

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD UPN 142



“ LAS DIFICULTADES QUE PRESENTAN LOS ALUMNOS DE 6to. A
EN LA RESOLUCION DE PROBLEMAS QUE IMPLIQUEN EL USO
DEL TANTO POR CIENTO (%) Y ALGUNAS ESTRATEGIAS
DIDACTICAS PARA SUPERARLAS ”

PROPUESTA PEDAGOGICA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA

P R E S E N T A:

BLANCA MARTHA VILLALOBOS MARTIN

TLAQUEPAQUE, JALISCO.

1993

28-VI-94 meeg

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD UPN 142 TLAQUEPAQUE

"PROPUESTA PEDAGOGICA ENCAMINADA A RESOLVER LAS DIFICULTADES QUE PRESENTAN LOS ALUMNOS DE 6º "A" EN LA RESOLUCION DE PROBLEMAS PLANTEADOS, QUE IMPLICAN EL USO DEL TANTO POR CIENTO (%) Y ALGUNAS ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA SUPERARLAS".

BLANCA MARTHA VILLALBOS MARTIN

TLAQUEPAQUE, JALISCO., NOVIEMBRE DE 1993

CONSTANCIA DE TERMINACION DEL
TRABAJO DE INVESTIGACION.

Tlaquepaque, Jal., a 1° de OCTUBRE de 1993.

C. PROFR. (A) BLANCA MARTHA VILLALOBOS MARTIN.
P R E S E N T E .

Después de haber analizado su trabajo intitulado: " LAS DIFICULTADES QUE PRESENTAN LOS ALUMNOS DE 6°"A" EN LA RESOLUCION DE PROBLEMAS QUE -- IMPLIQUEN EL USO DEL TANTO POR CIENTO (%) Y ALGUNAS ESTRATEGIAS DIDACTICAS-PARA SUPERARLAS".

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.

ATENTAMENTE.



ASESOR: PROFR. (A) MIGUEL ANGEL PEREZ REYNOSO.

C.c.p. Comisión de Titulación de la Unidad UPN, para su conoci-
miento.

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

TLAQUEPAQUE, JAL., a 20 de Octubre de 1993

C. PROFR. (A) BLANCA MARTHA VILLALOBOS MARTIN
P R E S E N T E :

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su -- trabajo Intitulado: "LAS DIFICULTADES QUE PRESENTAN LOS ALUMNOS DE -- 6º "A" EN LA RESOLUCION DE PROBLEMAS QUE IMPLIQUEN EL USO DEL TANTO POR-CIENTO (%) Y ALGUNAS ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA SUPERARLAS".

----- Opción: *Propuesta Pedagógica*
a propuesta del asesor C. Profr.(a) *Miguel Angel Pérez Reynoso* -
----- manifiesto a usted que reúne los re-
quisitos académicos establecidos al respecto por la Institu-
ción.

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

A T E N T A M E N T E .



PROFR. JAIME L. CORDOVA NUREZ.
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN 142 TLAQUEPAQUE.



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 142
TLAQUEPAQUE

DEDICATORIAS :

En el presente trabajo, plasmo una parte de lo que aprendí en esta Institución donde pasé momentos llenos de ideales, alegría y trabajo, cada línea se las dedico a todas las personas que siempre han y estuvieron a mi lado apoyándome, guiándome y compartiendo cada una de mis triunfos y fracasos.

A todos ustedes con inmenso cariño y agradecimiento.

A nuestros lectores:

Ojalá que en estas páginas encuentren algo útil para su trabajo en el aula.

I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION.....	1
I. EL PROBLEMA	4
a) Enunciación del problema.....	4
b) Descripción del problema.....	4
c) Delimitación del problema.....	7
d) Espacio muestral.....	8
e) Justificación.....	27
f) Contextualización social, grupal, institucional.....	29
II. INTERPRTACION TEORICA DEL PROBLEMA.....	38
a) Pregunta de investigación.....	38
b) Objetivos.....	39
c) Metodología.....	40
d) Hipótesis.....	41
III MARCO TEORICO.....	42
a) Tema o conocimiento abordado.....	47
b) Fundamentación psicológica.....	51
c) Fundamentación pedagógica.....	60
d) Fundamentación epistemológica.....	63
e) Fundamentación Sociológica.....	67
IV ESTRATEGIA DIDACTICA.....	69
a) Jerarquización programática.....	72
b) Modalidad empleada.....	78
c) Cronograma de actividades.....	78
d) Informe de actividades realizadas.....	85

	Pág.
e) Criterios e instrumentos de evaluación.....	91
f) Ficha de evaluación.....	92
g) Glosario.....	93
h) Conclusiones.....	102
i) Referencias bibliográficas.....	104
J) Bibliografía.....	106

INTRODUCCION

En la presente Propuesta Pedagógica que pongo a su consideración he planteado un problema educativo surgido en el aula escolar y detectado a través de mi práctica docente, detectado a su vez como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tomando como base el problema educativo de las dificultades que presentan los niños en la comprensión y aplicación del tanto por ciento (%), para resolver problemas matemáticos. Esta problemática se tornó como núcleo de mi trabajo, para lo cual -- realice diversas investigaciones para superar el mismo (tanto -- documentales como de campo), acerca del nivel de desarrollo del niño y su capacidad para aprender los conceptos y las nociones matemáticas estudiadas; una introspección de la labor docente -- para clarificar cómo estoy realizando mi trabajo; un estudio del medio socio-cultural en que se encuentra la escuela y la influencia que ejerce con respecto al aprendizaje y la adquisición de conocimientos de los alumnos, etc., para concluir diseñando una estrategia didáctica que dé solución hasta donde sea posible a los alumnos de 6º grado.

El presente trabajo lo he estructurado de la siguiente manera:

En primer lugar, partiré planteando el problema que guía la presente propuesta. Este trabajo -como ya se dijo-, ha sido --

detectado y planteado a partir del trabajo cotidiano que realizo y consiste en realizar una propuesta pedagógica a partir de las dificultades que presentan los alumnos de 6º "A" de la Escuela -- Urbana Nº 800 T.M., en la resolución de problemas que impliquen la utilización del tanto por ciento (%); dichos problemas, a su vez, han sido planteados a partir de su realidad y su vida cotidiana.- Aquí mismo se profundiza, la detección y el estudio con respecto a los alumnos acerca del aprendizaje matemático, así mismo hago una justificación y delimitación del problema planteado, mostrando la pertinencia que tiene el estudio de la enseñanza-aprendizaje del tanto por cierto (%) en 6º año de educación primaria.

Más adelante, realicé una variada revisión bibliográfica para investigar lo concerniente a todas las dimensiones del problema planteado, el nivel de desarrollo del niño, el contenido en el plan de estudios, las estrategias didácticas utilizadas en la enseñanza del tanto por ciento y los niveles de complejidad del contenido para ser aprendido. Ahí mismo, planteo una hipótesis y la metodología utilizada.

Por último, concluyo presentando mi alternativa didáctica después de fundamentarla teórica y metodológicamente, incluyo el cúmulo de actividades que realicé y elaboro el informe respectivo de las mismas.

Considero que el aporte que realizo con mi trabajo es -- importante, ya que tiene la ventaja, de surgir del aula de traba-

jo para regresar a ella, ya convertido en una alternativa o en --
una propuesta pedagógica.

Para terminar quiero decir que mi estancia en la U.P.N.-
ha sido importante con respecto a la reflexión que he hecho de mi
práctica docente. Espero que a partir de esta propuesta pedagógi-
ca que hoy presento, inicie el proceso de transformación de mi --
trabajo escolar, que realizo como maestra de educación primaria.

M A T E M A T I C A S

ENUNCIAR EL PROBLEMA:

Las dificultades que presentan los alumnos de 6º "A" para obtener el tanto por ciento (%) (en algunas cantidades), a partir de problemas planteados.

DESCRIPCION DEL PROBLEMA:

En el grupo de 6º "A" en el área de matemáticas Unidad 4, y en el momento de trabajar el objetivo de lograr que los niños obtuvieran el tanto por ciento (%) en algunas cantidades a partir de problemas planteados, pude detectar que con la aplicación de pruebas objetivas, encuestas y la observación directa -- a través de una guía de observación surgió la siguiente dificultad: Les pedí que fueran al centro comercial más cercano a su domicilio y buscaran todos los productos que tenían descuento y lo anotaran, de preferencia que llevaran el periódico de las ofertas ya que lo hicieron les pedí que encerraran en un círculo todos -- los productos que a ellos les gustaba e interesaba, les pregunté que cómo las personas representaban que las cosas tenían descuento? hasta que ellos llegaron a la conclusión (por observación)-- que por el símbolo %, pero aparte de su representación, qué significaba o quería decir, algunos niños lo supieron, otros no, un niño de los que supo se los expuso, posteriormente les dejé de -- tarea investigar todo lo referente a este símbolo, al día siguiente

te los niños dieron las respuestas acertadas y llegaron a sus -- conclusiones, explicando con sus propias palabras, haciendo las -- anotaciones correspondientes en su libreta, pero les planteé que nos encontramos ante otro problema ¿cómo obtuvieron los des -- cuentos de los artículos?. Empezaron a comentar sus respuestas, -- algunas erróneas, otras acertadas, y les pedí que como ellos --- creían que se obtenía lo sacaran, de los mismos artículos que habían elegido, (la mayoría eran descuentos) al ver los resultados -- los que estaban mal decía que ese resultado no podía ser porque -- era mayor que el del precio del artículo, otros que no porque --- costaba menos que la mitad, guiándose por el 50% hicieron compara ciones, tanteos, reflexiones, etc., hasta que encontraron la forma de hacer el procedimiento correcto.

Después les dí una explicación con todos los detalles ba sados en el proceso que observé, después de haber quedado reafir mado (supuestamente) se presentó la dificultad, al dejar de ta-- rea algunos problemas planteados por ellos en los que se utilizaa rá el porcentaje en los que se aumentaba un % o descontaba un %-- los niños se desubicaron, llevaron la tarea con solo el porcenta je obtenido de la multiplicación sin sumarlo o restarlo al precio anterior, dirigiéndose a mí para preguntar si se sumaba o resta-- ba.

Y aunque posteriormente retorné a definir los conceptos -- de incrementar, aumentar, relacionados a la operación de sumar, -- restar, no obtuve resultados, como lo pude verificar el día que-

se aplicó la prueba objetiva en la que se les pedía que plantea--
ran un problema de esta índole y resolviera otro, este es uno de--
los muchos niños que evidencian este problema.

Planteamiento del problema por un niño:

Yo quiero comprar unos tenis Vans con un amigo, cuestan--
\$ 90,000.00, si se los pago en abonos me va a aumentar un 15% ---
¿ Me convendrá comprárselos, en cuánto me saldrán, más caros o --
más baratos que en San Juan de Dios?

Este es el procedimiento que emplearon los alumnos con --
la dificultad planteada anteriormente:

$$\begin{array}{r}
 90,000 \times \\
 \underline{\quad .15 =} \\
 45,0000 \\
 90,000 \\
 \hline
 13,500.00
 \end{array}$$

Observaciones:

- No detecta cuándo se incrementa ni cuándo se descuenta.
- No concretiza el procedimiento, no obtiene el precio -
con el aumento de los tenis.

Esto evidencia que no alcanzaron a asimilar la totali --
dad del contenido. Sin embargo, es común ver que en el aula, cons--
tantemente hay comentarios entre los alumnos a partir de lo que -

viven en su casa, utilizando expresiones tales como: aumentó la -- leche un 18%, las tasas de interés están con un 2.5% etc., esta -- es una forma de vincular la vida del niño con la escuela, apro--- vechando estas situaciones tanto para lograr los objetivos curri-- culares como para ayudarlo a que resuelva de una forma satisfac-- toria sus problemas cotidianos, de ahí la necesidad de encontrar-- a través de la investigación y con apoyo en la experiencia docente, algunas estrategias didácticas que nos ayuden a superar la - dificultad que presentan los niños de 6º "A" para poder calcular-- el tanto por ciento (%) a partir de problemas planteados.

DELIMITACION DEL PROBLEMA:

En el grupo de 6º "A", Escuela Urbana Nº 800, esta inte-- grado por 30 hombres y 25 mujeres, pude detectar mediante algunos ejercicios que planteaba la problemática mencionada anteriormente - y en las pruebas objetivas mensuales que 17 niños de los cuales-- 10 son niños y 7 niñas presentaban la dificultad, específicamente al incrementar o descontar el valor de algún artículo a la canti-- dad inicial, este es un ejemplo; dictado por un alumno en el que-- se detecta dicha problemática.

Unos audífonos cuestan \$ 85,000.00 por estar en oferta - hacen un 15% de descuento, si los quiero adquirir ¿cuánto tengo-- que pagar por ellos?

OPERACIONES:

$$\begin{array}{r}
 85,000 \times \\
 \underline{.15 =} \\
 425 \ 000 \\
 \underline{850 \ 00} \\
 17,750.00
 \end{array}$$

$$R = 12,750.00 \text{ pesos}$$

A pesar de que posteriormente seguimos haciendo énfasis en este proceso mediante ejercicios que ellos llevaban, los niños no superaron esta dificultad.

Por todo lo anterior, decidí abocarme a investigar más a fondo, tratando de encontrar a qué se debían las dificultades de los alumnos mencionados.

De esta manera investigué su problema:

La realización de estas investigaciones tiene como finalidad detectar y dar solución a la problemática que se presentó en el proceso de aprendizaje, al abordar como objeto de estudio el uso del % en problemas. Utilizando para tal objetivo las siguientes técnicas de evaluación: la prueba objetiva, la encuesta y la observación directa a través de una guía de observación. Los criterios de evaluación se basaron en la teoría psicogenética de J. Piaget, que comprende la etapa de las operaciones formales ó hipotético deductivo, en la cual el sujeto llega a desprenderse de lo concreto y situar lo real en un conjunto de transformaciones posibles, se hace capaz de razonar correctamente sobre proposiciones en las que no cree aún o sea que las considera hipótesis

saca las consecuencias necesarias de verdades simplemente posibles lo que constituye el principio del pensamiento hipotético-deductivo.

El niño "adopta un método de aproximación sin generalizar obteniendo un sistema que tiene en cuenta todas las posibilidades -- se revela apto para combinar ideas o hipótesis en forma de afirmaciones o negaciones y de utilizar así operaciones proposicionales desconocidas por él. El pensamiento combinatorio apenas constituido, permite combinar entre sí objetos o factores, incluso -- ideas o proposiciones que engendran una nueva lógica y por consiguiente razonar en cada caso sobre la realidad dada, no considerando esa realidad bajo sus aspectos concretos y limitados, sino en función de un número cualquiera o de todas las combinaciones posibles" (1)

Los agrupamientos de operaciones concretas son de dos clases y testimonian dos formas esenciales de reversibilidad que a ese nivel de 7 a 11 años son ya el fin de una larga evolución a partir de los esquemas sensomotores y de las regulaciones representativas.

La primera de estas formas de reversibilidad en la inversión ó negación cuya característica es la operación inversa, compuesta con la operación directa correspondiente llamada anulación: $+ A = 0$, sean aditivos, multiplicativos.

La segunda forma de reversibilidad, es la reciprosidad -- o simetría cuya característica es la operación de partida, compuesta con su recíproca, concluye en una equivalencia. Por ello estas operaciones nuevas por ser combinatorias comprenden todas las combinaciones, precisamente las inversiones y las reciprosidades.

(1) Jean Piaget. Período de las operaciones formales. Antología -- del Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar. Pág. 110-111

Debido a lo anterior, muy posiblemente la dificultad en los niños, reside, en que no consolidaron satisfactoriamente, la reversibilidad.

PRUEBA OBJETIVA

La aplicación de la prueba, después de ser aplicada, su evaluación se basó en los criterios que rigen la teoría psicogénética de Jean Piaget, la cual se enfoca en este caso en la etapa de las operaciones formales citándose en cada indicador las operaciones que puede realizar el sujeto.

En la etapa referida el niño debe ser capaz de realizar lo siguiente:

1. Desprendimiento de lo concreto y situación de lo real en un conjunto de transformaciones posibles.

2. Utilización de un método o sistema de aproximación en la solución de problemas.

3. Utilización de operaciones combinatorias, razonando en cada caso sobre la realidad dada.

Para evaluar la prueba objetiva se tomaron en cuenta los rubros anteriores, haciéndose un concentrado de datos para procesar la información de cada prueba, asignando cierta puntuación a cada criterio de acuerdo a su nivel de complejidad y después se --

interpretaron los mismos con las aportaciones psicogénéticas.

Se aplicó a todo el grupo una prueba objetiva de X reactivos. La P.O. estuvo estructurada de la siguiente manera: con -- todas las preguntas presentadas en forma de problema en donde se aplicaría o utilizaría el %.

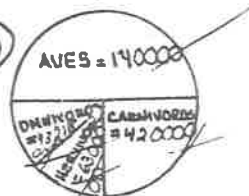
Los criterios de verificación, han sido sacados del aporte psicogénético, para determinar el nivel en el que se encuentra cada niño. (Remítase al anexo.)

En un zoológico hay 28,000 animales el 50% son aves, el 30% son carnívoros, el 15% son herbívoros, el resto son omnívoros.

OPERACIONES:

3000	140000	420000	6300000
X 50	X 30	X 15	X 686
0000	420000	2100000	37800000
0000	420000	420000	4200000
0000		6300000	421800000

RESULTADO
4321800000



RESUELVE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS:

- Un equipo de jugadores, jugó 20 partidos de los cuales ganó 12 y - perdió 8 ¿ Qué tanto por ciento tuvo de ganancia ?

$$\begin{array}{r} 20 \\ 12 \\ \hline 8 \\ 20 - \\ \hline 12 \end{array}$$

R= 120%

- ¿ Cuánto se pagará por un automóvil de segunda mano, si nuevo vale 32'000,000 y se le rebaja el 40%

$$\begin{array}{r} 32000000 \\ \times 40 \\ \hline 12800000 \end{array}$$

R= 12800000

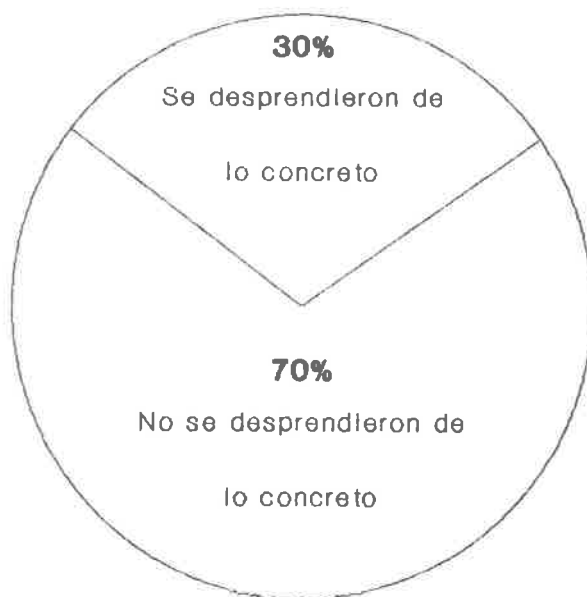
Nombre del alumno	Desprendimiento de lo concreto		Utilización de un método		Utilización de operaciones -- combinatorias.		Total
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1. Aceves Avalos Rodrigo		X		X		X	0
2. Becerra Núñez Laura		X		X		X	0
3. Camacho Cuevas Ana	X			X		X	2
4. Contreras V. Magda lena		X		X		X	0
5. Chávez Sánchez Antonio		X		X		X	0
6. Estrada Vázquez Galy	X			X		X	2
7. Fierros Estrada José		X		X		X	0
8. García Pérez Luis	X			X		X	2
9. Guerrero Díaz Denise		X		X		X	0
10. Hernández Mercado Rigoberto		X		X		X	0
11. López Alcántar Luz		X		X		X	0
12. Macías Prado Norma		X		X		X	0
13. Muñoz Padilla Alfredo		X		X		X	0
14. Campo Rincón Angel Omar	X			X		X	2
15. Padilla Aguirre Daniel		X		X		X	0
16. Rivera Bautista Héctor		X		X		X	0
17. Rivera Curiel Alejandro	X			X		X	2

La anterior concentración de datos, hace resaltar que el 70% -- de los niños que presentan el problema, no han superado la etapa-- de las operaciones concretas.

Un 70%, hizo un tanteo de aproximación al método y un 30% no hizo ni el mínimo esfuerzo. Al utilizar las operaciones combi--natorias, el 17% no hizo una sola operación, el 24% las realizó, -- pero no fueron las correctas para la resolución del problema y del 59% sus operaciones fueron insuficientes.

Esta serie de deficiencias que presentan los niños se de--be a que aún no han alcanzado el nivel de madurez cognitiva que -- se requiere para lograr dicho objetivo, aún está en transición es--te grado de abstracción, por lo cual, el niño necesita aún manipu--lar los objetos más que saber para que sirven, conocer sus propie--dades tanto concretas como abstractas.

RESULTADOS OBTENIDOS DE LAS PRUEBAS OBJETIVAS



DESPRENDIMIENTO DE LO CONCRETO

RESULTADOS OBTENIDOS DE LAS PRUEBAS OBJETIVAS



UTILIZACION DE UN METODO O
SISTEMA DE APROXIMACION

RESULTADOS OBTENIDOS DE LAS PRUEBAS OBJETIVAS



UTILIZACION DE OPERACIONES
COMBINATORIAS

LA ENCUESTA.

La aplicación de la encuesta, tiene como finalidad comprobar las hipótesis planteadas en el presente trabajo, permitiéndonos también conocer más abiertamente las fallas en las que se incurrió en el proceso de aprendizaje, o para su defecto en la enseñanza, al tratar de dar solución a la problemática que presentan los alumnos de sexto año al hacer uso del tanto por ciento (%) en problemas planteados, dándonos dichos resultados la pauta a seguir para superarlos.

La encuesta fue aplicada a los 17 niños que presentan el problema

FORMATO DE LA ENCUESTA

1. ¿ Qué edad tienes?

2. ¿ Qué significa para tí la expresión tanto por ciento ?

3. Dentro de tu vida diaria, dónde le encuentras aplicación al tan
to por ciento.

a. _____ b) _____ c) _____

4. ¿ Crees que es necesario aprender el tanto por ciento

SI _____ NO _____

5. ¿ Por qué?

6. Anota cuál es el signo de tanto por ciento

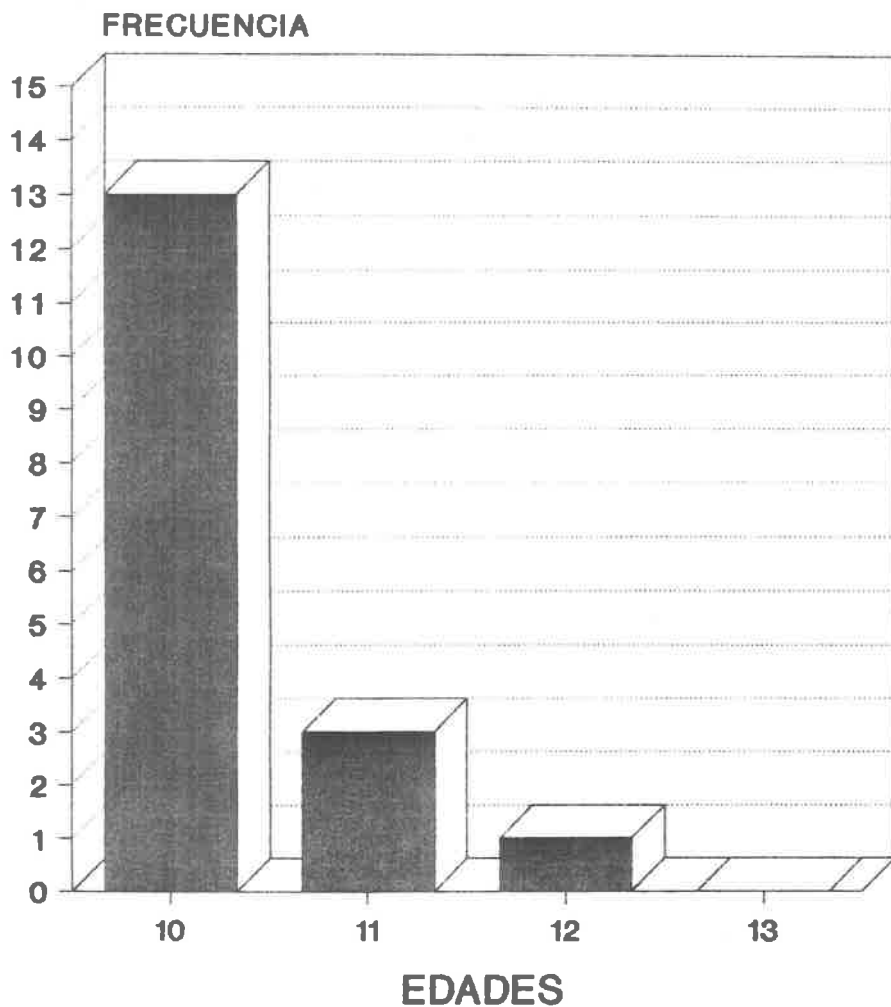
Con la recopilación y análisis de estos datos, podemos--
llegar a algunas conclusiones:

- El problema de la obtención y el uso del tanto por cien-
to incide con mayor frecuencia en los niños de diez años, así como
la falta de abstracción.

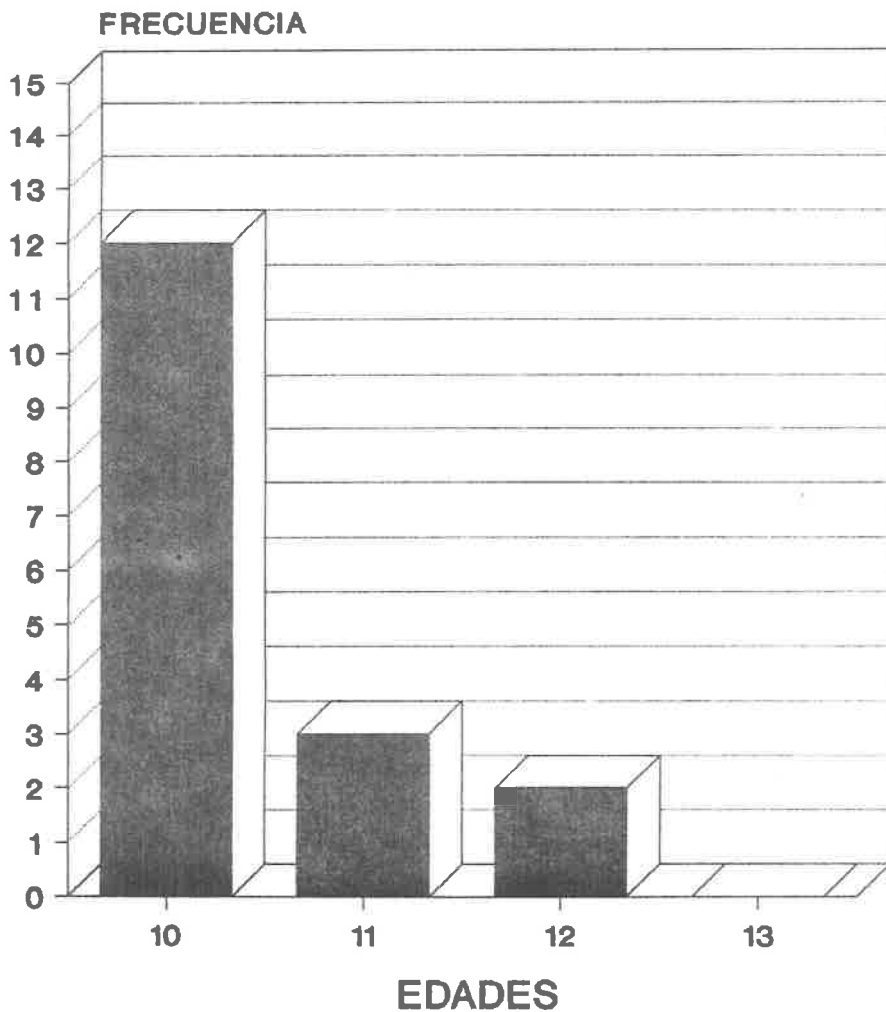
- La dificultad se presenta en un 41% cuando se trata de-
descontar, un 35% cuando se incrementa y un 23% cuando se buscan--
porcentajes.

- En un 30% parte de esta problemática se relaciona con -
la falta de aplicación personal que encuentra el niño del tanto --
por ciento dentro de su vida.

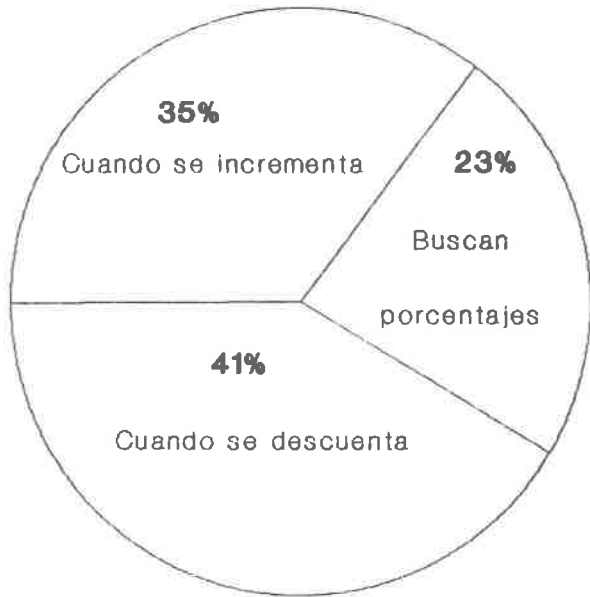
EDADES DE LOS NIÑOS QUE PRESENTAN EL PROBLEMA



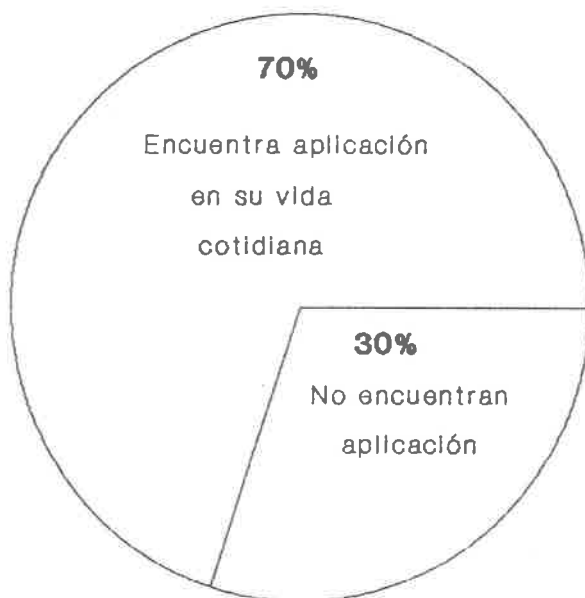
RESULTADOS DE LA ENCUESTA FRECUENCIA DE NIÑOS QUE HAN LOGRADO LA ABSTRACCION DEL OBJETO DE ESTUDIO



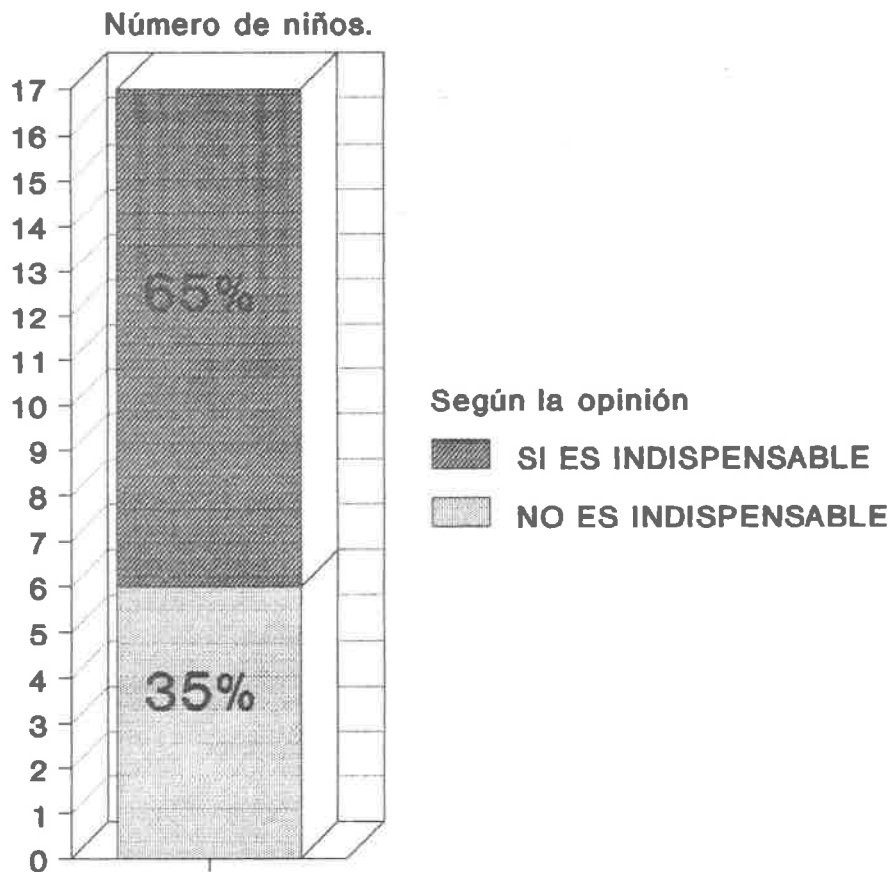
ENCUENTRAN DIFICULTAD CUANDO SE INCREMENTA, DISMINUYE, AL HACER OTRAS CONVERSIONES



APLICACION QUE ENCUENTRAN EN EL USO DEL %



MEDIDA EN QUE ENCUENTRAN NECESARIO APRENDER EL USO DEL %



EL DOCENTE Y LOS ERRORES DE ENSEÑANZA.

Después de haber llevado a cabo algunas investigaciones acerca de los problemas que presentan los alumnos y maestros en el proceso enseñanza-aprendizaje en la adquisición del % aplicado a problemas se puede detectar que:

El maestro no hace un sondeo en sus alumnos sobre las experiencias y capacidades que poseen como punto de referencia -- para que construyan el conocimiento, el cual es el maestro el que lo ofrece sin un previo análisis ni apropiación por parte del -- alumno, lo expone como parte del programa "numéricamente" -- (a 15% de 16 923) dejándolo fuera de toda problemática, además -- sin relacionarlo con su contexto, ocasionando al momento de plantear problemas que el niño solo haya mecanizado la operación, sin ordenar los datos, ni seguir un razonamiento lógico que resuelva satisfactoriamente las situaciones planteadas.

No se debe "suponer" que el alumno ya ha superado determinada etapa con su desarrollo cognitivo, siempre cuando sea posible se le debe facilitar al educando todo aquello que sea objetivo, concreto y de interés, (si este no existe, hay que desperdiciarlo) en su vida actual. (Ver anexo 1, 2 y 3)

NOMBRE DEL MAESTRO Lorena Jiménez ReyesAÑOS DE SERVICIO 22 ESPECIFICAMENTE EN SEXTO AÑO 11

QUE PROBLEMÁTICA SE LE HA PRESENTADO CON MAYOR FRECUENCIA EN LA ENSEÑANZA DEL USO DEL TANTO POR CIENTO?

Que los niños tratan de memorizar el procedimiento sin razonar por qué se hacen las operaciones necesarias

¿QUE HA HECHO USTED PARA SUPERAR ESTAS DIFICULTADES?

Hacer ejercicios con sus diferentes representaciones del % en fracción con denominador de 100, en fracción común simplificada, en forma decimal

¿QUE ESTRATEGIAS RECOMIENDA PARA LA ENSEÑANZA DE ESTE CONTENIDO?

Primero partir de una recordación de multiplicación y división entre y por 10, 100, 1000, después presentar el % de las diferentes formas que se puede representar y por último hacerlos analizar las comparaciones para sacar el tanto por ciento (Si en 100 me descuentan 10, cuánto me descontaran en \$250⁰⁰) por medio de productos cruzados

$$\begin{array}{r} 100 = 10 \\ 250 = x \end{array}$$

explicando que siempre debe ser una fracción equivalente

NOMBRE DEL MAESTRO Victor Manuel Ruales
 AÑOS DE SERVICIO 16 ESPECIFICAMENTE EN SEXTO AÑO 5 años
 QUE PROBLEMATICA SE LE HA PRESENTADO CON MAYOR FRECUENCIA EN
 LA ENSEÑANZA DEL USO DEL TANTO POR CIENTO?

Los cuadros comparativos aplicados
 a problemas reales.

¿QUE HA HECHO USTED PARA SUPERAR ESTAS DIFICULTADES?

Por hacer presentados exclusivamente
 a trabajar el % en problemas reales.

¿QUE ESTRATEGIAS RECOMIENDA PARA LA ENSEÑANZA DE ESTE CONTE
 NIDO?

Utilizar recortes de periódicos con
 descuentos de % y pegarlos al lado de
 % problema.

NOMBRE DEL MAESTRO MA. FANNIA BUELOS AMECUA

AÑOS DE SERVICIO 9 ESPECIFICAMENTE EN SEXTO AÑO 3

QUE PROBLEMÁTICA SE LE HA PRESENTADO CON MAYOR FRECUENCIA EN LA ENSEÑANZA DEL USO DEL TANTO POR CIENTO?

Que los alumnos no logran entender al inicio que son tantos de cada uno, ellos sólo quieren rebajar la cantidad que entienden, ejemplo:

Si para un problema de un pantalón que cuesta \$69.00 menos el 15% ellos quieren descontar \$5.00 en vez de multiplicar 69.00×0.85 .

¿QUE HA HECHO USTED PARA SUPERAR ESTAS DIFICULTADES?

Nos vamos a problemas reales. Que investiguen el precio de un producto y el descuento que ofrecen, y verificar si al pagar realmente les hicieron el % efectivo. Que si un medicamento contiene un 60% de azúcar, los demás componentes serán el 40% de la cantidad ya sean gñs. oml. etc.

¿QUE ESTRATEGIAS RECOMIENDA PARA LA ENSEÑANZA DE ESTE CONTE
NIDO?

1. Que el alumno investigue que es el %.

2. Que el lleve problemas para resolver en el aula.

3. Que no solo sean descuentos sino también aumento en el costo de la vida, de la población etc.

4. Hacer notar que el 100% es el total de las cosas, mas no 120 cosas.

J U S T I F I C A C I O N

Poder resolver problemas que impliquen la obtención del tanto por ciento debe contribuir a que los alumnos resuelvan situaciones que se presentan en su vida diaria, ya que en última instancia eso es el cometido principal de los aprendizajes.

En el grupo de 6º "A" de la Escuela Urbana Nº 800, al abordar el uso de porcentajes aplicado a problemas se detectó que los niños no logran definir cabalmente qué operación seguir para completar dicho proceso.

Al quedar esta noción lo más clara posible los niños podrán asimilar posteriormente algunos conocimientos explícitos en el programa del maestro perteneciente a 6º grado relacionado con el uso de porcentajes cuyo planteamiento y resolución implica un mayor grado de dificultad.

Se considera importante analizar este problema porque esta situación es común en todos los sectores de la sociedad y su desconocimiento trae como consecuencia el engaño, puesto que la economía del país se edifica y maneja a través de este conocimiento. Además en últimas fechas es común ver en tiendas y centros comerciales descuentos y ofertas, y todo se hace a través de porcentajes. Es un conocimiento que les servirá para toda la vida y es necesario que el niño lo maneje con propiedad.

Por lo tanto, es pertinente que el alumno haga uso co--
rrecto del % tanto por ciento, tanto por la constante interac--
ción de este conocimiento con la realidad, como por la necesidad
de resolver las situaciones de % con éxito.

CONTEXTO SOCIAL

La Escuela Urbana N° 800 en la que presto mis servicios-- desde hace 7 años se ubica en la Colonia Colonial Tlaquepaque, -- perteneciente al Municipio de Tlaquepaque.

Tlaquepaque viene de la raíz Tlalli que significa tierra-- o lugar y de Ipac sobre; también tiene un significado Náhuatl como Tlaca hombre y Tepalcal o Tepalcate que quiere decir pieza de al-- farería de barro, por lo tanto Tlaquepaque es lugar de hombres fa-- bricantes de trastos de barro.

Tlaquepaque es un lugar turístico, su principal atracti-- vo son las artesanías, tiene entre sus artesanos personas con pres-- tigio internacional, como Sergio Bustamante, en el papel maché, -- cuenta también con bordados, vidrio rojo, arte en muebles de made-- ra, trabajos de latón, piel, es muy amplia la gama de posibilida-- des que el turista encuentra en este lugar.

San Pedro es el patrono del pueblo y se festeja el día 29 de junio, es por eso que este mes se celebran las fiestas de Tla-- quepaque, asisten a ella personas de todo el país y del extranje-- ro.

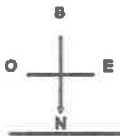
Cabe decir que mi comunidad no es un reflejo fiel de Tla-- quepaque, puesto que esta se encuentra a las orillas, colindando-- con la calle Prolongación Lázaro Cárdenas, es una Colonia nueva --

fraccionada desde hace aproximadamente 12 años, cuando se construyó este fraccionamiento la constructora aportó el edificio escolar ahora llamado "José Parres Arias" Escuela Urbana N° 800 que es donde específicamente trabajo, en el turno matutino dependiente de la Zona Escolar N° 34 del Departamento de Educación Pública en el Estado de Jalisco y esta ubicada al Norte por la Calle República de Venezuela y al Sur con la Calle Ocampo al Este con 5 de Mayo y al Oeste con Av. Glendale. (Ver anexo 1)

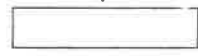
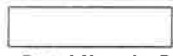
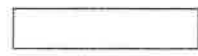
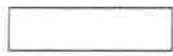
La comunidad donde realizo mi labor cuenta con todos los servicios de aseo, drenaje y alcantarillado, agua potable, luz, etc., las personas que habitan en ella tienen trabajos diversos: empleados, comerciantes y profesionistas predominando éstos. Su situación económica es media, llegando a esta conclusión por los datos que obtuve de la matrícula respecto a la ocupación del padre.

Cuenta con todos los servicios públicos y asistenciales medios de transporte y comunicación.

Con respecto a la relación Escuela -comunidad, diré que gracias a las condiciones socio-económicas prevalecientes y a la ayuda y cooperación incondicional de la mayoría de los padres de familia, los problemas que surgen en el proceso enseñanza-aprendizaje en los alumnos se resuelven satisfactoriamente.

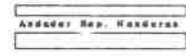


Prolongacion Lazaro Cardenas



Republica de Paraguay

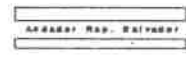
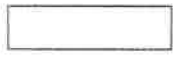
Republica de Colombia



Av. Delicias

Andador Rep. de Curazao

5 de mayo



Av. Glendale

Ocampo



Emilio Cerranza



Republica de Venezuela



CONTEXTO GRUPAL

El grupo que atiendo es el de 6º grado grupo "A" mixto y está compuesto por 25 mujeres y 30 hombres sus edades fluctúan entre los 10 y 13 años, están organizados en equipos de 8 miembros cada uno estos se forman según sus simpatías, afectos, --- etc., muy personales de cada uno de los integrantes del equipo, de esta forma la interacción social que se da dentro del grupo es magnífica ya que existe la suficiente confianza. La relación alumno-alumno es de amistad, camaradería y cooperación, ya que todos se identificaron entre sí, en gran medida en esta interacción se comunican elementos del contenido curricular que intenta propiciar marcando las directrices para que se dé el aprendizaje, llevando a los alumnos al análisis, reflexión y construcción de su propio conocimiento a través de investigaciones, comentarios problematizaciones, planteando y respondiendo preguntas, etc.

Por lo tanto el aprendizaje se convierte en una actividad social y colectiva más que individual.

De acuerdo a la edad de mis alumnos, estos se encuentran en una etapa de cambios fisiológicos y debido a éstos algunas de sus características son:

-Importante capacidad de abstracción, una gran mani---

....

festación de extroversión, se les nota una autonomía en relación con sus padres, se encierran a la vez en sí mismos, algunas veces pierden su serenidad interior, sin embargo existe una búsqueda del sentido de la vida, éste lo lleva a la necesidad de encontrar la amistad y es consciente que el grupo es más poderoso que una persona aislada.

CONTEXTO INSTITUCIONAL

El edificio escolar donde laboro, cuenta con 15 aulas de aproximadamente 56 M² cada una, construidas de concreto en dos niveles, con los siguientes anexos: dos bodegas, un salón de proyecciones, dos patios de recreo, dos direcciones una para el turno matutino y otra para el vespertino, dos módulos de baños - uno para los alumnos y otro para las alumnas.

En lo administrativo, cada maestro cuenta con un programa oficial, lista de asistencia y evaluaciones tarjetones, avances programáticos por semana, un plan de trabajo anual y libros de consulta, que sirven al maestro para organizar y planear mejor su trabajo.

En lo que respecta al material didáctico y de apoyo la escuela cuenta con videocasetera, mimeógrafo, mapas para cada grado, así como láminas para diferentes temas de Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Español, Matemáticas, cuenta además con estuches de geometría, de figuras y cuerpos geométricos, son materiales de apoyo que facilitan el proceso enseñanza-aprendizaje.

La población escolar es de 718 alumnos que están distribuidos en los siguientes grupos:

2 primeros, 3 segundos, 3 terceros, 2 cuartos, 3 quintos y 2 sextos, variando el promedio de alumnos en cada grupo --

desde 40 a 55. Además cuenta con un director, un auxiliar de dirección, un maestro de actividades creadoras y 2 personas intendentas que ayudan al aseo y conservación del edificio escolar.

CONTEXTO INSTITUCIONAL

Esta panorámica se aprecia mejor en la tabla de datos -
que ofrezco a continuación:

C	A	R	G	O	N	O	M	B	R	E	AÑOS DE SERV.	NUMERO DE H	M	ALUM. TOT.
1º	"A"	Profra.	Grupo		Ma.	Patricia	Cuevas	A.			7	28	25	53
1º	"B"	Profra.	Grupo		Ma.	Luisa	Morán	López			10	28	21	49
2º	"A"	Profra.	Grupo		Ana	Rosa	Portillo	G.			11	12	34	47
2º	"B"	Profra.	Grupo		Irma	A.	Ramírez	Chávez			6	28	20	48
2º	"C"	Profra.	Grupo		Ana	Avalos	Ramírez				16	25	21	46
3º	"A"	Profra.	Grupo		Lilia	González	Alatorre				17	32	19	51
3º	"B"	Profra.	Grupo		Marco	A.	Zepeda	C.			6	24	31	55
3º	"C"	Profra.	Grupo		Arturo	Fierros	Avila				17	13	11	24
4º	"A"	Profra.	Grupo		Judith	Elisa	Mercado				8	30	20	50
4º	"B"	Profra.	Grupo		Ma.	Guadalupe	Hernández	R.			17	24	24	48
5º	"A"	Profra.	Grupo		Belinda	P.	Aguirre	C.			22	33	22	55
5º	"B"	Profra.	Grupo		Victor	M.	Ruelas	L.			15	21	20	41
5º	"C"	Profra.	Grupo		Rocío	del	C.	Ramírez			20	20	25	45
6º	"A"	Profra.	Grupo		Blanca	M.	Villalobos	M.			7	30	25	55
6º	"B"	Profra.	Grupo		Concesa	Jiménez	R.				20	22	31	53
		Directora			Ma.	Lucina	Rico	M.			30			
		Sria. Técnica			Ma.	Santos	Saucedo	O.						
		Manualidades			Ana	Ma.	Mireles	C.			20			

INTERPRETACION TEORICA DEL PROBLEMA

Pregunta de investigación:

A qué se debe que a los niños se les dificulte la obtención de porcentajes en problemas planteados?

Objetivos:

Para tratar de conocer más a fondo las características y dimensiones del problema antes planteado he tenido a bien elaborar los siguientes objetivos:

- Se realizará una revisión bibliográfica referente a la obtención y uso del % en términos matemáticos.

- Se llevará a cabo una encuesta, una prueba objetiva y la observación directa apoyada en un diario de observación, -- aplicándose tanto a los alumnos de 6^º como a los maestros, a través de estos medios se tratarán de detectar las dificultades que se presentan al obtener el uso del % en problemas.

- Se investigarán los fundamentos psicológicos, sociológicos pedagógicos y epistemológicos que determinan el aprendizaje del niño en el área de matemáticas con respecto al conocimiento planteado.

...

- Diseñaré una estrategia didáctica para lograr superar el problema.

- Se indagará sobre las características más comunes que presenta la práctica docente con respecto al % y porcentaje con respecto al 6º grado de educación primaria.

- Se investigarán los conceptos que se requieran para-- despejar las dudas al respecto.

M E T O D O L O G I A

Para investigar y conocer mejor el problema y así posteriormente darle una solución adecuada, utilizaré el método clínico que se basará en las respuestas que den los niños de éstas ir proponiendo preguntas hasta llegar a conocer como el niño interpreta el uso del % e irle planteando pequeños problemas partiendo de sus propias estructuras mentales y de su realidad.

Por medio de una encuesta veré el interés y conocimiento que tiene el niño sobre el uso del % aplicado en problemas.

Asímismo se realizará una revisión bibliográfica para -- conocer más a fondo la forma en que el niño aprende, cómo aprende de qué aprende, para qué aprende, con el fin de detectar donde -- incide el problema y así de unà forma más fundamentada superarlo.

También se realizará una entrevista a maestros de 6º -- grado del mismo plantel donde se detecta la problemática mencionada anteriormente, tanto a maestros del turno matutino como del -- vespertino, en el que se les cuestionará acerca de cuáles son las dificultades que se presentan en el proceso enseñanza-aprendizaje al abordar el uso del % aplicado a problemas, a qué creen que se deba las dificultades mencionadas, qué han hecho para superarlos, y que estrategias didácticas recomiendan.

H I P O T E S I S

La obtención del % aplicado en problemas se les dificulta debido a que aún no han superado la etapa anterior a las operaciones formales.

No se llevó a cabo una metodología apropiada.

Se le dedica menos tiempo del que requiere para su asimilación (aprendizaje).

No vincula lo que se hace en la escuela con su vida cotidiana.

MARCO TEORICO

Para que el maestro desempeñe eficientemente su labor, es necesario tener como apoyo y como punto de partida conocimientos integrales acerca del niño, desde sus capacidades cognitivas -- hasta los sentimientos y destrezas prevalecientes en determinada etapa de su desarrollo, en este caso se abordará la tercera etapa, llamada de las operaciones formales, según Piaget (2) y que -- comprende de los 10 a los 13 años de edad (que es en la que se -- ubican mis alumnos) es por ello que a continuación ofreceré una -- panorámica del niño en esta etapa que es la que concierne a mi -- grupo utilizando información basada en la psicogenética, ya que -- creo que es la que más se apega a las características de los alumnos, ayudándome así a conocerlos y poder adoptar las medidas pedagógicas apropiadas a diversas situaciones.

Desde el punto de vista del intelecto, hay que subrayar la aparición del pensamiento formal, por el que se hace posible una coordinación de operaciones que anteriormente no existía.

La principal característica del pensamiento a este nivel es la capacidad de prescindir del contenido concreto para situar lo actual con un más amplio esquema de posibilidades.

Frente a unos problemas por resolver, el adolescente --

(2) PIAGET, Jean. 6 Estudios de Psicología. p. 82-91

utiliza los datos experimentales para formular hipótesis, tiene en cuenta lo posible y ya no sólo como anteriormente ocurría, la realidad que actualmente constata.

El adolescente puede manejar ya unas proposiciones, incluso si las considera como simplemente probables (hipotéticos) Los confronta mediante un sistema plenamente reversible de operaciones, lo que le permite pasar a deducir verdades de carácter -- cada vez más general.

Piaget subraya "que los progresos de la lógica en el adolescente van a la par con otros cambios del pensamiento y de toda su personalidad en general, consecuencia de las transformaciones operadas por esta época en sus relaciones con la sociedad!" (3)

Piensa que hay que tener en cuenta 2 factores que siempre van unidos.

Los cambios de su pensamiento y la inserción en la sociedad adulta, que obliga a una total refundición de la personalidad Para Piaget la refundición de la personalidad tiene un lado intelectual paralelo y complementario del aspecto afectivo. La inserción en la sociedad adulta es, indudablemente un proceso -- lento que se realiza en diversos momentos, según el tipo de sociedad. Pero como norma general, el niño deja de sentirse plena--

'3) Ibid p. 91

mente subordinado al adulto en la preadolescencia, comenzando a-- considerarse como un igual. De la moral de subordinación y hete-- ronomía, el adolescente pasa a la moral de unos con los otros, a la auténtica cooperación y a la autonomía.

La adolescencia es una etapa difícil debido a que el mu chacho todavía es incapaz de tener en cuenta todas las contradicciones de la vida humana, personal y social, razón por la que su plan de vida personal suele ser utópico e ingenuo.

La confrontación de sus ideales con la realidad, suele ser una causa de grandes conflictos y pasajeras perturbaciones -- afectivas (crisis religiosa, ruptura brusca de sus relaciones --- afectivas con los padres, desiluciones, etc.)

El niño de este grado también se caracteriza por una -- mayor organización y control en las relaciones espacio-temporales y por la capacidad de combinar destrezas para realizar movimien-- tos complejos.

Reafirma el concepto de lateralidad y es capaz de reconocerla no solo en sí mismo, sino también entre los objetos. Esto le facilita la interpretación de recorridos y de planes gráficos.

Adquiere conciencia de sus posibilidades matrices; le-- gusta la competencia que debe ser canalizada mediante juegos en

equipos ya que le proporcionan un equilibrio entre su afán por -- comprobar sus posibilidades motrices ante los otros y su participación como miembro de un grupo.

Hasta el momento he mencionado las principales características cognoscitivas, afectivas y psicomotrices del niño de 6º recopiladas y observadas por varios autores. Ahora muy específicamente haré alusión al grupo de 6º "A" que es de donde surgió la problemática planteada anteriormente y cuyas observaciones detectadas por la autora son las siguientes:

Los niños aún en muchos casos necesitan manipular los objetos, o representar mediante dibujos situaciones para poder resolver problemas planteados. (Observación hecha recientemente, en vista de los resultados) Tantean y confrontan datos, pesos, medidas con los elementos de su realidad circundante.

Toda la información que está a su alcance y le interesa trata de verificarla, planteando hipótesis y experimentando la minoría de las ocasiones.

Algunos no han dominado la división ni multiplicación -- se les dificulta trabajar con números mayores de 100.

También afectivamente los niños presentan mayor extroversión y camaradería entre sí, se forman pequeños grupos de acuerdo

...

a sus edades, intereses, y hasta la cercanía del lugar donde viven, existe mayor seguridad para preguntar aunque estén expuestos al error, muestran fases volubles de estado de ánimo, luchan por destacar en alguno de los aspectos o áreas que se manejan en el grupo, se pueden observar inconformes y luchan por despejar las contradicciones mismas de la sociedad, en los aspectos de lo justo, lo bueno y lo malo (justicia y valores).

Los niños de ambos sexos inician otro tipo de relaciones entre sí, se muestran amables, comprensivos y se prestan ayuda mutua, comparten sus útiles, revistas de moda y problemas familiares, también surgen los supuestos noviazgos.

Los niños tienen una gran habilidad para manejar su cuerpo en juegos organizados, pero aún les falta coordinación, en relación con el espacio que le rodea porque continuamente tropieza, y golpea a los que están o está a su alrededor, tanto con sus manos como con sus pies.

TEMA O CONOCIMIENTO ABORDADO.

El tanto por ciento o porcentaje significa dividido entre 100, o es la razón de un número a 100.

El tanto por ciento es la cantidad que se gana o se pierde en cada cien unidades. Tiene muchas aplicaciones, principalmente en problemas de interés, ganancias, pérdidas, descuentos, comisiones, pagos de impuestos, etc.

Con frecuencia escuchamos o leemos expresiones con porcentajes como éstas: el 15% de impuesto, el 4% de alumnos inasistentes, el 80% de la población es raza europea.

El 15% de impuesto, significa que por cada 100 pesos se imponen 15.00 de impuesto.

El 4% de alumnos inasistentes, significa que por cada 100 alumnos fallaron 4.

El 80% de la población, significa que por cada 100 habitantes, 80 son europeos. (4)

El tanto por ciento se relaciona estrechamente con las fracciones solo que aquí las partes que se toman se basan en un total de 100, por eso decimos tanto de cada 100 o tanto por ciento.

(4) José Muñoz Añorve.
Matemáticas explicada. p. 133-141

$\frac{12}{100}$ Significa que de las 100 partes en que se dividió-- el entero se tomaron 12, o sea 12 de cada 100 o 12%.

Cálculo del tanto por ciento de un número:

Primera forma:

Utilizamos la fracción común $\frac{25}{100}$ multiplicamos el numera--
dor 25 X 650 y lo dividimos por el denominador 100.

$$\frac{25}{100} \times 650 = \frac{16\ 250}{100} = 162.50$$

El 25% de 650 es 162.50

Segunda forma:

Utilizamos la forma decimal 0.25 multiplicamos el deci--
mal 0.25 X 650

$$.25 \times 650 = 162.50$$

Desde luego esta forma nos resulta más práctica y rápida.

El problema se presenta cuando se tiene que obtener el -
porcentaje cuyo denominador no es cien y aplicado a problemas.

EL TEMA EN EL 6.0

Plan de estudios y libros de texto:

4.3.1. Interpretar el "tanto por ciento" como una fracción de denominador 100

$$\frac{\quad}{100}$$

4.3.2. Resolver problemas que impliquen cálculo de porcentajes.

6.3.1. Resolver problemas que impliquen cálculo de porcentajes.

7.3.1. Resolver problemas que impliquen cálculo de porcentajes.

8.3.1. Resolver problemas que impliquen cálculo de porcentajes, presupuestos y diversas operaciones.

El objetivo 4.3.1. es medular para que quede claro el uso del %, sin embargo requiere de más tiempo del que se marca en el programa y del éxito de este objetivo dependerá la resolución de los siguientes objetivos.

Este conocimiento hace su primer aparición en 6º grado en el objetivo antes citado Unidad 4, aunque es un conocimiento que desempeña un papel importante en el desenvolvimiento del ser humano en la sociedad, para resolver problemas cotidianos de com-

pra, venta, aumentos, etc., No se da el tiempo ni la importancia--
que requieren.

FUNDAMENTACION PSICOLOGICA

El maestro pocas veces es documentado acerca de cómo el niño aprende, siendo éste uno de los principales ejes del proceso-enseñanza-aprendizaje.

En este proceso se deben atender las tres esferas de la personalidad del sujeto, afectiva, cognositiva y psícomotriz para adecuar los temas de estudio tanto a sus capacidades como intereses.

Intervienen otros factores que determinan el aprendizaje del alumno, las formas de razonamiento de la sociedad en la que se encuentra inserto, las creencias, valores, el lenguaje, su desarrollo biológico, las experiencias físicas, la interacción social, etc., que favorecerán o perturbarán dicho proceso.

El maestro antes de desarrollar o propiciar un conocimiento debe hacer un sondeo de las experiencias con las que cuenta sus alumnos ya que sirvieron de soporte para la adquisición de los nuevos conocimientos que se llevarán a cabo por el sujeto sobre el objeto, en dicho proceso se siguen niveles como lo son la asimilación, adaptación, acomodación y equilibración que constituyen cambios en la estructura del pensamiento. (5)

(5) P.G. Richmand. Algunos conceptos teóricos fundamentales de la Psicología, Jean Piaget. Madrid 1980, p. 222 Teorías del Aprendizaje.

La propuesta teórica de Piaget, se propone explicar la forma en que se desarrolla el pensamiento, con base en una perspectiva genética, que consiste en la caracterización de las diferentes operaciones y estructuras mentales que se presentan desde el nacimiento hasta la edad adulta, y se consideran determinantes en la adquisición y evolución del conocimiento.

Por tanto para Piaget existe una continuidad entre los procesos de adquisición del conocimiento y la organización biológica del sujeto, centrando su objeto de conocimiento y la organización biológica del sujeto, en las estructuras del conocimiento. (6)

En esta concepción psicológica se destaca la relación sujeto-objeto, porque las experiencias adquiridas en forma activa por parte del sujeto sobre el objeto permiten la adquisición y transformación del conocimiento, es decir, se conforman las estructuras cognitivas, las cuales en la interacción constante del sujeto con el objeto se van modificando en un estado inferior de conocimientos a otros superior.

En la teoría psicogenética de Piaget, el proceso de aprendizaje se explica en términos de la adquisición de conocimientos. Para ello establece una diferencia entre el desarrollo del conocimiento es un proceso espontáneo relacionado con todo el pro-

(6) Ibid. p. 224

ceso genético del sujeto, tanto en la maduración de su sistema ---- nervioso como de sus funciones mentales; mientras que el aprendi-- zaje es un proceso provocado por situaciones externas por medio--- de un agente o un docente y limitado a un solo aspecto o proble--- ma.

De esta manera, el niño no puede adquirir la compren --- sión de un conocimiento si no tiene la suficiente maduración, --- puesto que el aprendizaje supone el empleo de estructuras intelec-- tuales previas para la adquisición de un nuevo conocimiento.

Por tanto "los mecanismos del aprendizaje dependen del-- nivel de desarrollo evolutivo del niño así como de sus experien -- cias físicas y de la interacción social que favorece su proceso -- maduracional". (7)

Piaget considera que los individuos pasan por todas las-- etapas cognitivas, siguiendo el mismo orden de presentación en --- que van evolucionando y especifica las características del "esque-- ma ", de acción propias de cada estadio en las cuatro etapas si-- guientes:

- El sensoriomotor (0-2 años)
- El preoperacional (2-7 años)
- De operaciones concretas (7-11 años)
- De operaciones formales (11-15 años)

(7) Ibid. p. 224

En la primera etapa se desarrolla el conocimiento práctico que constituye la subestructura del conocimiento representacional posterior.

En la segunda etapa tenemos los principios del lenguaje de la función simbólica y por lo tanto del pensamiento o de la representación.

En la tercera etapa aparecen las primeras operaciones, -- pero las llamadas operaciones concretas porque operan sobre objetos.

Y finalmente la cuarta etapa que es en la que se encuentran mis alumnos de 6º año, etapa de las operaciones formales o -- hipotético deductivas, Piaget atribuye la máxima importancia en -- este período, el desarrollo de los procesos cognitivos y a las nuevas relaciones sociales que éstos hacen posibles.

Desde el punto de vista del intelecto, hay que subrayar la aparición del pensamiento formal por el que se hace posible -- una coordinación de operaciones que anteriormente no existía. La principal característica del pensamiento a este nivel es la capacidad de prescindir del contenido concreto para situar lo actual -- en un más amplio esquema de posibilidades. Frente a unos problemas por resolver, el adolescente utiliza los datos experimentales para formular hipótesis, tiene en cuenta lo posible, y ya no sólo como-

anteriormente ocurría, la realidad que actualmente constata. (8)

El adolescente puede manejar ya unas proposiciones, incluso si las considera como simplemente probables (hipótéticos). Las confronta mediante un sistema plenamente reversible de operaciones, lo que le permite pasar a deducir verdades de carácter cada vez más general.

Piaget subraya que los progresos de la lógica en el adolescente van a la par con otros cambios del pensamiento y de toda su personalidad en general, consecuencia de las transformaciones -- operadas por esta época en sus relaciones con la sociedad. Piensa que hay que tener en cuenta dos factores que siempre van unidos: -- los cambios de su pensamiento y la inserción en la sociedad adulta, que obliga a una total refundición de la personalidad.

Para Piaget, la refundición de la personalidad tiene un lado intelectual paralelo y complementario del aspecto afectivo. La interacción en la sociedad adulta es indudablemente, un proceso -- lento que se realiza en diversos momentos según el tipo de sociedad, pero, como norma general el niño deja de sentirse plenamente subordinado al adulto en la preadolescencia, comenzando a considerarse como un igual. De la moral de la subordinación y heteronomía el adolescente pasa a la moral de unos con los otros, a la autén--

(8) SEP. Libro del maestro. pag. 361. Desarrollo del Niño y Aprendizaje escolar.



109964

109964

tica, cooperación y a la autonomía. Comprende que sus actuales actividades contribuyen a su propio futuro así como al de la sociedad.

Con las nuevas posibilidades intelectuales, que pueden englobar problemas cada vez más generales, y dado su creciente interés por problemas de mayor alcance que el aquí y el ahora, comienza a buscar no ya unas soluciones inmediatas, sino que construye unos sistemas tendientes hacia una verdad más genérica.

La adolescencia es una etapa difícil debido a que el muchacho todavía es incapaz de tener en cuenta todas las contradicciones de la vida humana, personal y social, razón por la que su plan de vida personal, su programa de vida y de reforma suele ser utópico e ingenuo. La confrontación de sus ideales con la realidad suele ser una causa de grandes conflictos y pasajeras perturbaciones afectivas crisis religiosa, ruptura brusca de sus relaciones afectivas con los padres, desiluciones, etc.

Aunque el enfoque psicogenético de Piaget no consiste en ofrecer sugerencias sobre el aprendizaje escolar, ya que sus trabajos se centran en el estudio de las formas del desarrollo del pensamiento, algunas de las implicaciones derivadas de sus ideas aplicadas al campo educativo se refieren a la determinación de las capacidades cognitivas de los estudiantes de acuerdo con su estadio cognitivo o bien a la elección de estrategias a la enseñanza que permitan a los alumnos la oportunidad de experimentar en forma activa en el contexto concreto en que se desenvuelven.

Piaget supone, pues la existencia de una serie interna-- de principios de organización (estructuras mentales) con las que el individuo trata de construir un entendimiento del mundo. Así-- mismo, que la organización interna de cada sujeto cambia lentamente pero en forma radical desde su nacimiento hasta la madurez, considera el desarrollo del pensamiento como una progresión, conformado por determinados estadios cognitivos. Por tanto, el desarro-- llo cognitivo implica cambios importantes en el propio proceso del pensamiento.

Los procesos de cambio en el desarrollo del pensamiento-- de los individuos se dan en el proceso de adaptación (cambios en-- el comportamiento como reacción a la interacción con el contexto)-- y en la organización (estructuradas).

Piaget establece que a medida que los niños se desarro-- llan conforme a su potencial genético cambian sus comportamientos-- para adptarse al medio ambiente. De hecho, supone que desde el na-- cimiento el individuo empieza a buscar medios de adaptación en forma satisfactoria con relación a su contexto, porque los cambios de adaptación conducen a la adquisición de conocimientos que favorecen condiciones estables en estructuras cognitivas.

De esta forma la adaptación intelecto con el medio am--- biente constituye un proceso básico para dar sentido a las expe -- riencias y para adquirir un entendimiento progresivamente más or-- ganizado de la realidad concreta. Así el proceso de adaptación ---

conduce a generar cambios en las estructuras (esquemas de acción) del individuo, mediante dos procesos: el de asimilación (la incorporación de los datos de la experiencia a los esquemas cognitivos) y el de la acomodación (por medio del cual el sujeto se ajusta a las condiciones nuevas del contexto).

Según Piaget, a medida que se organiza el comportamiento del individuo y se torna más complejo y adecuado el contexto, los procesos mentales de éste se relacionan también en forma más organizada y se desarrollan nuevos esquemas cognitivos. Así la formación y cambios en las estructuras están determinadas por la interacción, la experiencia activa y la transmisión social. Donde la equilibración (proceso progresivo autoregulado) constituye el factor fundamental del desarrollo del intelecto y, además necesario en la función de la maduración y de las experiencias físicas y sociales.

Entre los factores sociales que influyen en la formación de la estructura o procesos mentales, Piaget destaca los siguientes:

- El lenguaje usado por una sociedad.
- Las creencias y valores mantenidos por una sociedad -- acepta como válidas y
- La clase de relaciones entre los miembros de una sociedad.

Piaget Jean. El aprendizaje en la teoría piagetana Antología -- teorías del Aprendizaje U.P.N. p. 243-247

Los procesos de equilibración y adaptación, asimilación y acomodación están a cargo del desarrollo infantil, siendo la -- equilibración del proceso responsable del desarrollo intelectual-- en todas las etapas de maduración.

Asímismo aunque el proceso de organización y reorganización del procesamiento de la información es con diferentes edades-- de los niños.

El proceso se efectúa a partir del supuesto de que los-- individuos generalmente prefieren un estado de equilibrio; así --- el individuo se enfrenta a un hecho extraño a sus esquemas menta-- les el resultado es un estado de desequilibrio e intentará la adecuación de sus procesos mentales; si aplica un determinado esquema para actuar sobre el hecho presentado y funciona, entonces existe un equilibrio. En cambio si al aplicar un esquema no funcionó in-- tentará la adaptación (asimilación y acomodación) de la nueva si-- tuación, esto constituye un cambio en la estructura del pensamien-- to. En cuanto a los cambios básicos para el logro de la equilibra-- ción entre un hecho nuevo y un esquema cognitivo, se consideran -- que pueden ser desde una asimilación directa, hasta la formación-- de un esquema completamente nuevo para las situaciones totalmente-- extrañas al individuo.

FUNDAMENTACION PEDAGOGICA

Para que se lleve a cabo satisfactoriamente el proceso--enseñanza-aprendizaje y atendiendo a las necesidades e intereses - del niño opté por una fundamentación pedagógica basada en la pedagogía operatoria (10) que se basa en la idea del individuo como - autor de sus propios aprendizajes, a través de la actividad el ensayo y el descubrimiento. Considera la inteligencia como resultado de un proceso de construcción, que tiene lugar a lo largo de toda historia personal y que en esta construcción intervienen, como elementos determinantes, factores inherentes al medio en el que vive.

La pedagogía operatoria trata de desarrollar en el alumno la capacidad de establecer relaciones significativas entre los dichos y los hechos que suceden a su alrededor y de actuar sistemáticamente sobre la realidad que lo rodea.

Para la pedagogía operatoria el pensamiento surge de la acción. Tan importante como la adquisición de un nuevo dato o contenido es el cambio descubierto hasta llegar a él. Comprender es - pues, un proceso constructivo no exento de errores que son necesarios si no se quiere fomentar la pasividad y dependencia del alumno.

Conocer, comprender, no es un hecho aislado ni súbito --

(10) Diccionario de las creencias de la educación. pág. 1102-1103

sino el final de un recorrido más o menos largo, en el cual se--
confrontan los distintos aspectos de una realidad, se establecen
unas hipótesis hasta que surge la explicación que satisface todas
las exigencias que previamente aparecerían como contradictorias.

La pedagogía operatoria pretende seguir en el aula un --
camino similar al que ha seguido el pensamiento científico en su--
evolución: el alumno debe formular sus hipótesis (aunque sean ----
erróneas) establecer una metodología para su comprobación y veri--
ficar su confirmación o no. El papel del profesor será cooperar --
con el alumno en esta tarea, facilitarle instrumentos de trabajo,-
sugerirle situaciones y formas de verificar las hipótesis, etc.,--
pero nunca sustituir la actividad del escolar por la suya.

La programación operativa de un aprendizaje o de una ad-
quisición ha de tener en cuenta el nivel del alumno respecto del -
conocimiento o concepto que se desea construir.

La práctica de esa programación exige seguir todò momen-
to el ritmo evolutivo de esos estadios infantiles.

La actividad constante y la curiosidad son caracterís-
ticas esenciales del niño. Basta dejar que se manifiesten librement
te para lograr la motivación del alumno frente a la tarea de resolv
ver un problema. Son los intereses de los niños (de acuerdo con su
edad y medio social) los que definen los temas que han de ser objet
o de trabajo en el aula. Para ello es necesario que los intereses

de cada uno se armonicen con los de los demás.

La elección del tema concreto a trabajar por todo el grupo será objeto de una decisión colectiva, que no se tome al azar, sino después de aportar y analizar toda una serie de argumentos. Las mismas normas que rigen la actividad de la clase se analizan y se tratan entre todos, constituyendo así un aprendizaje de la convivencia democrática.

Ponerse de acuerdo, defender razonadamente los propios puntos de vista, respetar las decisiones colectivas son hábitos que aprende también el alumno en el aula. La pedagogía operatoria se extiende al campo de lo afectivo y de lo social. La clase se convierte así en un colectivo abierto a la realidad exterior y que trabaja conjuntamente para resolver los problemas.

La creación intelectual, la cooperación social y el desarrollo afectivo armónico son los tres objetivos considerados prioritarios por la pedagogía operatoria.

FUNDAMENTACION EPISTEMOLOGICA

El niño como todo sujeto dentro de una sociedad se desenvuelve, actúa y aprende lo que su cultura le exige a través de varios medios e instituciones como lo son: la familia, la escuela, la Iglesia y los medios masivos de comunicación, en nuestro caso, debemos destacar la acción de la escuela como creadora y proporcionadora de aprendizajes intelectuales e institucionales, cuyo logro se ve realizado a través de la acción que realiza el sujeto (ya con un cierto número de experiencias) sobre el objeto apropiándose de éste, convirtiéndose en el creador y transformador de su propio conocimiento en un mecanismo dialéctico.

El materialismo dialéctico parte del hecho de que el individuo no se encuentra aislado, por el contrario tal como la ciencia lo ha demostrado, el individuo humano es un ser social pero no es considerado así por el simple hecho de que viva en sociedad, sino porque su conducta está determinada por su desenvolvimiento en sociedad. (11)

Y porque el hombre, en su acción conjunta, es decir con su acción social crea a la sociedad misma y transforma a la naturaleza.

El materialismo dialéctico reconoce el papel activo del sujeto en la relación cognoscitiva, sostiene que el conocimiento

(11) Marx, Carlos Construcción y Praxis. Antología p. 16 a 23

es el producto de una actividad práctica específica que el sujeto realiza sobre el objeto para conocerlo. (12) (Ver anexo)

Debido a que el sujeto cuando se dispone a conocer su -- objeto posea una serie de conocimientos acumulados por la sociedad en su conjunto el materialismo dialéctico dice que es la sociedad-- el sujeto cognóstico real.

En consecuencia, Marx dice que: el sujeto es un ser so - cial activo producto y productor a la vez de la cultura y por tanto de sus objetos de conocimiento.

Por otro lado como la sociedad se encuentra en constan-- te cambio "la verdad" no es dada desde siempre, no existen las ver-- dades absolutas o eternamente válidas para todo lugar.

El materialismo dialéctico sostiene que la verdad es -- un proceso o sea la verdad es algo que se dá en un tiempo y en un espacio específico.

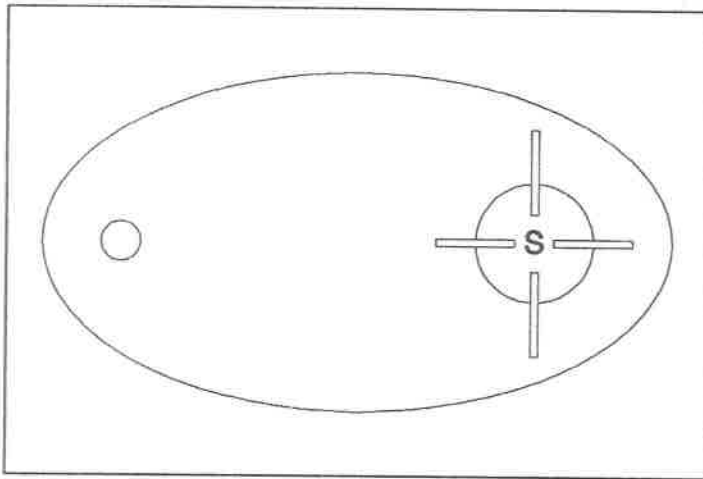
El proceso de la verdad es infinito, nunca termina de -- darse, la verdad de nuestros días demuestra que muchas de las ver-- dades del pasado hoy ya no lo son.

Así pues la búsqueda de la verdad es un proceso infinito que tiende a establecer la verdad absoluta por medio de la acumu--

(12) Ibid

Una representación gráfica de la relación cognoscitiva, según el materialismo dialéctico, aparece en la figura. Siguiendo la terminología simbólica de Euler Venn para la teoría de los conjuntos, en esta gráfica aparece el conjunto "O" como el objeto de conocimiento de las ciencias sociales (la sociedad); el conjunto "S" (que es un subconjunto de "O") representa al sujeto, al investigador social que realiza su práctica científica en el interior de su objeto de estudio. Las flechitas que cruzan las líneas de intersección de ambos conjuntos simbolizan la interacción mutua existente entre el sujeto -el hombre- y su objeto -la sociedad-. Como se puede observar, en este caso el conocimiento es producto de la interrelación entre el sujeto y objeto

MODELO DE MATERIALISMO DIALECTICO.



lación de verdades relativas.

El hombre, sujeto cognoscente es un ser social, condicionado por la sociedad, sin embargo cada sujeto se desenvuelve en un grupo social específico por lo que el condicionamiento social que éste sufre se realiza dentro de su grupo en particular. En su grupo social el sujeto desarrolla relaciones afectivas específicas, es decir, a partir de su vivencia en núcleo social, el hombre juzga lo que es positivo o negativo, según los valores importantes en su medio. Estas valoraciones afectivas condicionan al sujeto en su forma de concebir el mundo.

El hecho de que el hombre, el sujeto sea el conjunto de las relaciones sociales entraña diversas consecuencias en el ámbito del conocimiento. En primer lugar, la articulación dada al mundo, o sea la manera de percibirlo, de distinguir en él elementos determinados, la dinámica de las percepciones, etc., está relacionada con el lenguaje y con el aparato conceptual que recibimos de la sociedad, por medio de la experiencia social acumulada

Para el materialismo dialéctico, el conocimiento es producto de una actividad específica que el sujeto realiza sobre su objeto, aceptando la existencia de la realidad objetiva fuera de la voluntad del sujeto. Considera al individuo como un ser social que crea a su objeto de estudio a partir de su acción comunal, en este caso el conocimiento es producto de la interrelación entre el sujeto y objeto.

Así pues, el materialismo dialéctico ha demostrado que - el conocimiento es producto de una práctica específica, realizada-- por un sujeto condicionado socialmente sobre un objeto de estudio- que existe independientemente de la voluntad del sujeto, tanto éste como el objeto mantienen cierta identidad y forman parte de un- mismo universo: la sociedad.

FUNDAMENTACION SOCIOLOGICA

El objeto central de la sociología de la reproducción en el ámbito educativo, ha sido, develar el papel del currículum en su mediación entre la reproducción cultural y la reproducción económica. La especificidad de la vida escolar en la reproducción, reside en que la distribución escolar y el poder económico se entretajan en el cuerpo del conocimiento escolar.

La escuela pre-determina la selección, al transmitir una cultura aristocrática, que se le hace aparecer al niño como la única cultura, como la cultura universal y en consecuencia, hace aparecer y percibir a quienes tienen una herencia cultural como los más aptos, es decir, la escuela ayuda a ocultar el hecho de que un don social está siendo asumido como un don natural, a partir de lo cual, se puede justificadamente, reproducir la desigualdad social.

El problema de la reproducción en el ámbito específico de la escuela resume en cuatro aspectos:

a) La selección de una cultura que se considera como socialmente legítima.

b) Las categorías que se usan para clasificar como superiores e inferiores a ciertos contenidos y formas culturales.

c) La selección y legitimación de las relaciones dentro de la escuela y del salón de clase.

d) La distribución y el acceso a diferentes tipos de cul

tura y conocimiento por diferentes clases sociales.

Gintis y Browles expresan:

"El sistema educativo, ayuda a integrar a la juventud -- al sistema económico, pensamos a través de una correspondencia estructural, entre sus relaciones sociales y sus relaciones de producción. La estructura de las relaciones sociales en la educación no solo habitúa al estudiante a la disciplina de su lugar de trabajo, si no que desarrolla los tipos de conducta personal, modos de autopresentación, de autoimagen e identificación de clase social, siendo estos ingredientes esenciales para adecuarse al empleo" -- (13)

"Específicamente las relaciones sociales en la educación entre administradores y maestros, entre maestros y alumnos y entre alumnos y trabajo, repiten la división jerárquica del trabajo". -- (14)

La reproducción en la escuela va ligada al concepto de hegemonía que se refiere a una forma de control ideológico, en la cual, las creencias, valores y prácticas sociales dominantes, -- son producidos y distribuidos a través de una amplia extensión de instituciones, tales como: escuelas, familias, medios de comunicación, la iglesia, sindicatos, etc.

Al igual que la ideología dominante, la hegemonía, tiene la función de definir el significado y los límites del sentido común así como la forma y contenido del discurso en la sociedad. Lo hace afirmando ciertas ideas y rutinas como naturales y universales.

(13) Browles S. Gintis. La instrucción escolar en la América Capitalista. La nueva sociología de la Educación. Patricia de -- Leonerdu. Edit. Caballito.

(14) Op. cit. p. 26

Los conocimientos que el hombre ha ido adquiriendo a través del tiempo, toman cierto matiz y aplicación, de acuerdo al momento histórico que se vive, también existe la posibilidad de enriquecerlos, modificarlos, o desaparecerlos.

A partir de la postura reproductiva en sociología, podríamos pensar que el niño tienda a reproducir fielmente lo que sucede en la realidad social, sin embargo, no es del todo así, al respecto podemos plantear dos cosas:

1. En un primer momento y al reconocer que el niño está en relación directa con lo social, podríamos vislumbrar, que todo el engranaje social (la familia, la escuela, los medios masivos de comunicación, la iglesia) influyen en el alumno, esta influencia, tiene como búsqueda reproducir sus mensajes en la toma de conciencia y en su comportamiento, pero no siempre es así, los mensajes no se reproducen fielmente a como se reciben, debido a que:

2. Existe la subjetividad del sujeto, producto de su historia personal sus aprendizajes anteriores, la forma particular que ha asumido para entender la vida; esta subjetividad, al interactuar con los mensajes, hace que las pautas se reproduzcan, pero no fielmente a como son emitidas.

La enseñanza de cualquier materia, se puede enfocar a determinada corriente sociológica, en este caso, nos referimos específicamente a la enseñanza de las matemáticas bajo una tendencia

reproductivista, por ejemplo:

Si el objetivo es lograr que el niño resuelva problemas que impliquen el uso del tanto por ciento, desde este momento se va a reproducir un conocimiento institucionalizado y calificado como indispensable. Ahora la forma en que se lleva a cabo este proceso, puede incidir de nuevo la sociología reproductivista, cuando el maestro es el que reproduce el conocimiento para sí, ejemplo:

Cuando el maestro es el que dá la explicación del uso del porcentaje, el mecanismo para obtenerlo, su simbología y el surgimiento de problemas para su resolución con la problemática planteada anteriormente surgida del propio aservo del maestro. Estas acciones marginan al alumno de la realidad y le quitan el derecho de elaborar su propio conocimiento partiendo de sus experiencias, al mismo tiempo que limitan su capacidad de razonamiento e iniciativa, no debemos olvidar un factor decisivo y trascendente que influirá en la vida del escolar, su seguridad personal enfocado a lo siguiente: Si siempre pensaron e hicieron las cosas por él nunca llegara a ser una persona que pueda llegar a resolver sus problemas solo.

Yo como docente debo tomar en cuenta los enfoques anteriores para que en mi práctica docente incurra lo menos posible en la posición reproductivista, ya que está lejos de contribuir mejorar mi labor docente y ayudar a mis alumnos a ser agentes de su propio aprendizaje y lograr un desarrollo armónico de su personalidad.

El enfoque reproductivista, todo lo trunca y no quiero-
llevar sobre mi conciencia algo que pude hacer bien y no lo hice.

JERARQUIZACION PROGRAMATICA

Para que el niño logre obtener el % aplicado a problemas es necesario que lleve consigo previamente algunos conocimientos-- como lo son:

La suma, resta, multiplicación, división, tener nociones sobre fracciones y decimales, conocer la simbología %, tener cierto tipo de experiencia; visual o auditiva del % y haber superado-- la etapa de las operaciones concretas.

Antes de proponer la estrategia didáctica para superar - las dificultades que presentan los alumnos en la resolución de problemas que implican el uso del tanto por ciento, es necesario te--ner definidos los objetivos de aprendizaje que se marcan en el --plan de estudios, pues estos expresan las modificaciones de conductas que se preveen como resultado del proceso enseñanza-aprendiza--je, mismas que se pueden observar en el comportamiento de los alumnos en sus esferas de la personalidad.

Sin perder de vista las necesidades de los alumnos, derivadas de su edad, medio en el que se desenvuelven, intereses, po--sibilidades de realización personal, etc., se debe tener en cuenta el objetivo general del plan de estudios que en el área de matemá--ticas dice:

"Propiciar en el alumno el desarrollo del pensamiento --cuantitativo y relacional, como un instrumento de comprensión, in--terpretación, expresión y transformación de los fenómenos sociales y artísticos del mundo ".

Pero tambien apunta que se deben aprovechar las nociones intuitivas que el niño ya maneja y construir sobre ellas, poniendo al niño en situaciones en las que manipule, conserve, analice - y concluya hasta alcanzar por medio de la práctica reiterada de --éste proceso el concepto que se interesa elaborar.

Las actividades de aprendizaje deben incluir una dosis -

adecuada de involucramiento por parte de los alumnos, ya que su -- participación aumenta cuando, además de escuchar y escribir lo que se escucha, se observa, se experimenta, se investiga, se comprueba se discute, se registra lo que sucede, se comunica a los demás --- los resultados, se llega a conclusiones entre todos.

Niñas y niños aprenden mejor cuando tienen interés. ¿Cómo podría darme cuenta si mis alumnos están aprendiendo ? uno de los mejores indicadores es, si tales alumnos participan con interés en las actividades de aprendizaje correspondientes. Si los alumnos no tienen interés lo más probable es que no esten aprendiendo.

Si los contenidos que abordo están relacionados con los requerimientos de la vida diaria; si tales contenidos, nos permiten entender alguno de los grandes problemas que presenta la comunidad en la que la escuela se encuentra; si esos contenidos constituyen retos estimulantes para nuestra inteligencia; si los abordo a través de una diversidad de actividades de aprendizaje, en las que la participación de los alumnos sea un componente fundamental; si contenidos y actividades inciden claramente en las necesidades de mis alumnos, estaré en una mejor posición para provocar el interés en ellos.

Como dice Piaget, conocer es, en primer lugar "operar" - es construir activamente una estructura que corresponde a una motivación, es poner en juego sistemas de relaciones, operaciones que-

apoyen en lo que domina el niño, en su sistema de referencia.

En la teoría Piagetana la actividad estructurante del -- sujeto cobra un papel de capital importancia en el proceso de ad-- quisición de conocimientos científicos. El desarrollo del conoci-- miento científico, no hubiese sido posible, ni sería posible sin la actividad del sujeto, ya que esta es imprescindible para:

-La observación y la experimentación que permitan la se-- paración y el control de los efectos de los factores intervinien-- tes en un fenómeno dado o en un hecho observado. La observación pu-- ra no existe, ya que ni siquiera somos capaces de sentir o percibir sin aportar algo de nosotros mismos, es decir, de nuestra experien-- cia. Para poder observar o experimentar es necesario suponer ya -- que una observación solo tiene sentido en función de una posible -- interpretación.

- La conceptualización que permite la interpretación y -- el establecimiento de nuevas relaciones observadas.

- La representación, función necesaria para la construc-- ción de modelos que den cuenta de las vinculaciones entre un cier-- to número de hechos, hagan posible su deducción concreta y permi-- tan el acceso a cierto nivel teórico explicativo.

- El cálculo y la deducción matemáticas que den cuenta -- un nivel formal y defina axiomáticamente el conjunto de relacio --

nes, verificaciones y previsiones confirmadas por la teoría explicativa.

Para Piaget, todo conocimiento está relacionado con las acciones del sujeto sobre los objetos. Es necesario señalar que -- Piaget distingue dos modalidades de conocimiento que el sujeto obtiene a través de sus acciones.

1. Por una parte, en la acción que el sujeto efectúa sobre los objetos y fenómenos naturales, abstrae sus propiedades y -- obtiene un conocimiento sobre los mismos; por ejemplo: levantando un objeto se conoce su peso, estirando una banda de hilo se conoce acerca de su elasticidad colocando una cánica en una pendiente --- se observa su movimiento, repartiendo los elementos de un conjunto en subconjuntos, se sabrá la fracción del conjunto, etc., todas -- estas acciones permiten conocer el objeto en sus diferentes posi-- ciones, características, desplazamientos o partes del mismo. Ac--- tuando sobre los objetos, se abstraen sus propiedades particulares Piaget denomina a este tipo de abstracción, simple o empírica.

2. Por otra parte al actuar el sujeto abstrae un conocimiento de las acciones y de la coordinación de acciones que sobre los objetos efectúa (ordenar, agrupar, contar, medir, clasificar, repartir, fraccionar, etc.) y no ya precisamente de las propieda-- des del objeto como tal. La acción confiere a los objetos caracte-- res que no poseen por sí mismos. Lo que el sujeto descubre son las relaciones introducidas por sus acciones sobre los objetos. Piaget

denomina a este tipo de abstracción reflexiva o lógica matemática.

La abstracción lógico matemática, en un momento dado, no solo presenta acciones aplicadas a objetos físicos sino que también tiene lugar en las acciones interiorizadas y en las operaciones, manipulables simbólicamente, que superan la experiencia, por no estar limitadas a las propiedades físicas del objeto.

Al manipular los alumnos los materiales pretendo que los equipos encuentren las tres formas para calcular el tanto por ciento.

Los procedimientos que nos permiten estudiar, conocer y comprender las matemáticas, se adquieren, se desarrollan y se dominan manipulando con objetos, materiales; para lograr la comprensión del conocimiento, los alumnos tienen que ver con sus propios ojos, tienen que hacer con sus propias manos, tienen que pensar -- con su propia cabeza. Todo lo anterior representa para mi la estrategia didáctica en general para las matemáticas y en particular -- con el objetivo de mi propuesta pedagógica.

MODALIDAD EMPLEADA

Para llevar a cabo la estrategia didáctica utilizaré --- el método inductivo (que parte de lo fácil a lo difícil, de lo simple a lo complejo, de lo concreto a lo abstracto de lo conocido a lo desconocido, de la observación y experimentación a la reflexión y formación de teorías, de la acción práctica y afectiva a la interiorización) que aplicado al conocimiento se puede resumir así:

El comentario, el interrogatorio, el estudio de casos, - la participación grupal y cuando sea necesario todos deben de remitirse a la investigación documental.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Las actividades citadas anteriormente, pretendo sean logradas en el transcurso de seis sesiones de trabajo, de cuarenta - minutos cada una, de la siguiente manera:

Cada sesión se sujetará a las modalidades de trabajo presentes:

1. Encuadre
2. Etapa de problematización grupal (a través de interrogatorio)
3. Intervención, comentarios y participaciones (técnica- de construcción grupal del conocimiento).

...

4. Revisión bibliográfica para aclarar dudas.
5. Segunda ronda de intervenciones.
6. Conclusiones grupales.

En cada sesión se aplicará la modalidad, pero variará-- en cada una, aumentando su nivel de complejidad de la temática-- tratada.

SESION:

1. Poner al niño en contacto con el objeto de estudio.
2. Poner en evidencia el uso del %
3. Signo y algoritmo, procedimiento para la obtención--- del conocimiento.
4. Retroalimentación.
5. Resolución de problemas surgidos de su vida cotidiana
6. Retroalimentación.

La siguiente planificación de actividades está diseñada a partir de la propuesta de Porfirio Morán Oviedo, (Didáctica Crítica)

OBJETIVO ESPECIFICO:

Que el niño resuelva problemas que impliquen el uso del tanto por ciento.

OBJETIVOS PARTICULARES:

- Que el niño entre en contacto con el objeto de estudio.
- Que el niño ponga en evidencia el uso del tanto por ciento.
- Que el niño proponga un procedimiento para la obtención del conocimiento.
- Resuelva problemas de su vida cotidiana.

ACTIVIDADES:

1. SESION: Poner al niño en contacto con el objeto de estudio.
 - Haga una lista de todos los aparatos domésticos, así como de los artículos que necesita para poder vestir, calzar y comer.
 - Mencione las formas de pago que conoce para poder adquirir los.
 - Cuestionar, cuando un mismo artículo lo podemos conseguir más barato o más caro.
 - Realice una visita al centro comercial e investigue los precios de los artículos que anotó con anterioridad en la lista.

- ---- ¿Qué observó en algunos precios? (el signo%)
- ¿Cómo se llama ese signo y qué quiere decir?
- Investigue por equipo todo lo referente a este signo- y los conceptos nuevos.
- Expongan sus resultados, llegando a una sola conclu-- sión grupal.

1. SESION: Poner en evidencia el uso del tanto por ciento.

- Hacer un comentario de la sesión anterior.
- Comente, aparte del centro comercial, en dónde han -- oído o visto este signo o expresión (radio, T.V., - periódico, libros, etc.)
- ¿Para qué hacen uso de este signo?
- Escribir 5 situaciones, en las que utilicen el porcen taje, del medio que elijan, en forma textual, ya sea radio, periódico, etc.
- Jueguen a la tiendita, (lleven de sus casas algunos-- artículos y les pongan precio con sus respectivos --- descuentos e incrementos).
- Compren donde crean que les convenga, (cálculo, ana-- lize y tanteo)
- Comente para qué le sirve el tanto por ciento en su - vida cotidiana y las situaciones en las que se utili- za.
- Realice un escrito grupal, en el que hagan un análi-- sis de lo que aprendieron y su importancia.

....

3a. SESION: Procedimiento para la obtención del conocimiento.

- Hacer una referencia de la visita al centro comercial y del juego de la tiendita.
- Cuestionar cómo obtendrán el tanto por ciento de los artículos?
- Hagan cálculos, tanteos, aproximaciones.
- Lleve palitos de madera, haga agrupaciones de 100 palitos y tome el tanto por ciento que se le indique.
- Realice cuadrículados de a 100 e ilumine el tanto por ciento que sugiera el grupo.
- Cuestionar qué procedimiento utilizarán para abreviar más tiempo y material.
- Investigue por equipo las diferentes formas de obtener el tanto por ciento, y las exponga.
- Comenten sus nuevas experiencias acerca del conocimiento.
- En forma general, redacten una regla grupal, para la obtención del tanto por ciento.
- Realice varios ejercicios.

4a. SESION: Retroalimentación

- Lleve algunos recortes donde utilicen la expresión -- tanto por ciento o su simbología.
- Haga un escrito donde plasme el uso e importancia del tanto por ciento.
- Escriba la regla o procedimiento para obtener el tanto por ciento.

- Plantee un problema y lo resuelva con el procedimiento anterior.

5a. SESION: Resolución de problemas.

- Comentar los resultados anteriores.
- Plantear el niño una nueva problemática, ya saben obtener el tanto por ciento, pero qué tengo que hacer cuándo me aumentan un tanto por ciento o me descuentan un tanto por ciento?
- Proponga soluciones.
- Aclare los conceptos de incremento y descuento, utilice el signo más y el signo menos a un lado del porcentaje que va a obtener sin olvidar hacer la segunda operación. (No sólo obtenga el porcentaje, sino que le aumente o descuenta, según el caso)
- Realice varios ejercicios de esta índole, sugeridos por el grupo.
- Utilice el tanto por ciento en las tres modalidades estudiadas: obtención del tanto por ciento, aumentos y descuentos con una misma cantidad.
- Expongan por equipo, la forma de obtener aumentos o descuentos con el uso del tanto por ciento, en problemas planteados por los alumnos.
- Resuelva otros problemas similares.
- Redacte en forma grupal sus conclusiones.

6a. SESION: Retroalimentación.

- Resuelva problemas que impliquen el uso del tanto por ciento, que éstos surjan de los mismos alumnos.

INFORME DE ACTIVIDADES

PRIMERA SESION:

Para comenzar el trabajo nos reunimos en el salón y entre todos acordamos lo que íbamos a hacer. Los niños hicieron su lista de los artículos para el hogar y los aparatos domésticos, - tal como se les indicó después se hizo una lista en el pizarrón la cual se fue enriqueciendo con la participación de todos los - alumnos. Algunos de los artículos fueron: desinfectantes, deter- gentes, cereales, lácteos, ropa, zapatos, estufa, video, lavado-- ras, etc...

Posteriormente se preguntó qué cuántas formas conocía-- para pagar o adquirir esos artículos, ellos respondieron que dos: en contado y en abonos, se preguntó en qué consistía cada una, - dijeron que al contado quería decir pagar el artículo en cuanto- lo adquirías, y en abonos era pagarlo después de haberlo adquiri- do y pagarlo en abonos ya sea semanal, quincenal o mensualmente. Se preguntó cuándo podríamos adquirir un mismo artículo más bara- to o más caro; respondieron que cuando un artículo se paga en -- abonos es más caro porque le aumentan un tanto por ciento sobre- el precio (el tanto por ciento no se había mencionado aún) que-- también dependía del lugar donde se comprara, también podrían -- obtener un artículo más barato cuando hay ofertas o se paga al - contado.

Al visitar el centro comercial surgieron algunos incon-

venientes con la lista de artículos, porque al investigar los -- precios, éstos variaban por su tamaño y marca, se tuvo que poner de acuerdo en el tamaño y marca del artículo, éstos eran varios.

Posteriormente se preguntó ¿qué habían observado en algunos precios de los artículos? respondieron que algunos estaban en oferta ó tenían un tanto por ciento de descuento. Algunos niños preguntaron que quería decir ese signo %, alguien comentó -- que ese artículo estaba más barato un tanto por ciento, otros -- que quería decir, tantos de cada cien.

Esta experiencia fuera de la escuela hizo que todos --- los niños se entusiasmaran y tomaran mucho interés en todas las actividades. Investigaron en sus libros de texto y en los de la biblioteca, acerca del significado de este signo, obteniendo conclusiones como las siguientes: Que significaba tantos de cada -- cien, que se puede utilizar para hacer aumentos o descuentos para demostrar índices de algo teniendo como base cierta cantidad. También observaron que en las tiendas de auto servicio se emplea este signo para hacer descuentos y que los precios variaban bastante de una marca a otra.

SEGUNDA SESION:

El trabajo lo iniciamos de la siguiente manera:

Hicieron comentarios de la sesión anterior, experi --- mentaron, aprendieron, etc. Enseguida se cuestionó acerca de lo-

en qué otros lugares habían visto u oído este signo o expresión-
la del %, ellos respondieron que en el radio, T.V., periódico --
agencias de viajes, en el banco, en los libros, etc., (el contaco
to cultural de los niños con este signo, fue favorable).

También se les preguntó que para qué hacían uso de es--
te signo, acordaron que para hacer descuentos, alzas, costos de-
la vida de las personas, cosas y animales.

Cuando se les indicó que escribieran cinco situaciones-
en las que emplearan porcentajes, abstraídas textualmente del lug
gar donde las hayan visto u oído, la mayoría se enfocaron a usos
domésticos, como incrementos en agua, luz, gas y descuentos en -
artículos de segunda necesidad. Para poder jugar por equipo a la
tiendita, llevaron artículos de sus casas, les pusieron sus pre-
cios y sus respectivos descuentos o incrementos, (la mayoría les
pusó un 50% de descuento) ellos tenían que comprar donde les --
conviniera, gastando lo menos posible. En esta actividad, los --
niños se desarrollaron en su propia realidad parecía un verda--
dero mercado en donde se intercambiaban y compraban productos,--
se analizaba, se compraba y se calculaba.

Se hizo el comentario de que el tanto por ciento se ---
utiliza para obtener resultados más exactos sobre determinada --
cantidad, para saber calcular el precio de un artículo, con o --
sin descuento, al hacer préstamos, para saber cuál va a ser la -

ganancia o pérdida, al comprar en abonos, para saber en cuánto me va a salir un aparato y si conviene comprarlo, etc.

Al hacer el escrito grupal, la mayoría hizo sus aportaciones y coincidían en sus aprendizajes y comentarios.

TERCERA SESION:

Al hacer referencia a las experiencias que adquirieron al ir al centro comercial y al jugar a la tiendita, se les planteó la problemática de cómo o qué procedimiento seguirían para obtener el tanto por ciento, algunos niños, dijeron que era con una multiplicación y la ejemplificaron basándose en el 50%, o sea partiendo de un dato conocido por ellos, como les sobraban muchos ceros y el porcentaje rebasaba la cantidad, dividieron, para ello solo utilizaron su lógica y sus experiencias anteriores. Pero, no todos los niños hicieron lo mismo, otros multiplicaban y restaban, otros hacían sumas y divisiones. Con los palitos de madera que llevaron, hicieron agrupaciones de cien, se les indicaba que tomaran un tanto de cada cien, obteniendo buenos resultados, lo mismo sucedió al hacer el cuadrículado para indicar porcentajes.

Al plantearles que no siempre se disponía de tiempo ni material para obtener de esa forma el tanto por ciento, se les pidió que sugirieran una forma más rápida y sencilla de obtenerlo, hicieron sus aportaciones, la mayoría correctas y el porqué.

Se trabajó por equipos para investigar las diferentes formas de obtener el tanto por ciento, al obtenerlas las expusieron ya unidas a sus nuevas experiencias.

Eligieron individualmente la forma que les pareció más sencilla para obtenerlo, dictaron grupalmente una regla para obtenerlo, la explicaron y la ilustraron.

En la realización de los ejercicios, no se detectaron problemas.

CUARTA SESION:

Cuando los niños llevaron recortes de periódico en los que se utilizaba el tanto por ciento, al intercambiarlos, se dieron cuenta, de la diversidad de aplicaciones de este conocimiento, ya que fué más extensa de lo que ellos habían aportado, posteriormente, enriquecieron su trabajo en el que plasmaron la importancia del tanto por ciento y la forma de obtenerlo correctamente, sin recurrir a los trabajos anteriores, plantearon sus problemas y los resolvieron sin dificultad, excepto 3 niños que faltaban a clase constantemente.

QUINTA SESION:

Se planteó de nuevo la problemática del uso del tanto por ciento, pero ahora con aumentos y descuentos, pidiéndoles una forma de obtenerlos.

Los niños lo propusieron con una problemática grupal,-- en la adquisición de un escritorio de precio base más iva, y lo lograron resolver correctamente, se aclararon los conceptos nuevos, consultaron al diccionario y a los propios compañeros, no pasó desapercibida la recomendación de hacer la segunda operación, aparte de obtener el porcentaje descontar e incrementar se gún se pidiera, en esto se hizo mucho énfasis.

Realizaron varios ejercicios, en los primeros algunos niños olvidaban restar o sumar ó si no se requería sumaban o res taban, con la práctica superaron este problema. Sirvió bastante el utilizar una misma cantidad para obtener el tanto por ciento, con aumento y descuento, en sus tres modalidades. Esto permitió no solo obtener porcentajes sino manejar el concepto de proporcio nalidad.

La exposición en equipos de la forma de obtener el tanto por ciento sirvió para reafirmar los conocimientos adquiridos, plasmándolos grupalmente en un escrito.

SEXTA SESION:

Se sugirieron algunos ejercicios con las problemáticas-- anteriores, resolviéndolas satisfactoriamente, porque de los cin co problemas que se plantearon 2 niños solo tuvieron dificultades en la realización de las operaciones.

En cada sesión la evaluación se aplicó de acuerdo con la propuesta planteada a continuación:

CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION:

La evaluación es una función inseparable dentro de la educación, ya que con la información que proporciona sirve para alentar a los alumnos, hacer los ajustes necesarios y planear -- mejor nuestros objetivos.

La evaluación nos debe de servir como un sistema de --- información oportuna y veraz, que muestre los aciertos y desviaciones entre lo que se propone uno lograr con los objetivos del programa, al compararlos con los resultados reales de la ense--- ñanza.

Para llevar a cabo la evaluación, se tomará en cuenta-- tanto la participación del alumno en la apropiación del conoci - miento como el proceso del mismo. Para ello se diseñó una ficha de evaluación para valorar su participación:

FICHA DE EVALUACION:

Instrucciones:

Anote con una cruz el nivel de eficiencia que el alum-- no logró al final se le asignará el puntaje total y se le dará - su calificación de acuerdo con el parámetro. ...

FICHA DE EVALUACION

Rasgos a evaluar	Niveles de participación	s/hac.	Mal	Reg.	Bien
		0	1	2	3
1 Participó aportando elementos para la adquisición del objeto de estudio.					
2.Colaboró con su equipo en la investigación del tema.					
3.Mostró iniciativa en la búsqueda y adquisición de materiales.					
4.Realizó las actividades sugeridas.					
5.trató de resolver los problemas surgidos.					
6.Realizó sus propias conclusiones.					

PARAMETRO:

18	=	10
17 - 16	=	9
15 - 14	=	8
13 - 12	=	7
11 = 10	=	6
9 ó menos	=	5

Posteriormente se aplicaron dos problemas surgidos-- y planteados por el mismo grupo en lo que se utilicen el tanto - por ciento, cada uno tendrá un valor de 5 puntos, en ellos se -- verificará el proceso. Ambas calificaciones se suman y se divi-- den entre dos y obtenemos una calificación.

G L O S A R I O

INTELIGENCIA (EQUILIBRIO)

Hay que definir la inteligencia "por la reversibilidad-progresiva de las estructuras móviles que ella construye"

"tiene el equilibrio total, pues apunta a asimilar el conjunto - de lo real"

"la inteligencia equivale a colocar las operaciones superiores - en continuidad con todo el desarrollo, siendo éste concebido como una evolución dirigida por necesidades internas de equilibrio"

"...la adaptación intelectual implica un elemento de asimila --- ción, es decir, de estructuración por incorporación de la realidad exterior a las formas debidas a la actividad del sujeto".

"...un acto es tanto más inteligente cuanto mayor es el número - de esquemas que subsume, y cuantas más dificultades ponen éstos - en coordinarse unos con otros".

"la inteligencia consiste... en hacer triunfar una tendencia --- superior más débil (=la conclusión de un razonamiento) sobre una tendencia inferior y fuerte (= las apariencias perceptivas)"

...

"...la experiencia, tal como la práctica el tanteo sensorio-motor, es inmediata, en el sentido de que considera las cosas tales como aparecen, en lugar de corregirlas y elaborarlas mentalmente".

EXPERIENCIA FISICA.

La experiencia física implica "acciones diferenciadas en función del objeto".

"consiste en actuar sobre los objetos de forma de descubrir sus propiedades, que entonces son abstraídas de esos objetos como tales: por ejemplo, sopesar un cuerpo para evaluar su peso".

EXPERIENCIA LOGICO-MATEMATICA.

La experiencia lógica-matemática implica "acciones generales que proceden por abstracción a partir de coordinaciones entre las acciones".

"la experiencia lógica-matemática consiste.. en actuar sobre los objetos, pero de manera de descubrir propiedades que son...abstraídas de las acciones mismas del sujeto, de suerte que en cierto plano de abstracción la experiencia sobre los objetos se vuelve inútil y la coordinación de las acciones basta para engendrar una manipulación operatoria simplemente simbólica, con la cual se procede en forma deductiva para ..."

pre superada en los hechos por el espíritu, en su funcionamiento".

Las estructuras "no existen como nociones distintas en la conciencia del sujeto, sino que constituyen sólo instrumentos de -- su comportamiento.

CONOCIMIENTO.

"...es ante todo una acción sobre el objeto, y en ese sentido -- implica en sus raíces mismas una dimensión motriz permanente, re presentada aún en los niveles más elevados..."

"el punto de partida del conocimiento está constituido por las -- acciones del sujeto sobre lo real".

"conocer consiste en construir o reconstruir el objeto del conocimiento, de modo de captar el mecanismo de dicha construcción.. conocer es producir un pensamiento, de manera de reconstruir el -- modo de producción de los fenómenos=.

CONOCIMIENTO (asimilación)

Hay un "modelo de conocimiento (asimilación) según el cual la -- operación es un acto que se adquiere en función de la propia --- coordinación de las acciones del sujeto, porque esa coordinación como tal, implica ya algún elemento de transformación en el sentido lógico-matemático del término".

APRENDIZAJE EN EL SENTIDO ESTRICTO.

"en el sentido estricto, sólo hablaremos de aprendizaje en la -- medida en que un resultado (conocimiento o ejecución) se adquiere en función de la experiencia, pudiendo ser experiencia, por lo -- demás, de tipo físico o de tipo lógico-matemático, o de los dos.."

"Por oposición a la percepción y a la comprensión inmediata, pues hay que reservar el término de aprendizaje a una adquisición en función de la experiencia, pero que se desarrolla en el tiempo, - es decir, mediata, y no inmediata como la percepción o la comprensión instantánea.

AGRUPACION Y REVERSIBILIDAD.

"Un mecanismo operatorio reversible, es decir... agrupaciones lógicas o...grupos aritméticos y geométricos".

"la reversibilidad de la agrupación operatoria es a la vez de--- ducción o asimilación indefinidas y perpetuamente acomodables a - las situaciones nuevas".

"Es equilibrio móvil que constituye en la vida mental la =agrupación= de las operaciones directas e inversas".

"la agrupación de las operaciones, es decir, su composición re--- versible".

ADQUISICION (Mecanismos)

- " (1) maduración interna del sistema nervioso
 (2) aprendizaje en función de la experiencia;
 (2a) física (p. ej. noción de peso);
 (2b) lógico-matemática (p. ej.: conmutatividad de la suma);
 (3) por el lenguaje y las transmisiones educativas o sociales--
 (p. ej.: numeración hablada);
 (4) Por equilibración progresiva (p. ej.: conservación de la ---
 materia), en lugar de limitarse a emitir juicios sobre las-
 configuraciones...únicamente (el niño) se dedica a razonar-
 sobre las transformaciones, y ello de manera cada vez más--
 reversibles (en el sentido de la intervención de las trans-
 formaciones inversas)".

ACCION INTERIORIZADA.

"llamaremos interiorizada una acción ejecutada en pensamiento so-
 bre objetos simbólicos... bien por representación de su posible -
 desarrollo y aplicación a objetos reales evocados por imágenes --
 mentales (y entonces la imagen es la que representa el papel de--
 símbolo), bien por aplicación directa a sistemas simbólicos (sig-
 nos verbales, etc)".

ACOMODACION.Op. ASIMILACION

Para la acomodación de los esquemas...existe...un tertium entre--

aplicar y no aplicar un esquema de asimilación: consiste en modificar a éste..."

"En primer lugar, designa una actividad: aunque la modificación del esquema de asimilación sea impuesta por las resistencias del objeto, no es dictada de golpe por el objeto, sino más bien por la reacción del sujeto que tiende a componer esa resistencia (de tal modo, puede proceder por reacción inmediata, o por ensayos, y errores, etc.)

Pero en segundo lugar, si la acomodación es entonces, todavía --- una actividad que consiste en diferenciar un esquema de asimilación, con respecto a la asimilación es derivada o secundaria".

"La presión de las cosas termina siempre, no en un sometimiento pasivo, sino en una simple modificación de la acción ejercitada sobre ellas".

ACCION.

"Al aplicarse a los objetos, toda acción se acomoda a ellos, es decir, sufre en negativo la impresión de las cosas sobre las cuales se moldea. Por supuesto, lo esencial de la acción no consiste en esa impresión: consiste en la modificación impuesta al objeto es decir, en la asimilación de éste a los esquemas del sujeto".

"Df. 1. Acción es toda conducta (observable exteriormente, inclusive por interrogación clínica) que apunta a un objeto desde el punto de vista del sujeto considerado".

"Es preciso "definir la acción como una reequilibración de la conducta en los casos de modificación del medio".

ABSTRACCION REFLEXIVA DE LA EXPERIENCIA LOGICO-MATEMATICA.

"... (a) la experiencia lógico-matemática consiste en comprobar - en objetos cualesquiera los resultados de las acciones ejercidas sobre ellos; (b) los resultados son determinados por los esquemas de las acciones así ejercidas sobre los objetos; (c) pero para comprobar (o =leer=) esos resultados, el sujeto tiene que efectuar otras acciones (de lectura) utilizando los mismos esquemas -- que aquellos cuyo producto se trata de examinar.

Sin embargo (d) el conocimiento adquirido es nuevo para el sujeto, es decir, que (aunque en verdad una simple deducción habría - podido reemplazar la experiencia) la experiencia le enseña aquello de lo cual no tenía conciencia de antemano. Por lo tanto, hay que llegar a la conclusión (e) de que la abstracción por medio de la cual el sujeto extrae el conocimiento nuevo (para su conciencia) de los resultados de sus acciones implica una parte de construcción, que tiene por efecto traducir el esquema y sus consecuencias a términos de preoperaciones o de operaciones conscientes, cuyo manejo posterior permitirá reemplazar por deducciones-- las experiencias o procedimientos empíricos que así se han vuelto

"la experiencia lógico-matemática no incide sobre la acción como proceso individual, sino sobre los resultados de la acción como-objetividades y como necesarios".

ESTRUCTURA (Veáse EQUILIBRIO)

"... las estructuras lógicas constituyen, no formas a priori ni productos de la experiencia de los objetos, ni convenciones sociales, sino las formas de equilibrio hacia las cuales tienden-- las coordinaciones intelectuales del sujeto..."

"se debe concebir cada estructura como una forma particular de-- equilibrio, más o menos notable en su campo restringido, y que - se vuelve inestable en los límites de éste".

"Decir que una estructura es =acabada=, aunque no sea =final= -- significa que ha llegado a un estado de equilibrio tal, que puede ser integrada, sin ser modificada en sí misma, en las estructuras posteriores, ya construidas o no".

"Es una forma de organización, ya construidas o no"

"Es una adquisición de conciencia o una =reflección= cada vez-- más aproximativa de la función misma"

"la estructura no es más que una cristalización momentánea, siem

inútiles".

"transforma la conducta misma, diferenciándola, y por consiguiente...agrega algo a la cualidad así aislada por la abstracción".

ABSTRACCION.

"...la abstracción consiste en agregar relaciones al dato perceptivo, y no sólo en extraerlas de él. Reconocer la existencia de -cualidades comunes, tales como cuadrado o redondo, grande o pequeño, =chato= o de tres dimensiones, etc., es construir esquemas -- relativos a las acciones del sujeto, tanto como a las propiedades del objeto... De una manera más general aún, las cualidades comunes en que se basa una clasificación son =comunes= en la medida en que la acción del sujeto las pone en común, lo mismo que en la medida en que los objetos se prestan a ese poner en común".

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

Como resultado del proceso anterior he llegado a las si guientes conclusiones:

El maestro, siempre antes de abordar cualquier objeto - de estudio, debe hacer una valoración para ver si el alumno cuenta con los elementos necesarios para construir el nuevo conoci - miento, éste debe tener un sentido práctico en la vida del niño-- para que estimule su interés, además de presentársele lo más ob - jectivo posible, aún suponiendo que el niño se encuentre en una -- etapa superior a la de las operaciones concretas. Es importante-- que manipule materiales que facilitan un acceso de información so bre ellos sobre sus propiedades y relaciones.

En este complejo proceso se debe dar tiempo al alumno - a que procese su propio conocimiento, sin importar que incida en errores, porque también de éstos se aprende, lo importante es el proceso de razonar.

También es muy importante utilizar un lenguaje matemáti i co que vaya de acuerdo al nivel del alumno para una mejor compren sión y rendimiento, dándose una interacción llena de armonía en-- tre maestro-alumno alumno-alumno, con gran apertura por parte --- del maestro para que haya un mayor enriquecimiento tanto cognosci tivo como emocional.

En cuanto a los contenidos matemáticos, éstos deben partir del desarrollo psicoevolutivo del niño, partiendo de lo simple a lo complejo, de lo concreto a lo abstracto, siguiendo un -- proceso lógico y gradual coherente con la realidad del escolar; - para que éste desarrolle su razonamiento lógico, es necesario problematizar la realidad del alumno, salir de los muros de la es---cuela, hacerle ver y sentir que lo que aprende en la escuela tiene sentido y utilidad en su vida cotidiana.

El aprendizaje es más enriquecedor cuando hay partici--pación por parte de todos los alumnos, y es el maestro el que debe generar actividades que involucren al alumno con el objeto de conocimiento, utilizando como principal material su entorno na---tural y social.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. En Piaget Jean, Período de las Operaciones formales. Antología "Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar" pp. 110 y 111. UPN-SEP México. 1988
2. PIAGET Jean Seis estudios de Psicología Edit. Ariel. España. 1985. pp. 82-91
3. Op. Cit. p. 91
4. MUÑOZ Añorvo José Matemática explicada. Edit. Kapesluz. Mex. pp. 133-141
5. P. 6 Risbmond Algunos conceptos teóricos fundamentales de la Psicología de J. Piaget Antología "Teorías -- del Aprendizaje" UPN-SEP 1980.p. 222
6. Op. Cit. P. 224
7. Ibid p. 224
8. S.E.P. Libro para el maestro de 6º grado. SEP. México. p. 361
9. LARRAGUIVEL Estela Ruíz. El aprendizaje en la teoría piagetiana. En Antología "Teorías del Aprendizaje" -- UPN-SEP. pp. 242-243
10. DICCIONARIO DE LAS CIENCIAS DE LA EDUCACION. Edit. Santillana T. 2 pp. 1102-1103 D.F. 1984
11. MARX, Carlos Construcción y praxis social Antología La --- Sociedad y el trabajo en la práctica docente. (Segundo curso 7º semestre) UPN-SEP p.16-23

12. Op. Cit. p. 24

13 BROWELS, S. Gintis. La instrucción escolar en la América Capitalista en do Leonardo Patrica (Comp.)- La Nueva Soc. de la Educación. Edit. el - Caballito. Colecc. Pedagógica. p. 23

14. Op. Cit. p. 26

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

- Arnaz, José A. El currículum y el proceso de enseñanza-aprendizaje. Antología Planificación de las Actividades Docentes
- Brun, Jean Pedagogía de las matemáticas y Psicología tomada de la Antología. La matemática en la Escuela II.(S.N.E.)
- C. Swenson Leland. Jean Piaget una Teoría maduracional cognitiva. Tomada de Antología de Teorías del Aprendizaje.
- Chadwick, Clifton Un nuevo modelo de instrucción. Tomado de la -- Antología de las actividades docentes.
- De Ajuliaguerra. Manual de Psiquiatría infantil el adolescente.
- De Ajuliaguerra J. Estadios del Desarrollo según Jean Piaget. Tomada de la Antología Desarrollo del Niño y Aprendizaje-Escolar.
- De Montpellier, Gerard. La teoría del equilibrio de Jean Piaget - Tomada de la Antología de Teorías del Aprendizaje.
- Heredia, A. Bertha. La evaluación ampliada. Tomada de la Antología Evaluación de la Práctica Docente.
- Not. Luis. El conocimiento matemático en las pedagogías del conocimiento. Tomado de la Antología de la matemática en la Escuela II.

Jean Piaget. Como un niño forma conceptos matemáticos. Tomado de la Antología la matemática en la Escuela II.

Secretaría de Educación Pública, plan de estudios y programas --- de educación Primaria.

Deuries, Retha. La integración educacional de la teoría de Piaget Tomado de la Antología teorías del aprendizaje.

Moncayo G. Luis G. Sistematización del proceso enseñanza-aprendizaje. Tomado de la Antología Planificación de las Actividades Docentes. Méx. Dic. 1986.

Phillips , Jr. Jhon. Introducción a los conceptos básicos de la Teoría de Jean Piaget. Tomado de la Antología de la Matemática en la Escuela I. Mixcuac 1987.

Leonardo Patricia. La nueva sociología de la educación Edit. Caba llito. Contenidos de Aprendizaje U.P.N.



ENRIQUE GONZALEZ MARTINEZ No. 25-1 TEL 614 - 83 - 90

MORELOS NO. 565 TEL 614 - 38 - 34

MORELOS No. 647 TEL 614 - 01 - 34