teorías, pero todos ellos tienen teorías o sistemas que transforman al mundo de una u otra forma". ()

A partir de los once o doce años el pensamiento formal se hace posible, justamente, o sea que las operaciones lógicas empiezan a ser transpuestas del plano de la manipulación concreta al de las meras ideas, expresadas en cualquier tipo

() PIAGET, Jean, Seis estudios de Psicología, La adolescencia, Edición Ariel, Barcelona 1971.

(4) Ibidem. P. 75

de lenguaje". ()

El pensamiento concreto es la representación de una acción posible y el pensamiento formal la representación de una representación de acciones posibles.

Una de las principales características del pensamiento adolescente que lo distingue de la infancia es: "la libre actividad de la reflexión espontánea". ()

La adolescencia encuentra paulatinamente su corrección en una reconciliación entre el pensamiento formal y la realidad: el equilibrio se alcanza cuando la reflexión comprende.

"La vida afectiva de la adolescencia se afirma mediante la doble conquista de la personalidad y su inserción en la vida adulta". ()

"Su naciente personalidad se sitúa como un igual de sus mayores, pero se siente distinto, diferente a ellos, debido a la nueva vida que se agita en él. Y entonces, tal como es debido, quiere superarlos y sorprenderlos transformando el mundo". ()

"Vemos como el adolescente lleva a cabo su inserción en la sociedad de los adultos: lo hace mediante proyectos, programas de vida, sistemas que a menudo son teóricos, planes de reformas sociales o políticas, etc. lo hace mediante el pensamiento y podría darse que mediante la imaginación, debi

-
- () El pensamiento formal P. 85
 - () Principales características de la adolescencia P. 86
 - () La conquista de la personalidad P. 87
 - () Transformar el mundo P. 89.

do a la mucho que esta forma de pensamiento hipotético-deductivo se aleja a veces de lo real". ()

"Una vez superadas las últimas crisis de adaptación, -- restablece con toda seguridad el equilibrio e indica de esta forma, definitivamente, el acceso a la edad adulta". ()

La adolescencia es otra etapa de la vida, que se caracteriza por la megalomania, donde se pretende por medio de esto formar el mundo que para ellos es el mejor que se adapte a su efectividad, su pensamiento adquiere un mayor equilibrio, que les va a permitir adaptarse mejor a la vida adulta, así pues que esta etapa no es meramente una crisis, debido a la formación de los órganos sexuales, si no más bien, una etapa de transición de la segunda infancia a la edad adulta, a la que tiene que adaptarse.

La multiplicación es una operación de gran utilidad en la vida cotidiana, pero si se maneja como simple algoritmo, - que los niños tienen que aprender y no como algo que le es - de utilidad pierde importancia, por otra parte es importante considerar como le resulta más fácil aprender a multiplicar y la utilice en problemas que él vive.

Es de suma importancia considerar las etapas de desarrollo por las que atraviesa el alumno, para con ello tener presente si éste está en posibilidad de recibir el conocimiento nuevo.

El alumno de tercer grado tiene aproximadamente de ocho a nueve años de edad que corresponde normalmente a la etapa de las operaciones concretas. Flavell, John, H. en su obra, La naturaleza del sistema dice: "Las operaciones concretas - deben predecir a las operaciones formales en la serie temporal, tanto de un punto de vista lógico como psicológico, dado que la constitución de las primeras es absolutamente necesaria para la constitución de las segundas". ()

Una de las principales preocupaciones de Piaget es explicar el como aprende el niño, para esto se han realizado - algunas investigaciones que tienen como objetivo explicar como aprende el niño, en la obra de Phillip Jr., John, Introducción de los conceptos básicos de la teoría de Piaget, en ésta se trata de explicar cómo funciona el pensamiento del niño "La idea básica subyace es que las funciones permanecen

() FLAVELL, John, La matemática en la escuela I, Loc. Cit.- F. 220, La naturaleza del sistema.

invariables a lo largo del desarrollo infantil, la función - del acto del niño es la adaptación, es decir la recepción y el registro". ()

En este mismo trabajo dice otra idea importante para la asimilación "se produce una asimilación siempre que un organismo utiliza algo de su ambiente y se lo incorpora". ()

Lo que quiere decir que el manejo de los objetos para - la enseñanza de la multiplicación es importante que el niño maneje lo que existe en su medio ambiente.

Piaget denomina acomodación al mecanismo por el que se producen los cambios, otro esquema importante considerado -- por el mismo autor es la teoría del equilibrio en la acomodación y asimilación de un conocimiento nuevo. Piaget "concibe el desarrollo intelectual como un proceso continuo de organización íntegra en sí mismo a la anterior". ()

O sea que cuando se presenta un conocimiento nuevo el - niño debe tener otros conocimientos previos que al tener contacto con el nuevo, se acomode con los demás, formando un equilibrio de un conocimiento nuevo.

Con lo que respecta a la teoría de las operaciones concretas Piaget en ésta habla como se dá seriación, que consiste en agrupamientos y éstas afectan directamente a los objetos.

() PHILLIP Jr., John, La matemática en la escuela I, Loc. - Cit. P. 228, Introducción a los conceptos básicos de la teoría de Piaget.

() Ibidem. P. 230

() PIAGET, John, La matemática en la escuela I, Loc. Cit. - pp. 229, 231 y 248. Las operaciones concretas.

Con lo que respecta al desarrollo para considerar cuando el niño está en condiciones de aprender conceptos matemáticos Delia Lerner explica: "cuando un niño puede aprender - el concepto de número: se presentan dos grupos de objetos - A..... B----- se pregunta ¿en cuál hay más? si el entrevistado dice que "igual" una vez que se le presenta de diferentes formas esto quiere decir que puede entender el concepto de número." ()

La escuela en el campo de las matemáticas es un lugar - muy especial ya que aunque el niño las usa en su contexto, - es en la escuela el lugar donde se practican más como lo afirma Genoveva Sastre que al respecto dice: "el niño sólo hace sumas cuando está en la escuela, cuando hace deberes o -- cuando reproduce voluntariamente una situación escolar, bien sea en forma de juego al maestro, bien sea para aprender a - hacer mejor los ejercicios escolares." ()

En la mayoría de los casos los maestros responsabilizamos a los niños del fracaso en matemáticas, pero no realizamos un análisis donde está principalmente el problema, esto es criticado por G. Brousseau "atribuir las causas del fracaso escolar en matemáticas sólo a las características de los alumnos... esto significa que la institución escolar debería asumir su responsabilidad, determinar cuáles son las habilidades fundamentales para el aprendizaje escolar y organizarse para ayudar en el desarrollo del niño". ()

- () LERNER, Delia La Mat. en la Esc. Cit. p. 285 Concep. Núm.
 () SASTRE, Genoveva, La matemática en la escuela I, Cit. p. 351, La enseñanza de la matemática y el aprendizaje de la alineación.
 () BROUSSEAU, G. La Mat. en la Esc. II Cit. p. 7 Elementos de análisis.

Para Galvez estas causas deben ser encontradas para luego ser superadas y lo expresa de la siguiente forma "el fracaso escolar en matemáticas es considerado como la perturbación de una función instrumental, psicológica o afectiva, pero siempre periféricas por lo tanto reducibles". ()

El formalismo en las matemáticas modernas consiste en la manipulación de objetos porque estos tienen gran significado en el aprendizaje del niño. Como lo expresa F. Gonseth "hay dos categorías de hechos: los que aceptamos sin demostración y los demostrados". ()

Estos últimos tienen que ser con objetos que permitan demostrar los hechos.

() GALVEZ, Grecia, La mat. en la Esc. II, Loc. Cit. p. 14
Elementos del análisis del fracaso escolar.

() NOT, Louis, El conocimiento matemático, la pedagogía -- del conocimiento. México, D.F. 1983, F. Gonseth, La matemática en la escuela p. 23, El conocimiento matemático.

C A P I T U L O I I

SISTEMATIZACION DE LA PROPUESTA

Definición del objeto de estudio

El pensar en lo que se pretende lograr, es una de las tareas que representan para todo maestro una gran importancia, ya que esto significa trazarse la meta para alcanzar de una forma clara lo que se tiene que hacer y como hacerlo mejor.

Por tal motivo a continuación se presentan los siguientes objetivos:

- El niño comprenderá el algoritmo de la multiplicación.
- Aplique el algoritmo de la multiplicación en operaciones de la vida diaria.

Planeación didáctica

En el presente trabajo se pretende realizar una buena planeación que permita considerar los materiales o recursos indispensables, y así poder realizar un programa de las actividades didácticas para el logro de la comprensión del algoritmo de la multiplicación, así considerar una buena relación maestro-alumno que tanta importancia tiene en el proceso enseñanza-aprendizaje, para poder llevar a la práctica las actividades de acuerdo a la teoría presentada en el marco teórico. Es por lo que se juzgó importante realizar un esquema de trabajo que permita considerar las variables que fueron consideradas en la planeación de las actividades propuestas para tratar el tema de la comprensión del algoritmo de la multiplicación.

ESQUEMA DE TRABAJO

Recursos	Actividades Didácticas	Relación Maestro-alumnos	Congruencia teoría actividades
-Encuestas -Materiales que proporciona la región.	Se permitirá el manejo de objetos, dibujos y por último números que representen el algoritmo de la multiplicación.	Es importante considerar las buenas relaciones para crear un ambiente de libertad en el aprendizaje del niño.	Las actividades están programadas de acuerdo a la teoría psicogenética de Piaget considerada de gran utilidad en el aprendizaje de los contenidos matemáticos.

Para tener una visión más clara de como conciben los niños el concepto del algoritmo de la multiplicación, para qué les sirve y hasta qué grado saben usar este tema, se realizó una encuesta en los grados de 2^o, 3^o, 4^o y 5^o, de la escuela "J. Jesús González Gallo" ubicada en la Saucedá Mpio. de Coacula, Jal. Para lo que se usaron las siguientes variables:

a) ¿Conoces la multiplicación? b) ¿Te gusta multiplicar? c) ¿por qué? d) En tu vida diaria ¿te sirve hacer multiplicaciones? e) Fuera de la escuela ¿la utilizas? f) ¿Dónde? y por último se les pidió que resolvieran algoritmos de acuerdo a su grado.

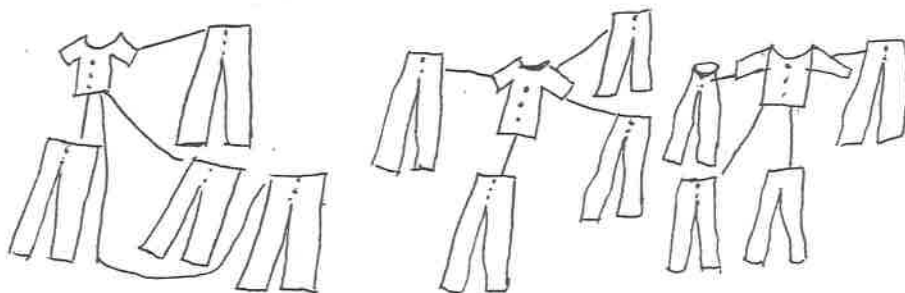
ESQUEMA DE UNA CLASE DE MATEMATICAS CON EL TEMA DE LA -
MULTIPLICACION. EN TERCER GRADO.

Objetivo: El niño aprenderá el algoritmo de la multiplica--
ción.

Actividades

Este objetivo será tratado de la siguiente forma:

- Ya se hizo mención de que como primer paso se realizó una encuesta para conocer qué concepto tiene el niño de la -- multiplicación, dónde las usa y en qué las utiliza.
- Pedirles a los niños que lleven a la escuela objetos tales como: plastilina, piedras, palitos, etc.
- Proponer un problema de la vida diaria que implique la mul tiplicación, ejemplo: si tienes tres camisas y cuatro pan talones, si te pones cada camisa con todos los pantalones ¿de cuántas formas diferentes te puedes vestir?
- Pedirles a los niños que fabriquen con plastilina las cami sas y pantalones indicados.
- Luego que realicen las combinaciones con el material que - hicieron.
- Representación con dibujos este mecanismo de las siguien-- tes formas:



- Luego representar con números este planteamiento.

$$3 \text{ veces } 4 =$$

$$3 + 3 + 3 + 3 =$$

$$3 \times 4 =$$

- Una vez descubierto este procedimiento como en segundo grado el niño ya conoce que se le denomina con el nombre de multiplicación.

- Proponer otros ejercicios en los que el niño siga usando los materiales que él considere que le son más prácticos.

El presente procedimiento fue planeado de acuerdo a la teoría psicogenética de Piaget con el siguiente orden: a) - concreto cuando el niño usa los materiales, para luego pasar al; b) semiconcreto, en el momento que se presenta mediante los dibujos, y c) abstracto cuando se manejan los números.

Así es como se pretende resolver el problema de la comprensión del algoritmo de la multiplicación.

ESQUEMA # 2 DE UNA CLASE DE MATEMATICAS

Objetivo 2 Aplique el algoritmo de la multiplicación en operaciones de la vida diaria.

Actividades

- Pensando en un problema de la vida de los niños se cuestiona a los niños con las siguientes preguntas: ¿Recuerdas lo que es multiplicar? ¿las usas fuera de la escuela? ¿crees que las usas en algún juego?
- Mediante este cuestionamiento un niño propone un problema sobre el que trabajamos durante una clase, de la siguiente forma:

Problema: Si Rafael, César, Luis, Hugo y Cenobio, tenemos 36 canicas cada uno, si las juntamos para jugar -- con todas, ¿Cuántas tenemos entre los 5 para jugar?

- Se les pidió a los niños que trajeran las 36 piedras cada uno las que representarían a las canicas, las que una vez juntas las contaron.
- Luego se presentó en el pizarrón gráficamente.

000000	000000	000000	000000	000000
000000	000000	000000	000000	000000
000000	000000	000000	000000	000000
000000	000000	000000	000000	000000
000000	000000	000000	000000	000000
000000	000000	000000	000000	000000

- Luego representar con números

$$5 \text{ veces } 36 =$$

$$5 \times 36 =$$

$$36 + 36 + 36 + 36 + 36 =$$

- Resolver los problemas presentados en el libro de texto --

Pág. 137-139

Con este procedimiento se pretende que el niño reconozca que los algoritmos que él realiza en la escuela puedan tener uso en su vida cotidiana así como una mejor comprensión de los mismos.

RESULTADOS OBTENIDOS EN LA ENCUESTA APLICADA EN LA ESCUELA CON LOS GRADOS DE 2o, 3o, 4o, 5o.

Es en segundo grado donde se inicia el contenido de la multiplicación y es por ello que la encuesta realizada se toma en cuenta este grado, con el fin de ver como concibe el niño la multiplicación y así poder comparar como la conciben los demás grados y en tercero en especial por ser el grado donde se aplica la propuesta.

Ahora observemos como es que los niños consideran el algoritmo de la multiplicación en el segundo grado; cuando se les pregunta que si ya saben multiplicar. Casi todos los niños contestan que sí, sólo unos cuantos contestan que no, pero cuando se les pide que resuelvan algunos algoritmos los resuelven satisfactoriamente, esto quiere decir que fueron enseñados de una forma mecánica (tablas) pero esto no representa ningún significado para ellos, esto se comprueba cuando se les pregunta ¿que si le sirve de algo la multiplicación? contestan que sí, pero cuando se les pregunta ¿que si hacen multiplicaciones fuera de la escuela? la mayoría contesta que no, aunque algunos contestan afirmativamente, algunos contestan que cuando realizan la tarea.

Esto quiere decir que el niño por la forma en que son -

22 de mayo 1991.

2.

ESCUELA J. JESUS GONZALEZ GALLO

NOMBRE: Ana Isabel Regalado Murillo

Encuesta

1 ¿Ya sabes multiplicar?

R: Si

2 ¿te gusta multiplicar?

R: Si

3 ¿crees que te sirve la multiplicación?

R: Si porque me ayuda a saber mas

4 ¿haces multiplicaciones fuera de la escuela

R solo cuando me las dejan de tarea

$$3 \times 4 = 12$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$4 \times 5 = 20$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$3 \times 3 = 9$$

$$2 \times 8 = 16$$

2.

22 de Mayo 1991 ESCUELA J. JESUS GONZALEZ ALVAREZ

Nombre Julia Noemi Virgen Ramirez

ENCUESTA.

1 ¿Yas qbes MULTIPLICAR?

si y me gusta mucho

2 ¿TE GUSTA MULTIPLICAR?

si me gusta multiplicar porque las multiplicaciones me ayudan a educar

3 ¿Crees que te ayuda a multiplicar?

si porque la multiplicacion me ayuda a educar

4 ¿Haces multiplicaciones fuera de la escuela?

si porque fuera de la escuela se hacen mas bien las multiplicaciones

$$3 \times 4 = 12 \quad 2 \times 2 = 4 \quad 4 \times 5 = 20$$

$$5 \times 2 = 10 \quad 3 \times 3 = 9 \quad 2 \times 8 = 16$$

Miércoles 22 de Mayo 1991 La Sauceda Tol.
Escuela J. Jesús González Gallo
Nombre: Alberto García Díaz

Encuesta.

1 ¿Ya sabes multiplicar?

Si

2 ¿te gusta multiplicar?

Si

3 ¿Crees que te sirve la multiplicación?

Si

4 ¿haces multiplicaciones fuera de la escuela?

Si

$$3 \times 4 = 12$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$4 \times 5 = 20$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$3 \times 3 = 9$$

$$2 \times 8 = 16$$

Miércoles 22 - de Mayo 1991 - La Sabana 2
Escuela y Jesús - Gonzales Gallo
Nombre Roberto Garcia Palomino

Encuesta

Ya sabes multiplicar si
te gusta multiplicar si
eres que te sirve lo multiplica con si
hacer las multiplicaciones fuera del escuela

$$3 \times 4 = 12$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$4 \times 5 = 20$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$3 \times 3 = 9$$

$$2 \times 8 = 16$$

tratados estos contenidos se ven obligados a aprenderlos de una forma mecánica por el maestro pero no le encuentra ningún significado en su vida cotidiana, solo se concretan a resolver algoritmos porque la escuela se los pide y no como algo que ellos necesitan, además que en alguna ocasión ya se les han presentado problemas en los que la pueden usar, es por ello que se considera que el niño no comprende el algoritmo de las operaciones realizadas en matemáticas.

En tercero los contenidos del algoritmo de la multiplicación fueron tratados de una forma más objetiva y el niño además de encontrarle una relación con la realidad que vive, aunque cabe mencionar que en segundo aprendió las tablas de una forma tradicional ya comprende un poco más el algoritmo de las operaciones.

Es difícil que el niño de un momento a otro deje las costumbres adquiridas en los primeros, pero la forma de como fueron tratados estos contenidos ya es capaz de comprender el ¿por qué? y de dónde salen los resultados presentados en los algoritmos, esto quiere decir que las operaciones cuando son presentadas mediante objetos al dar inicio a todo tema el niño dado su grado de desarrollo comprende mejor las operaciones.

De los 30 niños de tercer grado que fueron encuestados 22 de ellos resolvieron todos los algoritmos, 5 se equivocaron en una operación, 2 en dos y sólo uno no pudo resolverlos.

Ahora se compara con 4o. grado los que saben resolver -

Vanessa

1. Compré 66 escobas me costaron 8 pesos ¿cuántos gasté?
548
2. Compré 88 escobetas si me costaron 5 pesos ¿cuántos gasté?
440
3. Me regalaron 96 plumas si cuestan 9 pesos ¿cuánto gasté?
864
4. Compré 40 targetas si cuestan 6 pesos ¿cuánto me costaron?
240
5. Compré 42 manzanas me costo 8 pesos ¿cuánto me costaron?
336

HUGO MANUEL

- 1 Compré 65 escobas me costaron 6 pesos cuanto?
- 2 Compré 88 escobetas me cuestan 8 pesos cuanto?
- 3 Me regalaron 96 plumas si cuentan 9 pesos cuanto?
- 4 Compré 40 tarjetas si cuenta a 6 pesos cuanto me costaron?
- 5 Compré 92 maasana me cuesta 49 pesos si cuanto me costaron?

Hermes

- 1- compre 66 es cobas me costaron 8 pesos
cuanto gaste? 48
- 2- compre 88 es cobas me costaron 5 pesos
cuanto gaste 45
- 3- me regalaren 96 pias mas cuera 9 pesos
cuanto me regalo 95
- 4- compre 40 tarjetas : Lues tan 5 pesos
kato me costaron 30
- 5- compre 2 manzanas me costo el quito e
5 pesos cuanto me gaste ~~10~~ 70

- 1- comprare 66 escobas me costaron 8 pesos ¿cuanto gaste? 528
- 2- comprare 88 escobetas si me cuestan 5 pesos ¿cuanto gaste? 440
- 3- me regalaban 98 plumas si cuestan 9 pesos ¿cuanto gaste? 882
- 4- comprare 40 tarjetas si cuestan 6 pesos ¿cuanto gaste? 240
- 5- comprare 92 manzanas me costó 10 pesos ¿cuanto gaste? 920

el algoritmo de la multiplicación de 34 niños, 30 de ellos - contestan todas las operaciones y 4 sacan una o dos bien, pero no le encuentran aplicación fuera de la escuela ya que casi todos coinciden en decir que si les sirven, pero solo para multiplicar y cuando se les pregunta donde las hacen sólo se concreta a decir que en su casa cuando hacen la tarea.

En quinto grado el problema fue más marcado ya que de - 29 niños encuestados resuelven sólo 18 de ellos los proble--mas, los demás tienen el problema de no comprender la propie--dad distributiva y dado esto no pueden resolver el algoritmo de la multiplicación, y sobre todo creen que si saben multi--plicar cuando se les pregunta contestan que si pero luego e--llos mismos se contradicen al no poder encontrar los resulta--dos obtenidos, otro problema que presentan es que no conocen las propiedades de este tema que normalmente en 5o. grado ya deben según los programas dominar estos temas. Para confir--mar lo que se ha dicho a continuación se presentará algunas hojas de unos niños encuestados.

La escuela del Fecha mayo de 1978 60
Escuela Jesus Gonzalez Guello
Nombre= Claudia Yvonica Virgen Hernandez

En Cuenta

Q: Te gusta Multiplicar?

R: Si

Q: ¿Por que?

R: Por que es un negocio que sea mas importante saber

Q: ¿Por que te gusta Multiplicar?

R: Creo que es mas importante

Q: ¿En la vida diaria te sienten hacer multiplicaciones?

R: Si

Q: ¿Para la escuela has hecho multiplicaciones?

R: Si

Q: ¿Dónde?

R: en mi casa

Q: ¿Que dice la propiedad conmutativa?

R: es las multiplicaciones eso es mas importante

LA SUCCEDA JAL a 22 de Mayo de 1991

ESCUELA J. JESUS GONZALEZ GARCIA

NOMBRE Claudia Veronica Hernandez Rangel

ENCUESTA No

1-¿Te gusta multiplicar? Si. Si?

2-¿Por que? : porque son facil

3-¿para que es multiplicar?

4-¿En tu vida daria ¿Te sirve a ser multiplicaciones Si?

5-¿fuera de la escuela ¿hacer multiplicaciones CNO

6-¿ donde

1-¿ que dice la propiedad conmutativa

7413 = 3 x 4.4 = 222

$$\begin{array}{r} 1981 \\ \underline{5} \\ 3240 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 529x \\ \underline{32} \\ 1058 \\ \underline{1583} \\ 10528 \end{array} \quad 2$$

LA SAUCEDA JAL a 22 de mayo de 1991

ESCUELA J JESUS GONSALES GALLO

86

NOMBRE: Gabriel Diaz Preciado

EN CUESTA

1-¿ TE GUSTA MULTIPLICAR? SI

2-¿ POR QUE? Porque nos sirve a todos para enseñar

3-¿ PARA TI QUE ES MULTIPLICAR? para enseñarnos mas

4-¿ EN TU VIDA DIARIA TE SIRVE HACER MULTIPLICACIONES

SI
5-¿ FUERA DE LA ESCUELA HACES MULTIPLICACIONES?

SI
6-¿ DONDE EN LA TIENDA EN LAS ONZAS

7-¿ QUE DICES LA PROPIEDAD CONMUTATIVA

QUE LOS NUMEROS SE CAMBIAN

$$74 \times 8 = 3 \times 74 = 232$$

$$\begin{array}{r} 648 \times \\ \underline{5} \\ 3240 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 509 \times \\ \underline{32} \\ 1058 \\ \underline{1587} \\ 16428 \end{array}$$

La Saucedajal. Municipio de Cuicula miércoles 22 de mayo de 1991 escuela J. Jesus
Sonzález gállo.

Salvador López Ramírez

5 ÷ E

$$6 \times 4 \times 5 \times 3 = 360$$

$$321 \times$$

$$\underline{22 =}$$

$$642$$

$$\underline{2568}$$

$$26322$$

$$435 \times$$

$$\underline{17 =}$$

$$3045$$

$$\underline{435}$$

$$7395$$

$$248 \times$$

$$\underline{69 =}$$

$$2232$$

$$\underline{1488}$$

$$17112$$

1-¿Te gusta hacer multiplicaciones?

R=Si

2-¿por que

R=por que es muy util para todos

3-¿para ti que es multiplicar

R=otra forma de sumar

4-¿en tu vida diaria te sirve la multiplicacion

R=Si por que es muy util

5-¿fuera de la escuela haces multiplicaciones

R=Si para aprender

6-¿Dónde?

R=en la casa

7-¿si conoces la propiedad distributiva?

R=La que asocia

8-¿Lo mismo con la propiedad conmutativa

R=No

50

Relo. sacada del Municipio de Tecoloma 22 de Mayo de 1991

señ. Jose Luis Gallo

50

señ. Juana A. de Ramirez Jimenez

En cuenta sobre la multiplicacion

¿Tegus te hacer multiplicaciones? R= Si poco

¿por que? R= porque aprendo

¿Para ti que es la multiplicacion? R= Para mi es aprender

¿En tu vida diaria te sirva la multiplicacion? R= Si Me sirve mucho

¿Fuera de la escuela usa la multiplicacion? R= Si aho la multiplico

¿Donde? R= Escuela

¿Si conoces la propiedad distributiva dime lo dice? R= No

Lo mismo con la propiedad conmutativa? R= No tampoco

$6 \times 4 \times 5 \times 3 = 360$

$$\begin{array}{r}
 221x \\
 9x \\
 \hline
 672 \\
 273 \\
 \hline
 135
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 435x \\
 19. \\
 \hline
 179 \\
 -132 \\
 \hline
 329
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 7 \\
 218x \\
 \hline
 69. \\
 919 \\
 \hline
 357 \\
 336
 \end{array}$$

50

Lugar La Saucedita Mpio. de Cocula Jalisco

$$6 \times 4 \times 5 \times 3 = 72$$

Fecha 22 de mayo de 1991

Escuela "J. Jesus Gonzalez Gallo"

$$\begin{array}{r} 321 \times 435 \\ \hline \end{array}$$

No MBRE: Jessica Regalado Aguilar

$$\begin{array}{r} 82 \\ \hline 17 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 248 \times 642 \\ \hline 3045 \\ \hline \end{array}$$

Encuentra sobre LA multiplicación.

$$\begin{array}{r} 59 \times 468 \\ \hline 435 \\ \hline \end{array}$$

1-¿Te gusta hacer multiplicaciones? Si

$$\begin{array}{r} 5322 \\ 3475 \\ \hline \end{array}$$

2-¿Por qué? por que aprendo y por que me enseño a hacer de verdad

3-¿Para ti que es multiplicar?

4-¿En tu vida diaria te sirve la multiplicación? Si

5-¿Avera de la escuela haces multiplicaciones?

Si una que otra?

6-¿Dónde? en mi casa y en otras parte como con mis amigos

7-¿Si conoces la propiedad distribuida dime lo que dice? no la conosco?

8-¿Lo mismo con la propiedad conmutativa?

LA Sauseda municipio de Acacola. Jal 22 de mayo de 1991. 5.2
Escuela primaria S. Jesus S. Gallo
Nombre Elizabeth Hleess G

En cuenta sobre la multiplicacion?

1. Te gusta a ser la multiplicacion?

Si

2. porque

porque es muy bonita y me gusta a ser la

3. para que es multiplicar?

para saber multiplicar

4. En tu vida diaria te sirve la multiplicacion?

Si

5. fuera de la escuela hace la multiplicacion? si

6. donde en mi casa

7. si conoces la propiedad distributiva dime lo que dice
es cuando se distribuye

Para construir el instrumento de evaluación es importante considerar que es lo que se quiere medir ya que esto consta de tres pasos comunes: a) señalar y definir la cualidad o atributo que se habrá de medir, es por lo que se considera importante que en este caso se quiere medir cómo comprende el niño el algoritmo de la multiplicación, el método si fue el apropiado para dicha comprensión, el maestro sí logró el objetivo propuesto, el interés del niño en el trabajo, además si es posible que el niño comprenda la aplicación en la vida práctica.

b) Determinar un conjunto de operaciones en virtud de las cuales el atributo pueda manifestarse y hacerse perceptible, en este campo se consideró más que nada la participación de los niños en cada paso realizado para la comprensión del contenido. Y c) establecer un conjunto de procedimientos o de definiciones para traducir las observaciones a enunciados cuantitativos de grado o de cantidad, este paso se considera de importancia sobre todo en el campo de las matemáticas ya que su abstracción es más posible mediante la cantidad o grado de aprovechamiento mediante los números, mediante una escala, es por eso que el instrumento se diseñó en tres formas que a continuación se presentarán.

Evaluación

En la mayoría de los casos el término de evaluación por lo regular no es concebido en toda su gran aplicación y función que esta palabra contiene. En otros casos es vista de diferentes formas, es por lo que para tener un mejor panorama

de la importancia de la evaluación se hará cita de los diferentes puntos de vista por algunos autores que han abordado este tema de gran importancia en la escuela y que siendo así no se le da todo contenido de una forma adecuada: las deficiencias de la teorización que dan en el campo de la evaluación, la que generalmente es considerada como un problema -- institucional. (Alicia de Alba, 1984 p. 94)

La palabra evaluación no genera un significado del concepto, la palabra encierra un empleo polisémico o sea que -- tiene mucho significado la evaluación tiene tres fases; la -- planeación, implementación y control (p. 103).

No podemos considerar como evaluación académicas aquellas acciones que solo aportan elementos cuantitativos sobre lo formal aparentemente de la realidad educativa y que no -- construyen teóricamente su objetivo de análisis. Sostenemos que una evaluación que permita llegar a una comprensión más completa de lo educativo exige partir de un trabajo teórico inicial que posibilite la interpretación de los datos desde los propuestos explícitos. Como se puede observar nuestra au tora hace más clara la amplia gama del significado de la palabra.

Ahora analizaremos como es considerada por Angel Díaz -- Barriga y Martha Viesca A. 1984 p. 109. En esta obra ellos -- realizan un análisis de la noción de evaluación, la que consideran como una técnica importante a lo que dan la siguiente definición. "Evaluación es una técnica que permite determinar el grado de aprovechamiento escolar de los estudiantes.

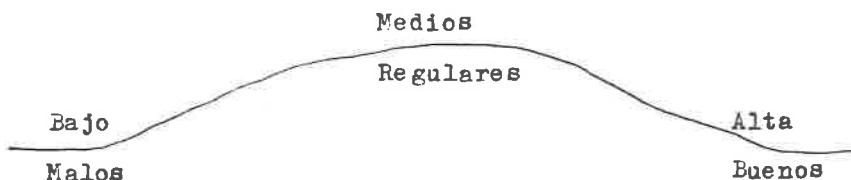
postulamos que la evaluación constituye un ámbito de conocimientos que estudia diversos aspectos de los sistemas educativos (programas, test, materiales, institución). La evaluación la acompañan una construcción implícita instrumental -- (medición, test, objetividad, neutralidad, valorativa, científicidad), además un control personal y social, carácter axiológico legitimación.

La evaluación como un hacer técnico, como un hacer social, que se usa como administrativo y la excesiva confianza que se tiene en ellos cuando se realizan evaluaciones.

Félix Armando de León Reyes (1983) considera dos tipos de evaluación, con referencia a Norma considerada "como un instrumento que sirve para ver diferencias individuales, destrezas, grado de avance, detectar problemas, etc." y la con referencia a criterios en la que coincide con Víctor Manuel Rosario Muñoz (1987). La evaluación idealista donde el maestro es el único que sabe y es capaz de evaluar considerando el modelo, su medio social en el que está inserto, haciendo de la evaluación de un modelo ideal en un modelo incierto o ambiguo. (p. 117)

Nilo, Sergio V. (p. 127) en su obra Temas de evaluación la considera como el proceso de determinar en qué medida los objetivos educacionales son realmente conseguidos, por el programa de curriculum e instrucción, los objetivos educacionales son esencialmente cambios en seres humanos, es decir, los objetivos apuntan a la producción de ciertos cambios deseables para ver el grado en que se están verificando estos

cambios en la conducta. También considera la evaluación como un orden natural que proporciona la siguiente curva:



Bertha Heredia Ancona (1980). En su obra la evaluación ampliada proporciona los elementos indispensables para una evaluación, a la que dice: La evaluación ampliada se interesa en el proceso, más que en los productos, criterio de validez:

- a) Transparencia: Se refiere a la posibilidad que deben tener todos los participantes de reproducir el proceso de evaluación, las funciones, intenciones y papeles de los métodos de evaluación.
- b) Coherencia: Se refiere al acuerdo de los procedimientos utilizados y las intenciones enunciadas.
- c) Aceptabilidad: Acuerdo de los que participan acerca del carácter indiscutible de los resultados presentados.
- d) Pertenencia: Es la importancia de los resultados de la evaluación para la toma de decisión prevista.

Técnicas que se tienen que considerar:

- Definir el problema: Qué es lo que se pretende evaluar.
- La observación de situaciones: Significa una interacción social directa y participativa donde cada participante juega un papel muy importante en la evaluación, el evaluador debe ejercitar la capacidad de razonamiento y análisis crítico de

todos los que participan en la experiencia. Los profesores y alumnos establecen contactos múltiples en todos los medios - involucrados.

- La recolección de datos: Los materiales utilizados.
- El marco de referencia: La selección de los objetivos debe justificarse señalando los criterios que los fundamenta.

Como se puede observar la evaluación ampliada tiene como propósito mejorar no probar resultados, además que se presentan varios instrumentos para la evaluación como son: Cuestionarios para la evaluación de las actividades docentes, cédulas de observación, pruebas de aprovechamiento, escalas de actividades, sociogramas, entrevistas, observación de los conocimientos y análisis de descubrimientos. (p. 137-140)

Otro amplio criterio de la evaluación lo proporciona -- Clifton Chadwick en su obra la evaluación educacional (1979) a lo que dice: la evaluación educacional es el proceso de líneamiento, obtención y elaboración de información util para juzgar posibilidades de decisión, se basa en los siguientes términos claves:

- Proceso: Actividad continua que incluye muchos métodos.
- Delíneamiento: Identificación de la información que se requiera por medio de un examen de las diversas posibilidades y de los criterios que se usarán para considerarlas.
- Obtención: Disponer de una información, por repetición, organización y análisis de los datos, con técnicas tales como medición, procedimiento y análisis estadístico.
- Elaboración: Organización y ordenamiento de la información

en sistemas o grupos relacionados con los fines de la evaluación.

- Información: Datos descriptivos o interpretativos acerca de las actividades, programas, alumnos, etc. y sus relaciones entre sí en función de un propósito.

- Util Información que satisface ciertos criterios científicos, prácticos y razonables, tales como validez, confiabilidad, objetividad, pertinencia, importancia, alcance, eficiencia, etc.

- Juzgar: Acto de elegir entre varias posibilidades de decisión.

La evaluación tiene tres propósitos fundamentales:

a) Inicial o de diagnóstico, es para obtener información acerca del estado de la persona y conocer su situación real.

b) Continuo sirve para analizar y conocer el avance del proceso así como distinguir si los métodos son los apropiados y reafirmar.

c) Final se conoce como evaluación de producto, salida o fin de proyecto.

Como se puede observar no es fácil proponer una definición que denote toda la importancia de lo que entre sí encierra el término evaluación.

Por lo que mejor se propone considerar los diferentes puntos de vista de lo que es la evaluación, considerar los instrumentos que más se pueda para tener una mejor visión de la evaluación no simplemente como medida sino como proceso adherido al proceso enseñanza-aprendizaje, considerando en

sus tres momentos en el campo educativo.

Es por eso que se propone considerar los elementos que proporciona la evaluación ampliada y la educacional ya que - cada una proporciona un amplio concepto de lo que es en realidad evaluar.

Instrumentos

- 1- Como entiende el niño el algoritmo de la multiplicación después del tratamiento.
- 1.- ¿Sabes multiplicar?
- 2.- ¿Para qué te sirve?
- 3.- ¿Cómo lo haces?
- 4.- ¿Lo haces igual que como lo hacías en segundo grado?
- 5.- ¿Te sirve para lo mismo?
- 6.- ¿Te gustó cuando usaste los materiales? cuando no los usaste?
- 7.- ¿Es igual sumar que multiplicar?
- 8.- ¿Es cierto que la multiplicación es una suma abreviada?
- 9.- ¿Haces multiplicaciones cuando juegas?
- 10- ¿Se puede dibujar la multiplicación?
- 11- ¿Se puede utilizar objetos para multiplicar?

Cuadro de contestaciones de los 30 niños de tercero que realizaron los trabajos propuestos.

Variables	Contestaron afirmativamente	Contestaron negativamente
1	29	1
2	28	2
3	29	1
4	2	28

5	1	28
6	30	0
7	27	3
8	29	1
9	27	3
10	28	2
11	30	0

Esto permite observar que los niños comprendieron mejor la multiplicación, manejándose con objetos así como tienen - una idea del algoritmo y utilidad en su vida práctica.

La Sauseda a 22 de mayo de 1991
 ESCUELA: J JESUS ENRIQUEZ GALLO
 Nombres Silvia Ruiz Rodriguez

1: ¿Te gusta multiplicar?

Si

2: ¿Por que?

Por que me entretengo
 mucho

3: ¿Para ti que es multiplicar?
 Saber las tablas del 1 al 10

4: ¿En tu vida diaria te sirve hacer
 multiplicaciones?
 Para hacer cuentas cuando valla al
 mercado

5: ¿Fuera de la escuela haces multiplicaciones?
 Si

6: ¿Dónde?
 En mi casa

$$\begin{array}{r} 8 \times 5 = \\ \hline 40 \end{array} \checkmark$$

$$\begin{array}{r} 6 \times 3 = \\ \hline 18 \end{array} \checkmark$$

$$\begin{array}{r} 321 \times \\ \hline 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 213 \times \\ \hline 3 \end{array}$$

La savanta a 22 de mayo de 1981

Escuela "J. Jesus Gonzalez Gallo"
 Nombre Luz Maria Ojeda Acosta

1 ¿Le gusta multiplicar? Si

2 Por que? Porque mis padres cuando cepan se llo fui a Pineda en la multiplicacion

3 Para ti ¿le es multiplicar? Para mi estucho porque me ayuda a recordar

4 en tu vida diaria te cirbe acer multiplicaciones

Si

5 Cuera de la escuela ases multiplicaciones?

Si

6 donde entonces lugares

$$2 \times 3 = 6$$

$$32 \times$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$$213 \times$$

$$\begin{array}{r} 213 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$$6 \times 3 = 18$$

C A P I T U L O I I I
R E S U L T A D O S D E A C T I V I D A D E S D E A P R E N D I Z A J E

Objetivo: Aplique el algoritmo de la multiplicación en operaciones de la vida diaria.

A partir de la resolución de un problema resuelto mediante la multiplicación, por medio de la representación concreta del problema propuesto, los niños propusieron otros de su vida real, y una vez propuestos se dedicaron a resolverlos con cierto entusiasmo que de hecho se tendrían buenos resultados ya que de 30 niños 28 contestaron bien sólo dos de ellos no pudieron resolverlos debido a que aún no saben resolver problemas que implique la multiplicación.

Los problemas propuestos por los niños fueron los siguientes:

- a) Compré 66 escobas me costaron 2 pesos c/u ¿Cuánto gasté?
- b) Compré 88 escobetas si nos cuestan 5 pesos cada una ¿cuánto gasté?
- c) Me regalaron 96 plumas si cuestan 9 pesos (Cuánto me regalaron?)
- d) Compré 40 tijeras si cuestan 6 pesos ¿cuánto gasté?
- e) Compré 92 manzanas me costaron 8 cada una ¿cuánto gasté?

El instrumento usado para medir el logro del objetivo es tratado mediante 5 problemas propuestos por los niños y usados por ellos en la vida diaria, además 5 algoritmos propuestos también por ellos mismos donde se usaron varios números por un dígito, éstos con el fin de evaluar el segundo ob

jetivo.

En esta evaluación se consideraron 10 reactivos con un valor de un punto cada uno para dar una calificación, pero -- más que nada que el niño comprenda el logro de los objetivos.

Los niños resuelven los 5 problemas siguientes:

- 1.- Compré 66 escobas me costaron 8 pesos ¿cuánto gasté? _____
- 2.- Compré 88 escobas me costaron 5 pesos ¿cuánto gasté? _____
- 3.- Me regalaron 96 plumas que cuestan 9 pesos ¿cuánto dinero me regalaron? _____
- 4.- Compré 40 tarjetas si cuestan 6 pesos cada una ¿cuánto -- gasté? _____
- 5.- Compré 92 manzanas me costaron 8 pesos c/u ¿cuánto me -- cuestan? _____

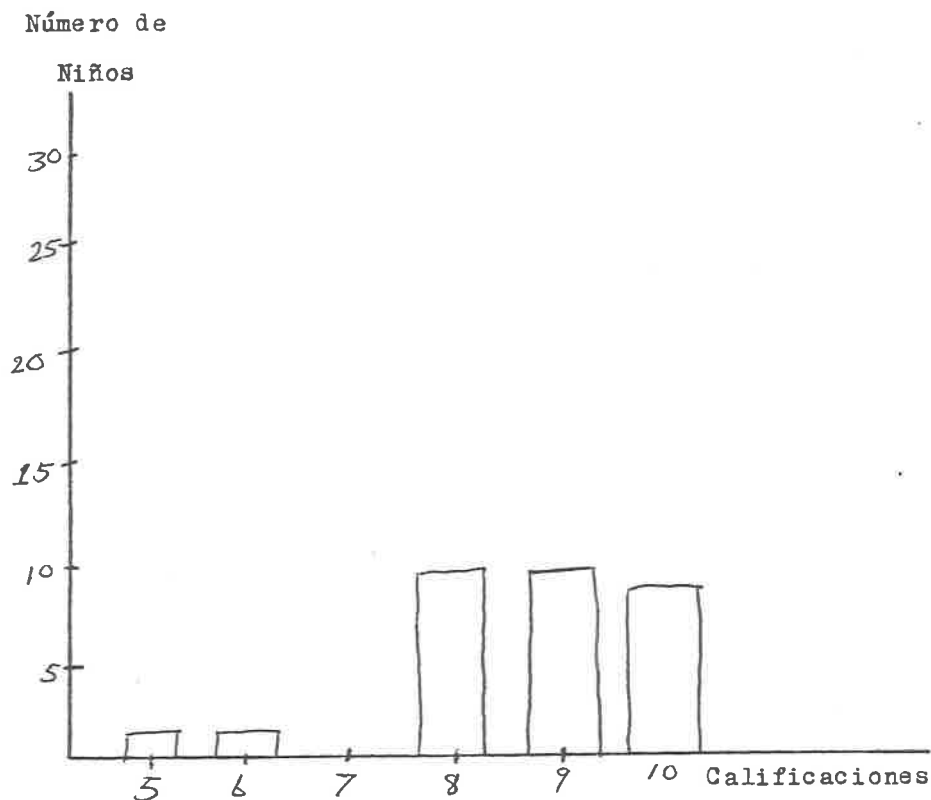
Los niños proponen 5 algoritmos para resolverlos ellos mismos.

$$6 \times 4 \times 3 = \quad \begin{array}{r} 321 \times \\ \hline 82 \end{array} \quad \begin{array}{r} 435 \times \\ \hline 7 \end{array} \quad \begin{array}{r} 248 \times \\ \hline 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1875 \times \\ \hline 4 \end{array}$$

Cabe hacer la aclaración que se usaron 10 reactivos no por la comodidad de la calificación sino más bien por el hecho de no hacer muy extensa la prueba.

A continuación se presenta un cuadro en el que se pueden observar las calificaciones obtenidas mediante una escala.

ESCALA DE LAS CALIFICACIONES OBTENIDAS POR LOS ALUMNOS
QUE PARTICIPARON EN LA RESOLUCION DEL EXAMEN.



Como se puede observar en la escala los resultados obtenidos fueron muy satisfactorios ya que el 96.666% contestó la mayoría de los reactivos propuestos, con la aclaración de que algunos aún usaron objetos en la resolución de los problemas y algoritmos, ya que se les permitió usarlos.

C A P I T U L O I V

PERSPECTIVAS DE LA PROPUESTA

Es importante en todo trabajo tener presente la evaluación ya que ésta tiene gran importancia en todo momento del proceso, es por esto que se llevó a cabo en sus tres momentos.

Antes de presentar los contenidos propuestos se realizó una encuesta para poder considerar como entendían los niños los contenidos del algoritmo de las operaciones encontrándose que el niño los consideraba como simples mecanismos que tenían que memorizar porque se lo pedían en la escuela.

Durante el tratado de los contenidos los niños fueron observados para considerar su interés, como los interpretaba, así como para que les servían estos contenidos, los resultados obtenidos fueron satisfactorios, aunque cabe hacer la aclaración de que no todos los niños mostraron los mismos intereses, pero esto se cree que es debido a que no todos los niños presentan las mismas características debido a la influencia de los diferentes factores.

Para la evaluación de este tema se realizaron: colecciones, investigaciones, observaciones, y por último un cuestionario, que permitiera medir los logros obtenidos por estos medios.

Es por lo que esta propuesta pretende facilitar a la escuela un medio, para tratar los contenidos matemáticos de una forma más eficaz, ya que para estos contenidos fueron tomados en cuenta los intereses de los niños, el grado de desa

rollo, materiales proporcionados por el medio, teorías de - como aprenden los niños, se analizaron los contenidos para - considerar si están de acuerdo a la edad de los niños.

Una de las causas principales de que el niño demuestre poco interés por los contenidos matemáticos son los métodos usados ya que para el niño son cosas que no tienen aplica- - ción en su vida cotidiana, es por ello que esto también se - ha considerado.

Normalmente todos los seres humanos tenemos respuestas a necesidades, es por ello que este trabajo pretende cuestio- - nar al niño para que considere los temas como algo de su vi- da y no como algo fuera de su realidad.

El día que el niño le encuentre significado y sienta la necesidad de aprender los contenidos, se dirá que por fin el maestro ha encontrado un camino eficaz, para tratar de la me- - jor forma los contenidos, es difícil considerar que con esta propuesta se logre esta meta pero se cree que es un paso pa- - ra su logro.

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

Es importante analizar todos los factores que tienen -- que considerarse en el aprendizaje de los contenidos matemáticos, ya que de cierta forma todos juegan un papel muy importante en el aprendizaje del niño, pero se considera que -- no en todos se presentan con el mismo grado de participación en el problema del aprendizaje de la multiplicación.

Fero es determinante caer en los siguientes errores:

- a) Con frecuencia los contenidos no están de acuerdo a las - necesidades.
- b) Las características de la escuela tradicionalista tienen que aprender porque ésta se los obliga y no como algo que necesitan.
- c) Los temas no son tratados de acuerdo a las etapas de desarrollo del niño, ya que en la mayoría son tratados de una forma abstracta, cuando los niños se encuentran en tercer grado en las operaciones concretas y se requiere del manejo de objetos para que comprenda.
- d) No se toma en cuenta el medio que lo rodea.
- e) No se tiene conocimiento de como aprende mejor el niño.
- f) En la mayoría de ocasiones no se realiza una prueba de exploración para tener en cuenta los conocimientos que el alumno tiene.
- g) Se culpa a las características del niño, no realizando un análisis de la metodología empleada.
- h) Poco uso de instrumentos adecuados.

1) Se hace creer al niño que la multiplicación es un simple algoritmo que se usa sólo en la escuela y no como algo -- que él usa en su vida cotidiana.

Es complejo determinar todos los factores que tienen -- que ver en el aprendizaje de la multiplicación, puesto que -- son demasiados los que tienen participación en el aprendizaje de los alumnos. Pero se han tomado en cuenta los que tienen más participación y se propone el trato de un tema, de -- la multiplicación de un dígito por una cantidad.

Los medios utilizados fueron los apropiados puesto que la experiencia directa de los materiales de conocimiento empleados, son más eficaces puesto que los niños tienen la experiencia directa, esto se observa en el interés que demostraron los niños, además que tienen la oportunidad de relacionarse con la naturaleza, con el maestro, sus compañeros y pueden tener una explicación más clara para otras personas. Es por ello que se considera un alto nivel de aprovechamiento y así el niño puede encontrar relación con otras áreas de conocimiento.

Por otra parte la evaluación se realizó en sus tres momentos antes mediante el cuestionamiento para conocer hasta que grado conocían los contenidos, durante mediante las investigaciones, observaciones y participaciones y por último mediante los trabajos realizados por los niños.

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

- ERUSSEAU G. L'échec et al contrat. En Recherches, No. 41 Sept 1980 p.p. 177-182, en: Antología La matemática en la escuela la II Sep. UPN, México. 1988 p. 7
- CHADWICK, Clifton. "La Evaluación Educacional" Varios. Evaluación educativa. México, UPN, 1979, p. 5-14 en Antología Evaluación en: la práctica docente SEP. UPN, México, 1987 - p. 159.
- FLAVELL, Jhon, "La Psicología Evolutiva", Bs.As. Paidós, 1979 pp. 35-44, en Antología, La Matemática en la escuela I, -- SEP. UPN. México, 1988, p. 220.
- GALVEZ, Grecia, "Elementos para el análisis del fracaso escolar en matemáticas". Mecanograma DIE-CINVESTAV-IPN, en: Antología La matemática en la escuela I SEP. UPN, México, p. 14.
- HEREDIA A. Bertha, "La evaluación ampliada" revista de la educación superior No. 2 Vol. IX, abril-junio México, 1980 p. 115-125, en: Antología Evaluación a la práctica docente - SEP. UPN, México, 1987, p. 136-137.
- LERNER, Delia. "Clasificación, Seriación y Concepto de número" (Mimeo) 1977 s/página en: Antología La matemática en la escuela I México, SEP. UPN, 1988 p. 285.
- NOT, Louis, "El conocimiento matemático" en: las pedagogías - del conocimiento. México, FCE, 1983, en: Antología La matemática en la escuela II, SEP. UPN, México, 1988, p. 23.
- OLMEDO, Javier. "La evaluación educativa" México, UPN. 1979, p. 47-54 en: Antología Evaluación en la práctica docente, SEP. UPN, México, 1987 p. 173.
- THILLIP Jr., John. "El origen del intelecto según Piaget. Barcelona, Fontanella, 1972. pp. 21-29 en: Antología La matemática en la escuela I, SEP. UPN, México p. 228.
- PIAGET, Jean, "Seis estudios de Psicología" Barral Editores, Barcelona, 1971, pp. 11-94.
- SASTRE, Genoveva. "La enseñanza de las matemáticas y el aprendizaje de la alineación", en: Moreno M. et. al. La pedagogía operatoria, Laia, 1983. pp. 65-85 en: Antología La matemática en la escuela I SEP, UPN, México. P. 351.
- THORNDIKE, Robert. y Elizabeth Hagen. "Tests y Técnicas de Medición en psicología y educación". México, Trillas, 1978 - pp. 28-25 en: Antología Evaluación en la práctica docente SEP, UPN, México, 1987 p p. 187-188.