SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 28 C.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMATICO EN EL NIÑO DE 3ER. GRADO

AIDA ARACELY PADRON PEREZ

Propuesta Pedagógica presentada para obtener el título de Licenciado en Educación Primaria

H: Matamoros, Tam., 1994

SECRETARIA DE EDUCACION CULTURA Y DEPORTE

SUBSECRETARIA DE SERVICIOS EDUCATIVOS
DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR, SUPERIOR Y EXTRAESCOLAR
UNIDAD UPN - H. MATAMOROS, TAM.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

10 de marzo de 1994

DICTAMEN DE TRABAJO PARA TITULACION

C. PROFRA.
AIDA ARACELY PADRON PEREZ
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: "EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMATICO EN EL NIÑO DE 3er. GRADO", -- opción **Propuesta Pedagógica** a propuesta del asesor **C. Profr. Saúl Cevada Vera,** manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

A t e n t a m e n t e :

PROFR. LUIS CARRERA
Presidente de la Comisión de Titulación.

CONTENIDO

Página

PROLOGO

INTRODUCCION

I DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

A) Formulación del problema 1

B) Fundamentos teórico-prácticos en la solución de problemas razonados 1

C) Posibles causas de carácter general y particular en el planteamiento de la problemática 2

D) Semblanza biográfica del grupo del tercer grado 6

E) Dimensión curricular 8

II JUSTIFICACION

A) Argumentación 10

B) Avance de la propuesta 11

III OBJETIVOS 14

IV REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES QUE EXPLICAN EL PROBLEMA

A) Origen de las estructuras operatorias 16

B) Tipos de conocimiento matemático 17

C) Piaget y la teoría del desarrollo de la inteligencia 19

1. Etapa sensomotora 20

2. Etapa preoperacional 22

3. Etapa operativa concreta 23

4. Etapa formal 25

D) Características de la comunidad

1. Aspecto económico 26

2. Aspecto físico 26

3. Aspecto social 28

4. Aspecto cultural 28

5. Referencia institucional 32

V ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

A) Elementos institucionales 35

1. Planificación 35

2. Los contenidos 35

3. Las actividades 36

4. Los objetivos 36

5. Los medios de la enseñanza 37

6. Aprendizaje 38

7. Situaciones de aprendizaje con la dinámica de técnicas grupales.....38

a) Técnica grupal. Lluvia de ideas 39

b) Técnica grupal. Corrillos 41

8. La clave para que el talento sea próspero es la motivación intrínseca43

9. El papel del maestro 44

10.Actitud del alumno 45

11.El grupo 46

12.La evaluación 46

13.Elaboración del plan de clases 49

14.Ejecución del plan de clases 49

B) Sugerencias metodológicas para el maestro

1. Cómo desarrollar el pensamiento matemático en el niño.....50

2. Determinar un horario específico para la realización de ejercicios - para pensar 55

3. Juegos de concentración

a) Los elementos que faltan 59

b) Vamonos de excursión 62

c) Trabalenguas 63

d) Trata de recordar 64

4. Juegos de lógica

a) Pelea de box 65

b) Las pequeñas compras 65

c) Juego de probabilidades 66

d) El dominó 68

5. Juegos de clasificación 70

a) Elaboración de collages 70

b) Clasificación de figuras 70

c) Maromas conceptuales 73

6. Elaboración de cuadernillo de problemas razonados.....73

7. Dar atención individualizada 74

8. Elaboración de un expediente 74

9. Emplear objetos concretos 74

10. Proyecto de biblioteca circulante 74

11. Fichas de trabajo 77

C) Sugerencias metodológicas para el alumno

12. Se apropie de las situaciones problema 77

13. Seleccione las incógnitas que requiere un problema razonado.....77

14. El alumno recree su imaginación y formule situaciones problema.....77

15. Limitaciones

A) Aspecto social 97

B) Aspecto económico 97

VI ANALISIS DE LA CONGRUENCIA INTERNA DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA.....101

VII ANALISIS DE LA METODOLOGIA UTILIZADA 105

VIII POSIBLES RELACIONES DE LA PROPUESTA CON PROBLEMAS DE ENSEÑANZA --
APRENDIZAJE DE CONTENIDOS DE OTROS CAMPOS 108

IX PERSPECTIVAS DE LA PROPUESTA

A) Profundización teórica 111

B) Resultados de la propuesta 112

X CONCLUSIONES 114

Sugerencias 116

BIBLIOGRAFIA 117

ANEXOS 119

Plano de la colonia 119

Proyecto de biblioteca circulante 120

GLOSARIO 122

PROLOGO

El desarrollo del pensamiento matemático en el niño del tercer grado, - nombre que recibe esta Propuesta Pedagógica, representa una aportación a la- carrera magisterial que sugiere expectativas para desarrollar la capacidad -- intelectual del alumno.

La labor docente necesita de propuestas actualizadas que se ajusten al programa en vigor y necesidades escolares, que a la vez, sean un instrumento- didáctico a los educandos.

Este trabajo contiene un conjunto de interrogantes, reflexiones y experiencias, dirigidas a quienes sientan el deseo de enriquecerlas con la fina - lidad de llegar a un objetivo común, reune además la expresión personal de -- Aída Aracely durante doce años en el quehacer educativo, quien en su preocupación por ver cómo los niños tienen dificultad en resolver problemas razonados de esta inquietud sin duda surgió el afán de aportar estrategias y activida - des que solucionen en parte este problema del ámbito educativo.

La propuesta está integrada por diez capítulos, escritos en un estilo - sencillo, con exhortaciones personales basadas en las fuentes de información- y fundamentadas con carácter científico.

El primer capítulo está constituído por la formulación del problema y - además ofrece un conjunto de posibles causas y antecedentes que dan origen - al mismo.

El segundo capítulo ofrece una justificación a la situación problematica, agrega una profunda reflexión en cuanto a las causas del fracaso escolar.

El tercer capítulo da a conocer los objetivos que se pretenden lograr - con la propuesta, expresados en forma sencilla y clara.

El cuarto capítulo, lo constituyen las referencias teóricas y contextuales que explican el problema, este apartado ofrece una recapitulación de las características más importantes de las etapas de la inteligencia. Aquí además se explica el marco teórico y se da a conocer el contexto institucional.

El quinto capítulo intitulado estrategias metodológicas, lo integran los aspectos escenciales en el marco educativo. Así una de sus aportaciones más significativas es la redefinición del concepto de aprendizaje que hace la sustentante el cual lo basa en la "acción".

Aída afirma que es necesario fortalecer y desarrollar el potencial del pensamiento como recurso sublime del ser humano que le ayuda a resolver sus problemas cotidianos e ir en búsqueda de un mundo mejor.

Como complemento a las ideas fundamentales de esta Propuesta Pedagógica se proponen alternativas metodológicas-didácticas para el desarrollo del pensamiento. Las estrategias sugeridas pretenden que el alumno aprenda a razonar por cuenta propia.

El sexto capítulo presenta un análisis de la congruencia interna de la propuesta, en el se encuentran cuestionamientos que en la estructura del trabajo se dieron respuesta, tanto de la formulación del objeto de estudio, como de su metodología y estrategias de solución a la situación problemática.

El séptimo capítulo incluye un análisis de la metodología utilizada, la cual sirvió como instrumento para la elaboración de este trabajo.

El octavo capítulo ofrece un panorama de la relación del objeto de estudio con otras áreas de aprendizaje que permiten el desarrollo integral del alumno.

El noveno capítulo. Perspectivas de la propuesta, como su nombre lo expresa ofrece una proyección conveniente para tratar el tema de referencia --

con una aplicación oportuna al desarrollo del alumno.

Finalmente el décimo capítulo, ofrece las conclusiones del trabajo y en forma breve se dan sugerencias para elevar la calidad educativa.

El sentido de la propuesta es alentar al maestro en orientar a sus alumnos para desarrollar el pensamiento, de tal manera que se enriquezca la autoestima del niño y transforme su conocimiento matemático.

Edith Cano Galván.

INTRODUCCION

En la realización de la propuesta pedagógica, está latente la idea de convertirla en un instrumento metodológico-didáctico valioso, para el docente en el desarrollo del aprendizaje de la matemática.

Desde tiempos inmemoriables se ha considerado a la matemática como inaccesible y selectiva, creando así en la mente del alumno temor y angustia por su estudio, este tipo de pensamiento se convierte en un obstáculo que impide la habilidad para razonar y poner en práctica las matemáticas elementales en la solución de situaciones problema.

Es importante mencionar que en esta propuesta se considera la aportación dada por Jean Piaget, autor de la teoría psicogenética, la cual sirve de apoyo teórico. Piaget considera importante la estructura mental y el medio ambiente, así como su interacción para la apropiación del conocimiento por parte del alumno.

El objetivo general es proporcionar una serie de alternativas, actividades y sugerencias que fortalezcan el potencial intelectual del pensamiento del niño en la solución de problemas razonados, la propuesta está integrada por diez capítulos con los siguientes contenidos:

I Una definición del objeto de estudio. Presenta el contexto donde se llevó la investigación, presentación de la situación problema y la carencia de fundamentos teóricos-prácticos en la solución de problemas razonados.

II Justificación. Contiene los argumentos que llevaron a la selección del problema de investigación.

III Los objetivos. Específica lo que se pretende lograr al término de la propuesta.

IV Referencias teóricas y contextuales que explican el problema. Presenta las estructuras operatorias de la inteligencia y un análisis breve y conciso de las etapas del desarrollo de la inteligencia que sustenta la teoría psicogenética y los rasgos característicos de la comunidad desde el punto de vista; económico, político, social, cultural y su relación con el objeto de estudio.

V Estrategias metodológicas. Expresa un avance práctico al ofrecer una serie de alternativas y actividades que intentan desarrollar la máxima capacidad de desarrollo del pensamiento matemático en el niño. En el anexo 2 se proporciona una bibliografía en donde encontrará una gama de juegos que desarrollan la conducta y pensamiento, el docente deberá adecuarlos a las necesidades e intereses del educando.

VI Análisis de la congruencia interna de la propuesta pedagógica. Presenta un examen minucioso de la coherencia de los aspectos que se tomaron en cuenta para estructurar esta propuesta.

VII Análisis de la metodología utilizada para la elaboración de la propuesta. Ofrece un estudio de los métodos y técnicas utilizadas en el proceso de investigación.

VIII Posibles relaciones de la propuesta con problemas de enseñanza aprendizaje de contenidos de otros campos. Este capítulo trata sobre la relación que se establece entre el objeto de estudio enunciado en esta propuesta con cada una de las áreas de aprendizaje que se dan al alumno de educación primaria.

IX Perspectivas de la propuesta. Da una visión de los alcances que tiene la situación problema de esta propuesta en la práctica docente y a la vez los resultados obtenidos en la investigación realizada.

X Conclusiones. En forma breve se hace una recapitulación del trabajo expuesto, y se da realce a lo más sobresaliente de la propuesta. A la vez presenta sugerencias que pueden llevarse a la práctica con la finalidad de enriquecer el trabajo escolar.

I DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

A) Formulación del problema

Los primeros ciclos de educación primaria constituyen los cimientos del proceso educativo, en la cual los conocimientos matemáticos juegan un papel esencial.

Al considerar la importancia de la matemática, las dificultades que afrontan tanto el docente como el estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la resolución de problemas razonados, es importante que se propicien experiencias adecuadas, acordes a las características de los alumnos para promover la aplicación práctica de las matemáticas.

El maestro en la observación diaria de los alumnos, se da cuenta de la complejidad que representa a los educandos resolver una situación problemá, para ello los estudiantes se preguntan ¿qué se debe hacer ?. Pareciera que todas las técnicas y recurso empleados en la asimilación de aprendizaje intelectual y para que los niños comprendan y generalicen los conocimientos adquiridos en la solución de problemas resulta en vano.

Con el objeto de ofrecer alternativas que favorezcan al educando el manejo de modelos matemáticos que requieren de una interpretación de la realidad y por consiguiente de una deducción lógica y una abstracción, se eligió la siguiente situación problemática:

¿Cómo promover en el niño el desarrollo del pensamiento matemático para la solución de problemas razonados en el tercer grado de educación primaria?.

Esta investigación se llevó a efecto en la Esc. Gral. Vicente Guerrero de la Col. El Anhelo en el municipio de Cd. Reynosa, Tamaulipas.

B) Fundamentos teórico-prácticos en la solución de problemas razonados

El comportamiento que tienen los educandos cuando carecen de los fundamentos teórico-prácticos para dar solución a un problema razonado posiblemente se deba en su génesis a:

En primer término las actividades realizadas con los alumnos en los -- grados anteriores para llegar a la conceptualización del número no propiciaron el desarrollo del pensamiento lógico para que diera lugar a un equili -- brio en el esquema del conocimiento.

El proceso de las operaciones aritméticas fueron aprendidas por los -- alumnos en forma mecánica.

No se promovieron aprendizajes basados en la manipulación de objetos - concretos, de manera que los conocimientos se presentaran en forma natural- formando conjuntos, situación fundamental para el concepto de la suma.

Se observa que los alumnos no rescatan vivencias de su entorno social, para que en la solución de problemas razonados entren en el proceso de generalización de tal manera que puedan relacionar la situación problema con su- contexto y por consiguiente puedan seleccionar el tipo de operación aritmética que resulelva en forma óptima al planteamiento.

En el grupo se advierte: que debido a que los conceptos matemáticos, - poseen distintos significados, según el contexto en que se encuentren, se hace necesario propiciar una serie de actividades de manera que se haga énfasis de los sinónimos de un vocablo y no se incurra en el error.

C) Posibles causas de carácter general y particular en el planteamiento de la problemática.

Cuando se detectó que en el grupo existía el problema que los niños no- comprendían como dar solución a los problemas razonados se tomaron en cuenta- algunas otras circunstancias, en síntesis, hay varios aspectos de orden gene-

ral que constituyen un vínculo entre la enseñanza de la matemática y el aprendizaje del estudiante, se citarán algunas de ellas:

Ausencia de actividades psicomotrices basadas en la manipulación de objetos concretos. Se percibe en los alumnos falta de ejercicios operatorios, es decir, estos niños aprendieron la matemática en forma abstracta.

Clasificación. Se observó y cuestionó a los educandos de este grupo para saber si en los grados anteriores habían realizado hechos similares en cuanto a clasificación, su respuesta negativa permitió implementar estrategias constituídas con aspectos que rescaten el equilibrio de este conocimiento.

Al clasificar fue necesario precisar el conjunto universo, considerando elementos de una sola clase: útiles escolares, alimentos, instrumentos musicales, implementos de cocina, etc. Los conjuntos que se mostraron tenían por lo menos tres criterios para clasificar.

Para evidenciar la carencia de actividades de clasificación, se brindó a los niños la oportunidad de clasificar de acuerdo a las características de preferencia de objetos concretos, ya sea, considerando el color, tamaño, grosor, textura, función del objeto, descubriéndose que los alumnos clasificaban considerando dos aspectos, generalmente guiándose por el color o tamaño.

Seriación. Con la finalidad de comprobar si este aspecto estaba asimilado y lograr que los educandos llegaran a establecer una relación entre un conjunto de objetos fue necesario realizar la observación con ejercicios previos, primeramente se propició que los alumnos compararan objetos con determinado criterio, por ejemplo, su tamaño, color, textura, figura, etc.

Otro ejercicio preparatorio consistió en darle al niño la oportunidad de clasificar de acuerdo a su interés. Habiendo sido realizadas las actividades-

preparatorias, se pudo detectar que los alumnos adquirieron la capacidad de seriar elementos del objeto más pequeño al más grande y viceversa.

Concepto de número. Para observar si este concepto era dominado por el grupo, hubo necesidad de manejar gran cantidad de objetos reales. De tipo complementario como lapices y cuadernos, blusas y faldas, ventanas y vidrios, etc, y de tipo homogéneo como cuadernos en forma italiana y francesa plumas rojas y azules, etc, descubriéndose que los alumnos jugando aprendían a dominar este aspecto.

Lo importante de esta actividad era lograr que el niño redescubriera a través de la ejecución de diversos ejercicios la correspondencia como procedimiento para llegar a establecer una relación equivalente o no equivalente.

Conviene puntualizar a continuación, algunas características particulares de maestros y alumnos que se hacen presentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Por parte del maestro, éste utiliza un léxico inadecuado en la presentación de situaciones problema. Expresa un vocabulario muy elevado, incomprensible para el alumno por no estar familiarizado con el mismo.

El docente no adecúa las situaciones de aprendizaje a las necesidades e intereses del alumno. En la presentación de los problemas razonados se dan situaciones ajenas a las vivencias y entorno social del educando.

El profesor resta importancia al manejo de los medios de la enseñanza.

Con frecuencia el maestro no involucra al alumno en la observación directa de los objetos de estudio, se limita e incurre en el abuso de los medios restringidos que existen, como el pizarrón y el gis.

Para que la enseñanza no sea monótona debieran utilizarse todo tipo de

recursos que permitan clarificar, concretar y hacer accesibles los conoci -- mientos. Cómo hacerlo, a través de los medios como: el rotafolio que es de- uso práctico pues permite explicar en forma concisa, si además en el se uti- lizan ilustraciones trae como consecuencia que se fije más el aprendizaje.

Otros recursos agradables a la vista son sin duda los carteles y foto- grafías, utilizadas para ilustrar conceptos de unidades, decenas, centenas,- etc.

Las grabaciones como medio didáctico agradan en gran manera a los ni - ños, así, cantando aprenden las tablas de multiplicar, a sumar e incluso a - restar.

El catedrático hace una selección inadecuada de la metodología, de los procedimientos, técnicas y recursos en el proceso enseñanza-aprendizaje; los pasos a seguir deben involucrar en todo momento al niño tanto en la construc ción del conocimiento como en generar un espíritu de investigación en la que se propicie que el alumno redescubra diferentes medios para lograr un obje - tivo.

No promueve situaciones que impliquen un razonamiento lógico. El pro- fesor en su afán por cumplir con todos los contenidos matemáticos, en espe - cial la enseñanza de las operaciones fundamentales, incurre en el error de - proporcionarle al alumno gran cantidad de problemas para que mecanice el pro ceso de una operación determinada y el maestro olvida involucrar al educando en situaciones que le permitan establecer relaciones entre datos de un pro - blema, distinguir los datos conocidos y desconocidos, favoreciendo de este - modo la coordinación de sus relaciones observadas con el fin de acercarlo a una deducción coherente.

El maestro no propicia en el alumno la oportunidad de manipular obje -

tos. Se olvida que el alumno en el estadio de desarrollo en que se encuentra necesita material objetivo dado que su pensamiento adquiere un matiz delógico solo con los objetos manipulables.

Por parte de los alumnos. Un factor que puede considerarse como determinante es la asistencia irregular de los educandos. La mayoría de las veces se debe a que los padres delegan la responsabilidad del cuidado de los hermanos menores a los hijos mayores, otras ocasiones los estudiantes trabajan para brindar apoyo económico a la familia.

D) Semblanza biográfica del grupo del tercer grado

El grupo está integrado por treinta y dos niños con edades de siete a nueve años. La mayoría del grupo es de naturaleza inquieta, desbordan un raudal de energía, misma que se trata de encauzar favorablemente.

Se observa que aún cuando tienen trabajo, siempre se comunican entre sí para reafirmar sus respuestas, si la mayoría coincide dan por hecho que es correcto lo que están haciendo.

Los niños se desenvuelven en un clima de cordialidad y establecen lazos de amistad con sus compañeros y maestro. Participan en actividades educativas a través del juego y poniendo en práctica las diferentes técnicas grupales.

Se propicia que los estudiantes adquieran una cultura general, desarrollo del pensamiento y el trabajo como condición para integrarse a la sociedad.

Aún cuando se supone que los niños que cursan el tercer grado de educación primaria y tienen una edad promedio entre los siete y nueve años, debieran ser hábiles en cuanto a clasificación se refiere, algunos educandos no dominan este concepto ampliamente, es decir, no conocen los diversos crite -

rios para clasificar. Su conocimiento en cuanto a clasificación se basa primordialmente en el tamaño y el color. Por ejemplo cuando por primera vez en este grupo se les dió la oportunidad de clasificar cajas pequeñas de diferentes productos, dos terceras partes de alumnos hicieron clasificaciones de los criterios antes mencionados, solo una tercer parte de los niños llegaron a considerar aparte del volumen y colorido , el grosor de las cajas y la función que tenían los productos que venían en las cajas.

En cuanto al concepto de seriación se observó que los educandos gustaban de seriar los objetos de menor a mayor y viceversa.

Conforme se ejecutaron diversas actividades, los estudiantes fueron redescubriendo mayor cantidad de criterios para clasificar y seriar, por supuesto su conocimiento aumentó en forma gradual.

Cuando se reafirmaron las operaciones fundamentales o bien las relaciones simples de suma o resta, algunos niños se mostraron enfadados, manifestando que eso ya lo sabían, pero cuando aumentó el grado de dificultad de las operaciones básicas, hubo quienes para solucionar estos problemas más que seguir el proceso para realizar la suma, esto es, sumando las unidades y agregando las decenas a la columna correspondiente, usaron su lógica. Optaron por ejemplo si la suma es 32 + 19 hicieron en su cuaderno una serie de palitos, contaron los treinta y dos, agregaron diecinueve más y finalmente los volvieron a contar.

En la observación realizada al proceso de hacer sumas, se denota el desarrollo del pensamiento lógico, al ver como los educandos se apropian del conocimiento, partiendo de objetos concretos, situación que es válida en la pedagogía psicogenética.

En la multiplicación algunos estudiantes, llegaron a la solución de un-

problema, haciendo agrupaciones de conjuntos, es decir, utilizaron su razonamiento matemático. Por ejemplo: Si Luis compró una caja de seis lapices, --- cuántos lapices tendrá si compra cuatro cajas? . Los alumnos hicieron cuatro conjuntos de seis elementos y posteriormente los contaron y dieron el resultado del problema.

E) Dimensión curricular

Con el propósito de delimitar aún más el objeto de estudio de esta Propuesta Pedagógica se pondrá especial atención en estudiar las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) para lo cual se ofrecen estrategias metodológicas didácticas que ayuden en parte a resolver la dificultad que existe al tratar de solucionar los problemas razonados en el tercer grado de educación primaria.

El programa de estudio 1993-1994 en el tercer grado de educación básica el área de matemáticas está comprendida por los siguientes ejes:

Los números, sus relaciones y sus operaciones

Medición

Geometría

Proceso de cambio

Tratamiento de la información

Predicción y azar

Cada eje, está subdividido en aspectos fundamentales y estos a su vez en temas que pretenden cumplir con los propósitos generales.

De los "propósitos del área" que el programa sugiere para matemáticas, el más a fin con la situación problemática es:

Valorar las matemáticas como un instrumento práctico que permite examinar cuidadosamente todo tipo de situaciones, a la vez, proponer y sugerir --

otras nuevas y ofrecer soluciones a las mismas.

El contenido relacionado con esta Propuesta Pedagógica es el eje intitulado: Los números, sus relaciones y sus operaciones.

Los temas que tratan sobre las operaciones fundamentales son:

Sugerir y dar solución de situaciones problemas que impliquen la suma y resta.

Plantear y resolver problemas en donde se utilice la multiplicación -- empleando hasta tres números.

Proponer y solucionar problemas complejos de división.

Para dar cumplimiento a estos temas, en el libro del alumno en los diferentes bloques se encuentran varios temas que incluyen la dimensión curricular de las operaciones aritméticas, por ejemplo:

Bloque 1 Colocamos papel picado

Bloque 2 Jugamos al desfile

Bloque 3 Cobijas de cuadritos

Bloque 4 La biblioteca

Bloque 5 Repartos

Las lecciones mencionadas anteriormente contienen una serie de actividades matemáticas relacionadas con el objeto de estudio.

II JUSTIFICACION

A) Argumentación del objeto de estudio

La necesidad de superar el índice de aprovechamiento en la solución de problemas razonados y el deseo sincero de propiciar en el alumno su máximo - desarrollo del pensamiento matemático, son los elementos que propician la investigación que se presenta en esta propuesta. " Atribuir las causas del -- fracaso escolar a las características de los alumnos o a las de su medio de origen, resulta tan unilateral como afirmar que un cuchillo no corta porque- el pan está duro, sin detenerse a examinar el filo del instrumento " . (1)

Primeramente de una manera empírica, al rescatar algunas sugerencias o procedimientos que se llevan a efecto en el proceso de enseñar al alumno a -- dar solución a situaciones problema.

Posteriormente de una manera científica al seleccionar una teoría de - aprendizaje y planear una estrategia constituída por actividades que conlle - ven al logro del objeto de estudio enunciado en esta propuesta.

La experiencia adquirida en una trayectoria de doce años desempeñando- la actividad docente y la observación realizada a los alumnos de diferentes- generaciones confirman que los niños tienen un bajo rendimiento en matemáti- cas, específicamente en el renglón de problemas razonados.

Es muy digno considerar los errores que se cometen en el quehacer do - cente, con la finalidad de superarlos y enriquecer la labor educativa y no -- ver tan solo aquellos que incurre el alumno, pués de ser así se estaría ac -

(1) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. La matemática en la escuela II. México. Talleres de Impre Roer S.A 1985 p. 7

tuando en forma reduccionista.

El maestro no es un ser humano perfecto, por lo tanto aunque su intención sea dar lo mejor de sí mismo en el quehacer docente, planificando actividades, seleccionando el mejor método y evaluación respectiva, si se le escapa algún detalle como por ejemplo las características de los alumnos o del entorno social, etc, por más noble y grande que sea su ideal, puede no alcanzar el éxito deseado en la labor docente y no por ello debe culpar al alumno. El deber del maestro es reconsiderar su trabajo e investigar en que radicó la falla y no escudar su fracaso culpando al alumno por no aprender.

B) Avance de la propuesta

Esta propuesta pretende presentar un avance teórico-práctico en el conocimiento de la matemática al considerar, respetar y tener un seguimiento de la evolución gradual que existe en el desarrollo del pensamiento.

Un avance teórico; al proporcionar al docente en forma breve y sustanciosa los criterios, normas y aspectos que estructuran la teoría de Jean Piaget y que tienen por objetivo tener una visión amplia del proceso y forma en que se presentan las conductas, habilidades, destrezas, tipos de razonamiento y uso del lenguaje.

El objetivo de la teoría psicogenética es considerar en el proceso de enseñanza-aprendizaje la madurez que presenta el alumno para adquirir determinado conocimiento y obtener un índice mayor de aprovechamiento siempre y cuando los maestros no intenten forzar la situación.

Un avance práctico; al proporcionar alternativas y actividades que coadyuven para un mejor desarrollo del pensamiento lógico del niño y que servirán de base para que los alumnos den mejor solución a los problemas razonados.

Esta propuesta es importante para la institución escolar, porque se --

convierte en un punto de apoyo para otros maestros del tercer grado que --- detecten este problema en sus grupos.

Dada la relevancia que se dan en las áreas de español y matemáticas en el programa de la modernización educativa, en el contenido de esta propuesta se encuentra inmerso un tema de gran interés como lo es el desarrollo del -- pensamiento, se hace énfasis de este en matemáticas por pertenecer esta propuesta al campo de lenguaje.

A decir verdad las actividades que propician el desarrollo del pensa - miento matemático no solo favorecen esta área de aprendizaje si no a cual -- quier campo de conocimiento, dado que todo lleva un proceso, si un niño sabe leer e interpretar un texto, sin duda podrá entender todo tipo de situacio - nes que se le presenten tanto de la naturaleza como de lo social.

Es importante mantener en la práctica docente una apertura para reconocer, apreciar y poner en práctica todo tipo de conocimientos y actividades - que lleven a realizar una tarea educativa exitosa.

Se hace necesario recalcar que la finalidad de una propuesta no estriba solo en favorecer la metodología o didáctica de la enseñanza, sino tam -- bién en satisfacer las necesidades e intereses del alumno, de ahí la trascendencia de esta propuesta al proporcionar actividades que enriquezcan el po - tencial intelectual del niño y lo lleven a su desarrollo integral. " El pensamiento es la semilla de la acción" . (1)

En conclusión, puede decirse que esta investigación puede ser valiosa- porque en el intento de mejorar la calidad de la educación primaria se hace-

(1) Ralph Waldo Emerson. El libro de las citas así piensa la gente - p. 46

extensiva la invitación a todos los educadores a no descuidar los aspectos de la didáctica, a respetar las etapas de desarrollo del pensamiento infantil; se insta a que en todo momento se proporcione al alumno material manipulable y a que se propicie el espíritu de investigación.

III OBJETIVOS

La educación requiere de una visión nueva capaz de superar el plan actual, considerando para ello la preparación profesional del docente.

El éxito de un pueblo se basa en la educación de sus ciudadanos; en México, la educación ocupa un lugar de suma importancia, precisamente uno de los desafíos más importante del gobierno radica en elevar al máximo la calidad educativa, este movimiento de superar la educación es un proceso inevitable si se quiere ir a la par de la tecnología moderna.

El primer paso para la modernización educativa radica en la construcción de una nueva forma de pensamiento, esto es, proponer y aplicar nuevas alternativas pedagógicas que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje y por consiguiente eleve la calidad de la educación.

La constitución reconoce en sus lineamientos, que la educación es una responsabilidad conjunta de todos los miembros que integran la sociedad.

Corresponde entonces al magisterio desarrollar una actitud de apertura para propiciar cambios que coadyuven a lograr el propósito de la modernización educativa, el cual es elevar la calidad de la educación en nuestro país.

A los padres de familia corresponde proponer a sus hijos actividades que desarrollen la creatividad, para ello habrán de proporcionarles materiales de diversos tipos e invitarles a crear juguetes con el fin de despertar la imaginación a sus niños. " La actividad creadora no puede florecer en una atmósfera de reduccionismo " (1)

(1) Colin Wilson. Apertura para ser más nosotros mismos p.23

Los objetivos que se pretenden lograr con la presente propuesta peda - gógica son:

Desarrollar el pensamiento matemático a través de la ejecución de actividades operatorias en donde el alumno participe activamente en proponer nuevas estrategias para lograr un fin.

Propiciar el pensamiento reflexivo para capacitar al alumno a dar respuestas razonables a lo que se intenta comprender.

Informar al maestro de las etapas de desarrollo natural del pensamiento, para que respete el estadio en que se encuentren los niños y enriquezca las habilidades y destrezas propias de la edad del educando.

Que el maestro redescubra la capacidad creativa del alumno, encuentre problemas y de soluciones.

IV REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES QUE EXPLICAN EL PROBLEMA

A) Origen de las estructuras operatorias

Todos los niños al nacer, aún cuando por medio de los genes heredan --- cierta información que regulará su proceso físico y mental. Estos factores - hereditarios se encuentran inmersos en las moléculas proteicas especiales de- los cromosomas, dicha información se hace presente en el momento del nacimiento y tan es así que al observar a un recien nacido se nota que es incapaz de- hacer movimientos voluntarios. " Las estructuras operatorias de la inteligencia aunque son de naturaleza lógico matemática no están conscientes en el in- telecto de los niños " . (1)

Para empezar adquirir ciertas habilidades físicas y mentales el niño -- habrá de pasar por un proceso: primeramente tendrá que adaptarse al medio físico (temperatura, luz, agua, aire) y al medio humano.

El niño en su desarrollo físico irá realizando acciones prácticas pro - ducto de la casualidad o imitación, es decir, inconcientemente, estas actitudes son las que Piaget denomina esquemas sensoriomotrices que no se ponen de- manifiesto al nacer.

Según Piaget, las operaciones lógicas surgen en forma gradual, pasando- por un proceso. En los niños de la etapa operativa concreta empiezan a for - marse operaciones lógicas que corresponden a una serie de respuestas en tor-

(1) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. La matemática en la escuela II. México. Talleres de Impre Roer S.A 1985 p.20

no al objeto que manipula y a las acciones que realiza con el mismo, como -- lo es, el establecimiento de conjuntos, clases, relaciones, seriaciones, correspondencias, sumas, multiplicaciones, etc.

Las operaciones lógicas pasan por dos etapas, primeramente por el establecimiento de una lógica de proposiciones y posteriormente por el reconocimiento de los aspectos de identidad, inversión reciprocidad y correlatividad los cuales serán plenamente identificados en la etapa operativa formal.

Cuando el infante llega a la etapa operativa concreta, estadio en que- se ubican a los alumnos del tercer grado, por su maduración mental empiezan- a realizar actividades de seriación, clasificación, tiempo, etc, las cuales- según investigaciones afirman que constituyen la materia con que se forma la inteligencia.

Las estructuras operatorias de la inteligencia corresponden a la necesidad de encontrar respuestas lógicas a situaciones específicas respondiendo a las interrogantes qué es?, cómo es?, cómo funciona?, para qué sirve? y las respuestas a estas preguntas se encuentran en el interior de cada estu - diante, salen a la luz cuando observa, maneja una situación, la analiza y -- redescubre sus posibilidades. " El niño conoce a través del hacer " . (1)

Las estructuras operatorias se tornan en lógicas cuando se emplea la - reversibilidad de conceptos y actividades que propician el pensamiento lógico.

B) Tipos de conocimiento matemático

(1) Hans G. Furth. Las ideas de Piaget. Su aplicación en el aula p.37

Tratar acerca de la matemática, vista como disciplina, supone la consideración de sus contenidos, metodología, los materiales utilizados, su ubicación con otros tipos de contenidos que el niño aprende en la escuela, hablar del sujeto que aprende y del sujeto que guía tal aprendizaje.

Según sus fuentes de origen y su forma de estructuración, Piaget estableció una distinción fundamental entre conocimiento físico (propiedades -- físicas que están en los objetos, realidad externa) y conocimiento lógico - matemático (relación creada mentalmente por el sujeto). Por lo tanto el - niño irá construyendo el conocimiento lógico matemático en la medida que ha- creado antes entre los objetos. El conocimiento lógico matemático consiste- en la coordinación de las relaciones, esto explica, que en los alumnos de -- primaria, la acción entre los objetos resulta totalmente indispensable para- la comprensión de la matemática. Hay dos formas de experiencias ligadas a - las acciones materiales de los sujetos:

La experiencia física, que consiste en actuar sobre objetos para extraer un conocimiento por abstracción a partir de estos mismos objetos, o sea - se trata de descubrir propiedades que los objetos ya tenían antes de su manipulación por el sujeto.

Por el contrario la experiencia lógico matemática consiste en operar - sobre los objetos pero sacando conocimientos a partir de la acción y no a -- partir de los objetos mismos. Piaget reconoce por tanto fuentes de conoci - miento internas y externas. La fuente del conocimiento lógico matemático es interna.

El papel de estas acciones y experiencias lógico-matemáticas, representan la preparación necesaria para el desarrollo del espíritu deductivo ---- porque a este nivel el niño no es capaz de razonar a partir de hipótesis ex-

presadas verbalmente, necesitan la aplicación a objetos manipulables, para poder realizar una deducción coherente.

La continuidad entre acciones espontáneas del niño y su pensamiento reflexivo logran nociones esenciales que están más cerca de las estructuras del pensamiento que los conceptos con los que se contentaba la enseñanza tradicional.

De esta manera se llega a la comprensión real de una noción o una teoría. Esto se pondrá de manifiesto cuando el sujeto haya sido capaz de encontrar por sí mismo las razones de la verdad que intentaba comprender por qué lo habrá reinventado él mismo, al menos parcialmente.

Esto no significa que el maestro ya no sea necesario, más bien explica la función del maestro: organizar situaciones que inciten a investigar y si el alumno se equivoca, no corregirle directamente, si no mostrarle otros ejemplos que lo lleven a corregir él mismo sus errores.

Hay que tener presente que cuando se intenta buscar una solución a un problema, existe la necesidad de sortear una serie de dificultades en las cuales quizas se incurra en el error, pero este, es un elemento importante para aclarar el pensamiento, tratar de evadirlo, es interrumpir un proceso para llegar a un objetivo.

C) Piaget y la teoría del desarrollo de la inteligencia

Los primeros años de educación primaria son considerados como el último lapso para brindar al niño experiencias naturales que le otorguen sentimientos de éxito en su trayectoria educativa, respaldada en este momento por sus padres y maestro, al no existir esta tentativa se propicia que el niño se sienta frustrado. Es inaceptable en el quehacer educativo negar al educando la oportunidad de experiencias que lo doten de habilidades y destre

zas que le permitan desarrollarse con éxito en su vida, sobre todo cuando los gastos que implicarían serían mínimos.

El tiempo que transcurre desde preescolar hasta el cuarto grado de primaria, corresponde a lo que Piaget nombra inteligencia operativa. En este -- lapso de tiempo los niños comprenden conceptos como: tiempo, espacio, relaciones, etc, los elementos mencionados son la esencia de la inteligencia.

Un conocimiento amplio y preciso de la teoría psicogenética, permitirá- conocer las características propias del desarrollo natural del niño y por --- consiguiente cómo evoluciona su pensamiento. Se dará realce a los logros alcanzados por el niño en la etapa operativa concreta, por constituir un punto- de apoyo a la presente propuesta pedagógica. " La existencia de una estruc - tura biológica implica simplemente que el organismo posee algún conocimiento- del ambiente" . (1)

Piaget define en su teoría del desarrollo de la inteligencia cuatro etapas principales: el sensomotor, el preoperacional, el operativo concreto y el operativo formal.

1. Etapa sensomotora

Comprende del nacimiento a los dos años y está subdividida en seis estadios.

El estadio I. (Desde el nacimiento a 1 mes)

El niño está dotado de habilidades innatas como: los reflejos de suc -- ción o reflejo palmar. En esta primera etapa surge un aprendizaje complejo- el principio de acomodación.

(1) Hangs G. Furth. Las ideas de Piaget. Su aplicación en el aula -- p. 25

Se afirma que un recién nacido busca estimulación como el chupeteo, a - este acto se le denomina asimilación.

El estadio II. (De 1 a 4 meses)

El niño en sus primeros meses de vida tiene que aprender a realizar movimientos musculares, en este período el niño se caracteriza por la curiosi - dad a familiarizarse con el medio ambiente, su atención se dirige a todos los sucesos nuevos.

Es importante mencionar que la conducta del infante se basa en la imi - tación en este momento los reflejos se hallan modificados por el exterior, -- convirtiéndose así en hábitos, la imitación está condicionada por los movi -- mientos de la vista y la boca.

El estadio III (De 4 a 10 meses)

El niño empieza a gatear y manipula gran cantidad de objetos, su obje - tivo en este momento radica en reproducir conductas anteriores, efectuadas -- por azar.

Se define por objeto todo aquello que en un momento determinado se puede percibir como una imagen o pensamiento.

El niño capta la diferiencia e intensidad de sonidos, se caracteriza -- este estadio por la presentación de cuatro tipos previos de conductas las -- cuales son: anticipación visual, la aprehensión interrumpida, reacciones circulares diferidas y el hecho de construir un todo a partir de una parte observada.

El estadio IV (De 10 a 12 meses)

Se manifiesta en el niño una coordinación conservadora, su fin radica - en dar alcance a un objetivo, ahora su actitud es intencional y móvil, comienza a imitar modelos complejos de conducta que le son familiares, ejerce domi-

nio sobre sus extremidades superiores y los ojos, da al objeto cualidad de - sustancia y permanencia.

El estadio V (De 12 a 18 meses)

El niño comienza a caminar y aprecia la novedad, su interés radica en- las propiedades del objeto. La imitación se convierte en sistemática al -- igual que sus movimientos, los procesos de asimilación y acomodación se en-- cuentran en equilibrio.

El estadio VI(De 18 a 2 años)

Se manifiesta un profundo interés por el medio ambiente, aparece la -- capacidad para evocar mentalmente una acción u objeto. Esta etapa constitu- ye la transición con el pensamiento simbólico y el fin del período sensomo - tor.

2. Etapa preoperacional(De 2 a 7 años)

De los 2 a los 4 años el niño desarrolla la facultad para evocar sím - bolos mentales, objetos ausentes. Se manifiesta en este período tres tipos- de razonamiento: el razonamiento deductivo, un segundo razonamiento acorde a lograr un objetivo que distorsiona la realidad de acuerdo a las añoranzas y- el tercero transductivo. El infante de más de cuatro años, mejora notable - mente su capacidad de expresarse mediante el lenguaje oral.

El uso del lenguaje. Se considera al lenguaje como un vínculo del me- dio social, el lenguaje es el instrumento del pensamiento lógico para expre- sarse en su forma más completa, la finalidad del lenguaje es la comunicación con sus congéneres, para expresar sus deseos, alcances y limitaciones. "Pen sar es la herramienta indispensable en el uso apropiado del lenguaje " . (1)

(1) Hans G Furth. Las ideas de Piaget. Su aplicación en el aula p. 70

El lenguaje en el niño se presenta en tres formas: a) En primer término la repetición de palabras escuchadas, b) Un lenguaje egocéntrico al entablar conversaciones consigo mismo en voz alta, convirtiéndose así en hablante y oyente respectivamente, c) Finalmente el lenguaje infantil se socializa cuando da y recibe mensajes con otras personas.

El desarrollo de la inteligencia en los niños se alimenta de todo tipo de expresión verbal cuando se acerca más al nivel operatorio formal.

El pequeño del nivel preoperatorio constituye su pensamiento en base a su experiencia, Piaget observa que en las actividades en que se involucra el alumno, principalmente en el juego, la asimilación es prioritaria a la acomodación, es decir, el niño utiliza materiales no por el valor que tiene cada uno, si no en tanto puede acoplarlos de acuerdo al conocimiento que ha adquirido del medio ambiente.

El comportamiento asimilativo estriba en la capacidad que adquiere un infante para comprender un fenómeno, es decir, para reconocer las caracterís específicas de algo en particular.

En el estadio operatorio aparecen manifestaciones del comportamiento simbólico, el niño empieza a comprender el lenguaje que expresa, el juego, las imágenes, los sueños y la gesticulación constituyen esta fase del desarrollo.

El elemento esencial del pensamiento preoperatorio es el comportamiento simbólico, los niños adquieren gran diversidad de símbolos de su entorno social, son capaces de imitar cualquier tipo de acción, incluso apropiarse de ella, convitiéndo estas acciones en imágenes internas, conformando así su mundo interior de símbolos.

3. Etapa operativa concreta (De 7 a 11 años)

111328

Esta etapa se caracteriza porque el niño alcanza cierta madurez que le permite construir clasificaciones acordes a un orden, hacer la respectiva correspondencia, comprende ahora la inclusión.

Adquiere la capacidad de reflexionar sobre las características de los objetos y así responder a una serie de preguntas, destacando en sus respuestas la clase o derivados, se encuentra capacitado dada la madurez adquirida para encontar las implicaciones de una clase cuando está constituída por objetos concretos.

Las agrupaciones realizadas por los educandos se pueden emplear para afianzar y determinar las características como: espacio, geometría, azar, etc

La correspondencia biunívoca considera la naturaleza de los objetos que subyacen en sus características y en la equivalencia de números, reconoce su valor aunque haya ciertos cambios en la distribución, la capacidad para conservar adquirida en las etapas anteriores es producto de la desconcentración de la atención infantil.

El niño argumenta sus respuestas respecto de un experimento donde cambia de recipiente un líquido con el argumento o principio de identidad, el niño tiene la tendencia cuando se plantea una situación problema a darle diferentes enfoques, tiene gran facilidad de adaptarse a los cambios de la materia y con habilidad forma imágenes de los cambios suscitados, capta la noción de reciprocidad; por ejemplo: cuando existe correspondencia mutua entre dos objetos, pese a las características propias que lo conforman, el infante ve un vaso largo y delgado, otro bajo y ancho, establece la reciprocidad en base a la función ejercida por los mismos.

En todo tipo de actividades la excepción hace la regla, con esta afirmación se pretende poner en claro que todos los niños pasan por un proceso de

desarrollo mental, pero no todos permanecen el mismo tiempo en determinado - período.

Algunos niños pueden estar más adelantados en la etapa operativa concreta en un aspecto, por ejemplo: en seriar y sin embargo encontrarse en la etapa preoperacional en cuanto al comportamiento simbólico. " Las normas cronológicas que describe una clasifiación son solo aproximadas " . (1)

4. Etapa operativa formal

Se presenta de los 11 años en adelante y se consolida en la adolescencia. Existe en esta etapa un avanzado grado de equilibrio, una gran capacidad para ofrecer soluciones a problemas complejos y dar una serie de alternativas a una situación determinada, a las observaciones realizadas ahora incluye conclusiones.

Se formula en este período de desarrollo el razonamiento del adolescente en lógico, en esta etapa de desarrollo se es capaz de especular con conocimientos metafísicos.

Ante la preocupación de los investigadores sociales en el ámbito educativo, se han editado publicaciones que pretenden una enseñanza de las matemáticas en forma sencilla y amena. " La obra es temática, sus planteamientos-- sencillos, el método empleado abandona la enseñanza monótona de tablas y de - contenidos, el mismo alumno formula sus tablas y deduce en sus principios"(2)

La matemática que presenta este libro se basa en la teoría de conjuntos " Con su análisis de la formación del pensamiento matemático en el niño, ---

(1) Jean Piaget. Piaget y la Teoría del Desarrollo Intelectual p. 127
(2) Profr. Juvencio Reyes Parra. La Matemática Explicada p. 5

Piaget ha sentado las bases de una Didáctica de la Matemática, cuya idea central es la reorganización de los contenidos según la Matemática Moderna".(1) Emplea esta enciclopedia palabras sencillas e ilustra sus ejemplos con actividades que requieren de la aplicación constante de las matemáticas.

D) Características de la comunidad

El contenido de este capítulo es dar a conocer los elementos y factores que condicionan y modifican el plan de trabajo docente. Conocer las características del entorno social donde emana la presente propuesta pedagógica permitirá conocer las estructuras de organización escolar y los elementos que -- conforman la cotidianeidad del maestro, así como las relaciones interpersonales que intervienen en el proceso educativo, ampliarán el marco de referencia a la situación enunciada en esta propuesta.

La Col. El Anhelo se encuentra localizada en Cd. Reynosa, en la parte-sur. Los aspectos más sobresalientes de esta comunidad son:

1. Aspecto económico

Los habitantes de esta comunidad desarrollan el trabajo de obreros en - las industrias, sigue a esta actividad la de jornaleros, choferes, comerciantes, albañiles, el producto de su trabajo les permite obtener un salario mínimo para el sustento de sus familias.

2. Aspecto físico

Colinda la Col. El Anhelo con un recurso natural; la laguna de nombre-la Escondida, la cual tiene una superficie de 20 hectáreas y un volumen aproximado de 200,000 m^3 de agua ya que la profundidad máxima de la laguna es de-

(1) Enciclopedia Técnica de la Educación. Volumen II p. 260

1.20 metros.

En el año de 1990 la Presidencia Municipal en coordinación con Pemex , hicieron un análisis del agua de la laguna, la investigación constó de cinco-estaciones de muestreo, los resultados obtenidos fueron de doscientas partes-por millón, llámese aceite, grasas o subproductos del petróleo que están contenidas en el agua de la laguna.

Por lo anterior expuesto se concluye que el contaminante del agua en la laguna, es mínimo por parte de Pemex. Aún cuando se afirme esto, la ciudadanía opina lo contrario; es cierto que hay vida en la laguna pero los recursos que se obtienen tienen sabor a petróleo.

En la parte oriente de la laguna hay un sifón muy pequeño llamado el -- Anhelo el cual permite llevar las aguas al Río Bravo, cuando hay tiempo de - lluvias que ocasionan inundaciones, el sifón es una vía de desfogue para evitar la saturación de la laguna.

La Esc. Prim. Gral. Vicente Guerrero se encuentra cerca de la laguna - los alrededores de la misma se han convertido en basureros particulares, dado que las familias acumulan basura en sus patios para rellenarlos ya que estos-se encuentran en terrenos muy bajos, esta situación causa condiciones insalubres para el medio, aún cuando han sido sancionados por la Presidencia Municipal no desisten por carecer de medios económicos para poder comprar tierra o-caliche.

El tipo de vivienda en general es de adobe, ladrillo y madera. El --- transporte colectivo para los habitantes de esta comunidad es insuficiente y además no entra en esta colonia, las personas tienen que caminar un buen tramo para abordarlo y trasladarse a sus centros de trabajo.

Los servicios públicos lo constituyen: un jardín de niños, una escuela-

primaria, el agua potable, teléfono, luz eléctrica y drenaje, las calles carecen de pavimentación. Ver anexo 1 plano de la colonia.

3. Aspecto social

Se considera la familia y medios de comunicación existentes. Las familias son unidas, sus integrantes se brindan apoyo moral y resuelven sus problemas en forma conjunta.

Actualmente la Col. El Anhelo cuenta con un campo deportivo. El gobierno del Estado pretende hacer en los alrededores de la laguna un centro recreativo, este proyecto abarca además de canchas deportivas, una central de bomberos a orilla de la carretera y una institución social como lo es la Cruz Roja próxima a funcionar.

Los medios de comunicación; prensa, televisión, radio, son accesibles a esta comunidad. Los medios masivos de comunicación en ocasiones distorsionan el lenguaje, el cual es asimilado por los educandos quienes lo ponen de manifiesto en su comunicación diaria y denota pobreza del mismo.

4. Aspecto cultural

El nivel medio de escolaridad en la población adulta corresponde a un cuarto de educación primaria, mientras que los jóvenes en su mayoría tienen secundaria.

Habiendo explicado cada uno de los aspectos que comprenden el entorno social donde se realizó la investigación de esta propuesta, a continuación se hará una breve explicación de como intervienen en el aprendizaje del problema de estudio.

Para empezar no es nada fácil la asistencia de alumnos al centro escolar en época de lluvia, dado que las calles carecen de pavimento y falta de declive, lo cual ocasiona que al llover el agua se estanque y las vías de --

acceso a la escuela queden interrumpidas.

Es muy notable que en los meses de Diciembre y Enero los alumnos empiecen a faltar por la lluvia o por las bajas temperaturas, estas inasistencias retrasan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El terreno donde se ubica la escuela se inunda y esto causa perdidas de material de apoyo didáctico, bancos, y deterioro del edificio. Cabe señalar que la cercanía de la laguna, el descuido de la misma y la basura que se piensa utilizar para relleno de los solares de las familias, causan plagas que repercuten en la piel y los ojos lo que contribuye a que los alumnos se ausenten de las aulas escolares.

Cada año cuando empiezan a brotar las enfermedades por los focos de infección de la laguna y basura respectivamente, se pide a salubridad pase a fumigar la escuela y se suspenden las clases por tres días, cuando se ha intentado trabajar recién fumigados los salones, a algunos niños les da alergia a otros más les arde la piel y se les irritan los ojos.

Dada la crisis por la que atraviesa el país, es necesario que las madres de familia desempeñen tareas fuera de su hogar para el mantenimiento del mismo, usualmente las mujeres trabajan en las fábricas de la localidad, motivo por el cual descuidan que los niños cumplan con las tareas y a veces olvidan comprarles materiales que servirán de apoyo para mejorar el nivel de aprovechamiento educativo.

La cancha deportiva adjunta a los terrenos de la escuela pocas veces es utilizada como campo de juego, debido a que carece de atractivos, no existen porterías, ni pasto. Los niños no practican deporte en esta cancha por el temor que existe de encontrarse con una pandilla llamada los Ponys, que está integrada por algunos vagos de la comunidad y otra colonia cercana, la pandilla

gusta de golpear a los niños cuando éstos no les dan lo que les piden.

Cuando los niños no tienen acceso a las canchas deportivas y desconocen las reglas de los juegos ya sea futbol o volibol, a los estudiantes del tercer grado de primaria se les hace díficil, comprender el contenido de los problemas razonados relacionados con los deportes.

En cuanto al nivel cultural, pese a que entre los jovenes la mayoría -- tiene secundaria, no les ayudan a sus hermanos a resolver las dudas que tienen de un contenido académico, ya que según ellos no es su obligación y a -- quienes les corresponden es a las madres de familia, pero como éstas trabajan en las fábricas de la localidad y además hacen el trabajo del hogar, la mayoría de las veces les resulta díficil dedicar más tiempo a sus hijos en cuanto al aspecto educativo. Esta situación repercute en el desarrollo del pensa -- miento del niño, porque no basta con que un educando de por sí sea inteligente, hay que cultivar la inteligencia rodeando al infante de un entorno social que le propicie situaciones, vivencias que enriquezcan la experiencia personal.

En cuanto a los medios de comunicación como la televisión, la radio, -- prensa, los padres no enseñan a sus hijos a captar información que les sea -- útil en su vida diaria, ni les enseñan a interpretar mensajes. Existen programas cómicos que utilizan la repetición de palabras, a los les llama la -- atención y no falta quien queriéndose pasar de listo lo refleje en la redacción de escritos o bien en la presentación de problemas razonados.

Para concluir, los aspectos que comprenden el entorno social de los -- alumnos del tercer grado, influyen en el pensamiento del educando. La transmisión social juega un papel importante, dado que de ella emanan situaciones- que promueven la inteligencia.

El desarrollo de la inteligencia incluye que el ser humano debe adaptar su estructura orgánica, llegar a un equilibrio en relación con el medio en - que se encuentra inmerso y la clave para equilibrarse radica en la totalidad de operaciones mentales que pone en juego.

Estos niños se ven afectados por las condiciones físicas del medio am - biente, dado que son el orígen de las enfermedades e inasistencias y estas - llevan consigo el retraso del proceso de enseñanza-aprendizaje de los conte- nidos matemáticos; los alumnos han tenido que adaptarse a las condiciones -- del medio.

La adaptación se divide en: acomodacion y asimilación. Los alumnos de este tercer grado hacen la función de acomodación cuando su organismo en for ma natural es capaz de descriminar los aspectos negativos y positivos de -- determinada acción, esto es, que habiendo aprendido un concepto conforme va- redescubriendo nuevos enfoques y perspectivas de un objeto de estudio existe la necesidad interna de modificar el concepto anterior.

La asimilación se pone de manifiesto en estos niños, cuando han alcan- zado cierta maduración, por ejemplo, aprenden a multiplicar y el maestro les pide a sus estudiantes que formulen problemas razonados que impliquen el uso de la multiplicación los niños proceden hacerlo, al aplicar su conocimiento- y conocer su funcionalidad están llevando a efecto el proceso de la asimila- ción.

La asistencia al centro educativo le da al alumno la oportunidad de -- aprender gran cantidad de conocimientos, muchos de ellos le son familiares a estos niños, pero, de vez en cuando surgen interrogantes, incógnitas que se- le presentan al educando en clase o bien en la presentación de problemas ra- zonados y es cuando los alumnos se desequilibran al no tener la respuesta --

adecuada a una situación. Equilibrarse consiste en ir a la búsqueda de respuestas a estas situaciones, es buscar un ajuste, entiéndase así, la equilibración como un proceso activo que invita a la reflexión e investigación.

5. Referencia institucional

La Esc. Gral. Vicente Guerrero es de organización completa su clave es 28DPR1649W, cuenta con turno matutino y vespertino. Existe una población de 350 alumnos que son atendidos por doce profesores, existen grupos paralelos.

El trabajo docente se desarrolla en un marco de cotidianeidad, entiéndase por este, una serie de aspectos que existen y se imponen por sí mismos, destacando entre ellos en primer término la existencia de ciertas relaciones e intereses que lo van a mantener en movimiento, se encuentra constituído -- por sujetos relacionados con la historia, tanto local, escolar o personal.

El trabajo docente se convierte en un proceso de construcción condicionada por el aspecto material, el trabajo docente es producto de la relación-sujeto institución. Se combinan las condiciones materiales y comunidad por-la organización del director, las necesidades físicas de la escuela se con - vierten en tareas para el maestro; para el mantenimiento de la escuela se -- requiere del apoyo material de la sociedad de padres de familia, la activi - dad docente incluye el mantenimiento y vigilancia del reglamento escolar.

En la distribución de actividades que se realizan dentro del plantel - educativo, el director aprovecha las habilidades del maestro para destacar - la escuela ante la comunidad y autoridades. Las relaciones internas y las - condiciones de la escuela son elementos que definen el trabajo de los maes - tros.

La relación maestro-alumno se da desde el inicio del período escolar - en donde se establecen los principios de disciplina, normas de trabajo, etc,

las relaciones maestro-alumno se consolidan con el trato diario cuando el docente considera los intereses de los alumnos y se involucra en las actividades de los mismos.

Los padres de familia se acercan al profesor para conocer del adelanto o deficiencias del niño, con el propósito de unificar esfuerzos y sacar avante al educando en el proceso educativo.

El maestro es el guía del proceso de enseñanza-aprendizaje, es modelador de actitudes y de la formación de la personalidad del estudiante, conduce y propicia la adquisición de nuevos conocimientos, fomenta hábitos y con su experiencia enriquece la cultura del niño.

Las características más importantes del maestro a juicio personal son : ser líder, poseer creatividad, dinamismo, ser analítico, reflexivo, tener paciencia y además dominar las técnicas y métodos que le permitan afianzar los conocimientos que imparte.

La práctica docente en la escuela primaria por mucho tiempo ha sido conductista. En el afán de proporcionar gran cantidad de elementos que desarrollen la personalidad integral del educando se han implicado en la educación solo recursos externos, esta forma de concebir el aprendizaje ha propiciado que el alumno tenga un comportamiento pasivo en relación al objeto de estudio, el cual es guiado por adultos que brindan todo tipo de conocimientos que en un momento dado se este forzando al alumno a asimilar un aprendizaje para el cual no está apto, en virtud de no respetar el desarrollo en el que se encuentra el alumno, la forma de actuar del educador da como resultado respuestas memorizadas que no implican un razonamiento natural por parte del alumno.

La actitud que asume el alumno con respecto a la participación en cla -

ses es de aceptación, al admitir y dar crédito a lo que el maestro le da a - conocer dado que no se propicia la investigación, ni la confrontación de conocimientos con otras fuentes.

V ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

A) Elementos institucionales

1. Planificación

Conducir con éxito el proceso de enseñanza-aprendizaje requiere de una planeación acertada de los contenidos, de las actividades acordes a las características del grupo, de los objetivos, de la selección adecuada del método, técnicas grupales y lo esencial: la aplicación de una teoría de aprendizaje, cuyo fin persiga hacer del sujeto un agente activo en todo lo amplio y extenso de la palabra. " Las estrategias metodológicas representan las acciones que el profesor planifica para facilitar el aprendizaje de los estudiantes estableciendo con especificidad el nivel de complejidad y tipo de comportamiento que el estudiante tiene que cubrir " . (1)

La finalidad de todo educador es propiciar y reafirmar un determinado conocimiento, en primer término debe hacer una selección adecuada de los contenidos que presenta el Plan y programas de estudio 1993 de la SEP, acto seguido llevar a efecto una planificación de sus actividades como docente, ya que planear es de suma importancia, dado que se presentarán los temas de la enseñanza en forma gradual, de lo fácil a lo complejo, además planificar permite visualizar el nivel de aprendizaje que pueden alcanzar los educandos considerando los criterios de metodología y técnicas grupales.

2. Los contenidos

Conviene hacer mención primeramente de los puntos esenciales que con -

(1) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. Una Propuesta Pedagógica para la Enseñanza de las Ciencias Naturales. México. Talleres de Impresora y Editora Xalco. S.A. 1990 p. 11

forman un contenido, pero, no sin antes responder a la pregunta qué es un contenido?, un contenido es todo lo que se pretende lograr al término de un eje y que nos sugiere e invita a pensar en las posibles situaciones de aprendizaje y actividades que en forma conjunta maestro-alumno habrán de desarrollar, siendo esta su principal función.

Las situaciones de aprendizaje son un reflejo de los contenidos, las situaciones incluyen una lista de actividades que tienen una estrecha relación con el tema seleccionado y a la vez se encuentran vinculadas con las de los ejes de desarrollo, lo cual favorece el empleo de material didáctico cuyo objetivo es despertar el interés del niño para ofrecer soluciones a las situaciones problema y desarrollar su capacidad creativa.

3. Las actividades

Tienen su origen en las inquietudes de los niños dado que ellos proponen lo que les gustaría hacer, el propósito de las actividades es enriquecer la situación de aprendizaje, constituyen un apoyo al cumplimiento de los objetivos que se pretenden lograr, el proponer alumnos y maestros actividades sirven de pauta para desarrollar la creatividad e imaginación.

Para planificar las actividades, en forma anticipada se comunica a los alumnos el tema que se va a tratar y se le da una breve explicación, a partir de este momento se pide a los alumnos las actividades que les gustaría realizar para afianzar ese nuevo conocimiento, conociendo sus inquietudes, en base a lo expresado se procede a elaborar el plan de trabajo y los objetivos que se pretenden lograr.

4. Los objetivos

En el programa anterior los objetivos generales, los específicos y que decir de las actividades a realizar todo era considerado en el programa escolar.

Ahora que el magisterio incursiona en la modernización educativa, el nuevo programa solo incluye los contenidos de los ejes, dando al maestro y alumnos la oportunidad de redescubrir actividades que consoliden el pensamiento del niño, por consiguiente los objetivos específicos que se pretenden alcanzar surgen de las actividades que los niños proponen.

El diseño de objetivos que se aspira alcanzar en un eje de trabajo deben elaborarse de acuerdo a las necesidades que demanda la vida moderna, su conformación debe explicitar la conducta que se pretende obtener o desarrollar en el alumno.

5. Los medios de la enseñanza

La enseñanza no se limita a instruir, constituye todo un proceso que considera para el logro de la enseñanza-aprendizaje todo tipo de recursos que afiancen un determinado conocimiento y presupone la elección de una teoría de aprendizaje la cuál será puesta en marcha al momento de proporcionar a los alumnos nuevos conocimientos y técnicas de estudio.

La selección de los medios de la enseñanza se basan primordialmente en el interés y curiosidad de los alumnos, debiendo reunir las siguientes características: utilidad, suficiencia, eficacia, ambientación. Todo ello para tener un manejo fácil de los materiales didácticos, llevando al alumno a situaciones acordes a la realidad del contexto social del educando, permitiendo ahorrar tiempo, logrando que los niños asimilen y generalicen los objetivos propuestos, además de elevar el nivel de aprendizaje, eliminando las deficiencias de los estudiantes.

Los medios de la enseñanza se generan en base a la necesidad que tienen los niños para aprender; los criterios que deben considerarse para su elaboración son: colorido, tamaño, sonido, buenas condiciones, etc.

Su uso no debrá concretarse a mostrárselo al alumno, sino que el profesor hará una introducción del tema en forma amena, posteriormente mostrar el material didáctico y finalmente permitirle al alumno participe del mismo, fijando en su mente el objetivo de la enseñanza-aprendizaje.

6. El aprendizaje

Aparecen a continuación tres concepciones de lo que es el aprendizaje.

Elsie Rockwell: " Aprender en la escuela significa sobre todo " aprender usar " los elementos que ahí se encuentran, es decir aprender procedimientos " . (1)

Jean Piaget: el aprendizaje adopta dos formas; " El primero supone la simple adquisición de respuestas específicas a situaciones concretas. Este aprendizaje es superficial: no es permanente y es poco probable que se generalice. El aprendizaje en el sentido más amplio, se basa en el desarrollo. Se da cuando el niño dispone de las estructuras cognoscitivas necesarias para asimilar nuevas informaciones " . (2)

La sustentante. El aprendizaje genuino necesita sobre todo acción, considerar actos como: construir, modificar, redescubrir, ir en búsqueda de nuevas expectativas que enriquezcan la experiencia.

7. Situaciones de aprendizaje con la dinámica de técnicas grupales

Las técnicas grupales en la escuela, favorecen las relaciones entre alumnos, propician el desarrollo de las habilidades, los enseña a razonar, apensar en forma activa y los niños aprenden a hablar y escuchar sus interlocu

(1) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. Grupo Escolar. México. Compañía Litográfica Rendón S.A 1985 p. 140

(2) Herbert Ginsburg. Piaget y la teoría del desarrollo intelectual p. 168

tores.

Para elegir la técnica adecuada deben tomarse en cuenta diferentes factores; objetivos que se pretenden lograr, características del grupo, del entorno social, número de educandos y el tema que se va a tratar.

Si se desea mayor efectividad en el proceso enseñanza-aprendizaje, se propone considerar el empleo de técnicas grupales como: lluvia de ideas y corrillos, las técnicas grupales que se explican a continuación se seleccionaron por ser las más accesibles de poner en práctica.

a) Lluvia de ideas

Objetivo. Despertar la creatividad de los alumnos para encontrar ideas y organizar datos en un corto tiempo.

Organización. Los alumnos se integraron en corrillos de seis elementos el tema de estudio: Resolución de problemas que impliquen la adición, el tiempo de exposición por equipo se designó de diez minutos.

Se nombró un moderador, los alumnos decidieron que fuera el jefe de grupo Aldo, y el relator Leyni. La función de Aldo consistió en conducir la participación de los compañeros, la de Leyni en escribir las aportaciones de cada equipo.

Desarrollo. Las instrucciones de la maestra fueron las siguientes, cada jefe de equipo pasará al frente para sacar el número de participación y el subtema que tratará.

Tema. La Adición.

Las opciones del tema fueron:

. Concepto de adición

. Explicar en qué consiste la adición

. Sinónimos de la palabra adición

- Proponer ejemplos de conjuntos donde se aprecie la suma
- Elaborar problemas que impliquen adición
- Propiedades de la suma conmutativa y asociativa. (ejemplificar)

Para que los integrantes de los equipos dialoguen y se pongan de acuerdo en el tema que expondrán pueden tomarse diez minutos, pasado este tiempo - los integrantes de cada equipo pasaron al frente y dieron su tema en el período señalado.

A continuación cada miembro del equipo dió su idea o aportación, los -- alumnos se pusieron de acuerdo para el orden de exposición del tema.

Mientras que los alumnos expusieron su tema el relator escribió las siguientes conclusiones de los equipos.

Subtema 1.-Para hacer una suma es necesario agregar elementos. La suma es la totalidad de elementos de dos o más conjuntos.

Subtema 2.-La adición consiste en unir dos números en uno solo. Para - hacer una adición se suman las unidades y luego las decenas.

Subtema 3.-Las palabras que significan lo mismo son: sumar, agregar, -- aumentar, incrementar, adición, añadir.

Subtema 4.-Ejemplos de conjuntos donde se aprecia la suma.

Subtema 5.-Ejemplos de las propiedades de la suma.

Conmutativa	Asociativa
2 + 3 = 5	(1 + 1) + 3 = 5
3 + 2 = 5	1 + (2 + 2) = 5

Subtema 6.-Elaboración de problemas razonados que impliquen adición.

Anabel Grimaldo Martinez 3.A"

PROBLEMAS RAZONADOS.

1. tengo 15 colorros me regalan 35 mas
cuantos son en total

$$\begin{array}{r} 15 \\ +35 \\ \hline 50 \end{array}$$

-50 colorros

Evaluación. Habiendo escrito las ideas más sobresalientes, el relator dió las conclusiones del tema al grupo. Acto seguido se evaluó la participación de los equipos con la intervención del maestro y alumnos, los equipos -- pares calificaron a los impares y viceversa, la calificación de los corrillos se promedió con la del maestro.

b) Técnica grupal corrillos

Objetivo. Llegar al conocimiento de un tema, en un ambiente informal , para facilitar la comunicación y la participación de todo el grupo.

Organización. La profesora seleccionó un tema, y lo dió a conocer con- un día de anticipación, los alumnos se integraron en equipos de seis elemen - tos, la maestra dió instrucciones en primer lugar que en cada corrillo se -- nombrara un moderador y un relator, explicó que la función del moderador es - conducir la participación de los compañeros de equipo, la del relator consistirá en elaborar conclusiones y exponerlas frente al grupo.

La maestra elaboró previamente preguntas en tarjetas sobre el tema a -

tratar, el número de preguntas fue en relación al número de equipos participantes. El tema seleccionado fue el metro, los subtemas los siguientes:

- Concepto de metro
- Partes en que se divide el metro
- Que personas utilizan en su trabajo la medida del metro
- Objetos que se pueden medir con el metro

Desarrollo. En cada equipo los integrantes participaron siendo dirigidos por el moderador, las aportaciones fueron anotadas por el relator.

Cuando la profesora indicó que el tiempo para resumir las ideas relevantes había terminado, el moderador de cada equipo dió a conocer el acopio de ideas de su corrillo. Las conclusiones fueron las siguientes:

Equipo 1. Concepto de metro

El metro es una unidad de medida, que no cambia, sirve para medir lo ancho, largo y alto de las cosas.

Equipo 2. Partes en que se divide el metro

El metro se divide en centímetros, decímetros y milímetros. Diez milímetros forman un centímetro, diez centímetros integran un decímetro y diez decímetros constituyen un metro.

Equipo 3. Personas que utilizan en su trabajo la medida del metro.

El metro por ser una unidad de medida es muy útil para todos. Las personas que usan con más frecuencia el metro son: los ingenieros, arquitectos, albañiles, maestros, costureras, topografos, etc.

Equipo 4. Concepto de metro

El metro es un instrumento que permite medir la distancia o tamaño que tienen los objetos.

Equipo 5. Que objetos se pueden medir con el metro.

Las paredes de las casas, de los salones, el pizarrón, las ventanas, la cancha, los mesabancos, el refrigerador, la mesa y todas las cosas que existen y tienen una superficie plana.

Equipo 6. Partes en que se divide el metro.

El metro está dividido en tres partes importantes que son: milimetros,- centimetros y decimetros. Un metro tiene 1000 milímetros, 100 centímetros y 10 decímetros.

Los miembros de los equipos pusieron atención a la exposición de los -- temas dado que la maestra les dijo que cuando terminara la intervención de - los relatores les hiba a entregar una tarjeta con preguntas de los subtemas- expuestos por otros equipos.

La maestra repartió las tarjetas con preguntas atendiendo a las siguien observaciones, los equipos que expusieron el mismo tema se separaron, se dió respuesta a las preguntas del tema expuesto en un tiempo de 25 minutos.

Evaluación. Se evaluo considerando la exposición del tema y las res -- puestas relacionadas con el tema expuesto, las dos evaluaciones fueron objeto de promedio.

8. La clave para que el talento sea próspero es la motivación intrínseca

El auténtico aprendizaje se produce cuando el tema a tratar se presenta- como alternativa a las necesidades y deseos del educando. " Un verdadero -- sistema educativo no impone nada al que instruye, pero le permite tener acceso a lo que necesita " . (1)

Es de suma importancia para el desarrollo del proceso de la enseñanza --

(1) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar. México. Talleres de Imprenta Ajusco 1986 p. 326

aprendizaje que el maestro acepte que el lenguaje verbal, no es el instrumento más idóneo para estimular el pensamiento de los niños en su clase.

La primera motivación del desarrollo intelectual surge del interior -- del niño, es decir de la estructura operatoria que posee, hay un desarrollo- de la inteligencia por que esta se pone de manifiesto para resolver las más- diversas situaciones problema.

Si no logra motivar al niño a aprender los contenidos matemáticos,hagá le sentir y demuéstrele que en él existe un gran potencial para tener éxito, tenga la plena convicción que cuando el niño sienta la seguridad en sí mis - mo, se sentirá motivado a intentarlo una y otra vez si fuera necesario.

9. El papel del maestro

La responsabilidad del maestro es generar el espíritu de investigación de observación crítica y hacer una reflexión de los objetos de estudio.

Convertir al alumno en un agente activo para que él mismo construya -- su propio conocimiento.

En el proceso lógico matemático el profesor no impondrá la respuesta - correcta, sino su actitud será enriquecer el razonamiento del niño con situaciones que le confirmen su concepto matemático.

Es responsabilidad del docente permanecer atento a las inquietudes de los alumnos para diagnosticar el nivel cognitivo, la madurez alcanzada e incluso considerar su estado emocional.

El maestro que aplica la teoría psicogenética tiene que ser un exelente profesional, un polifacético para crearle a sus alumnos situaciones que - les permitan tener éxito en su tarea educativa.

Una misión del maestro es propiciar situaciones que le permitan ense - ñar enseñar conocimientos como necesarios.

Propiciará el docente situaciones de confrontación que le permitan al alumno darse cuenta de sus errores y a la vez corregirlos, como de igual manera enriquecer sus experiencias.

Con el fin de reafirmar una operación fundamental, el profesor debe proponer situaciones problema del contexto social del educando.

Es importante hacer énfasis en aquellas actividades o juegos en que el infante siente gran interés o necesidad de realizar. Si el entorno social carece de adelantos tecnológicos como: televisión, video, entre otros, considerar los juegos que el niño practica normalmente; futbol, beisbol, canicas, trompo, carreras, etc. En lugar que el profesor anote en el pizarrón diez sumas, restas, multiplicaciones o divisiones, para que los alumnos los resuelvan en forma mecánica, debe proponer a los estudiantes que inventen problemas razonados que impliquen para su solución cualquier tipo de operación fundamental, con esto, el maestro estará cumpliendo dos grandes propósitos: enseñar al alumno a razonar, para utilizar adecuadamente una operación aritmética y segundo la reafirmación de las operaciones elementales.

La actitud del maestro en el enfoque psicogenético descarta la posibilidad de conducir el aprendizaje del niño sin considerar el sentir del alumno, el docente debe propiciar situaciones que conlleven a la reflexión.

10. Actitud del alumno

Podrá seleccionar y proponer actividades de estudio que le interesen y así apropiarse del conocimiento.

El niño aprenderá a respetar las decisiones del grupo.

Desarrollará el alumno la habilidad de defender su punto de vista.

Por su parte el educando debe convertirse en un agente activo en el proceso del aprendizaje, que propicie a través de su observación de un objeto de

estudio, que el maestro le de cúmulo de conocimientos que se deriven del mismo.

Las clases donde se aplica un método activo dan la oportunidad al alumno de aprender por sí mismo, conociendo el por qué ? , y el cómo? de las actividades que realiza.

El material didáctico es elaborado por los alumnos.

11. El grupo

Diariamente frente al grupo, surgen nuevas alternativas o expectativas que conforme pasa el tiempo mejoran la calidad de la enseñanza, cada clase es única porque el maestro actúa conforme a su convicción y a experiencias anteriores que le permiten tener una visión más amplia de como generar un conocimiento en virtud de las características que presenta cada grupo.

Es muy importante considerar las características del grupo, pues en base a ello se organizan las actividades que los niños proponen en orden de importancia; si el grupo es activo se propiciarán actividades con cierto grado de complejidad para su desarrollo, si el grupo es pasivo se realizarán juegos que desarrollen la conducta a participar en equipo.

El aprendizaje se da en el educando como un cambio de conducta observable, tanto en su desarrollo cognitivo como en su relación interpersonal en el medio social y en base a la actividad operatoria.

Un niño al igual que todo ser humano se le facilita la adquisición de un nuevo conocimiento cuando él se encuentra involucrado en el mismo, de ahí la importancia de manipular objetos, dicho en otras palabras, el mejor aprendizaje es aquel que suele ser perdurable y es precisamente el que nos da la experiencia propia.

12. La evaluación

Conviene señalar que la evaluación como proceso lleva consigo el considerar una metodología capaz de captar, concentrar e intercambiar experiencias cuyo fin primordial radique en estructurar un marco de referencia que permita propiciar el aprovechamiento de los temas enunciados en un programa escolar. " El propósito de la evaluación no es probar sino mejorar" . (1)

Se percibe que existen dos fuentes que intervienen en el proceso de la evaluación:

Primeramente el institucional, el cual establece los acuerdos, normas y aspectos que deben tomarse en cuenta en la evaluación, acreditación, etc.

La segunda fuente es el grupo. En forma conjunta maestro-alumnos participan dando a conocer su criterio en cuanto a evaluación se refiere de los temas expuestos.

> " En un primer momento, se puede afirmar que mientras la evaluación constituye un proceso amplio, complejo y profundo, que abarca todo el acontecer de un grupo: sus problemas, miedos, evasiones, ansiedades, satisfacciones, heterogeneidades, etcétera, que le hacen ser una realidad distinta a las demás, la acreditación se refiere a aspectos más concretos relacionados con ciertos aprendizajes importantes planteados en los planes y programas de estudio y que tiene que ver con el problema de los resultados, con la eficacia de un curso, un seminario, un taller, etcétera" . (2)

La sustentante. La evaluación debe considerar la totalidad de variables que intervienen en el proceso de aprendizaje tales como: creatividad, procesos, alcances, limitaciones, además considerar la valoración de necesidades, mejoramiento de aptitudes y la comparación de experiencias.

La evaluación debe darse como un proceso gradual, operativo y constante

(1) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. Evaluación de la Práctica Docente. México 1987 Talleres de Litográfica Ingramex S.A. p.235

(2) Ibid. p. 265

de las actividades que realiza el niño en cada uno de los ejes de desarrollo esto es, en el psicomotor, afectivo y cognitivo.

Se evaluará considerando dos procedimientos presentes en el trabajo del aula: una evaluación permanente y una transversal.

La evaluación permanente consiste en una observación por parte del maestro en cada uno de los trabajos que realiza el niño, se toma en cuenta la actitud e interés por parte del educando en realizar cada actividad.

La evaluación transversal consta de dos momentos: la primera, de la evaluación de diagnóstico, se da al inicio del ciclo escolar; la segunda es el resultado del producto de todas las actividades en que el alumno a participado en el año escolar.

En la evaluación de las actividades que se llevaron a efecto para dar solución al problema enunciado en esta propuesta, se combinaron diversos tipos de evaluación dado que la misma tiene una gran diversidad de funciones.

Se consideraron los tipos de evaluación que presenta la evaluación con referencia a criterios; evaluación permanente (formativa), evaluación transversal (sumativa) y ciertos aspectos de la evaluación ampliada como lo son:

Transparencia. Consiste en la facultad que tienen todos los participantes en emitir un juicio de evaluación tomando en cuenta cada uno de los rasgos que la integran.

Coherencia. En la exposición de un tema existirá relación de los sucesos o hechos mencionados.

Aceptabilidad. Es la base del proceso educativo, no significa precisamente estar de acuerdo, es admitir con un enfoque totalizador la actitud de los expositores en función de los hechos que se presentan.

Pertinencia. Considera el contenido como lo fundamental para dar un - resultado de evaluación.

13. Elaboración del plan de clases

Carece de importancia el formato que utilice para elaborar su plan de-trabajo docente, lo que sin duda tiene relevancia es la totalidad de facto - res, aspectos e interrelaciones sociales que se manifiesten en el proceso -- educativo.

14. Ejecución del plan de clase

Se produce en el momento de la actividad docente, al propiciar en el - grupo situaciones que conlleven al logro de un contenido de aprendizaje.

B) Sugerencias metodológicas para el maestro

1. Cómo desarrollar el pensamiento matemático en el niño

Se propone llevar a la práctica docente, el rescate de uno de los aspectos más valiosos de la teoría conductista como lo es sin duda la educación programada en combinación con los criterios que establece la teoría psicogenética, ya que al ofrecer un minucioso estudio de las etapas de desarrollo del niño brinda una amplia cobertura sobre el momento en que éste aprende cierto tipo de conocimiento, convirtiéndose al mismo tiempo en una alternativa pedagógica.

El contexto social adquiere gran importancia en la teoría psicogenética, postula la interacción del sujeto y el medio ambiente, las relaciones sujeto objeto se aplican conforme a los mecanismos biológicos y cognoscitivos que intervienen en el aprendizaje. Su aplicación genera en el alumno la participación activa a las situaciones que se le presenten,lo convierten en un sujeto que actúa en su totalidad y no como un organismo fragmentado, lo vuelve creativo, constructor de sus experiencias y en cierto grado analítico

La aplicación de la teoría psicogenética favorece al alumno en el proceso de la enseñanza-aprendizaje, al considerar los centros de interés del niño, se le da libertad al alumno para seleccionar las actividades que propiciarán el aprendizaje, el maestro promoverá una relación directa con el objeto de estudio de manera que el conocimiento se presente en el educando en forma gradual, es decir, espontaneamente.

La teoría psicogenética tiene un enfoque estructural, basado en una metodología experimental, su interés radica en que el niño sea capaz de construir un conocimiento. El programa actual sugiere: " Que el alumno selecione situaciones que le interesen y lo impulsen a aprender haciendo, jugan-

do, trabajando, guiándolo así de lo simple a lo complejo " . (1)

Según Piaget, la adquisición de conocimientos se lleva a efecto por los procesos complementarios de acomodación y asimilación.

La acomodación consiste en captar todos los elementos y responder favorablemente a las innovaciones del entorno social; es decir, apreciar cada elemento en forma específica y captar las novedades que presenta proporcionando las bases del aprendizaje.

Postula Piaget, que todo funcionamiento psicológico se encuentra estructurado por niveles subyacentes, los cuales están relacionados entre sí, este proceso recibe el nombre de asimilación, el cual se centra en el conocimiento reconociendo los rasgos de similitud, comunidad y generalización.

La generalización es de dos tipos: inmediata cuando no se necesita reconstruir un conocimiento y mediata en la medida que surge un cambio del entorno operativo y exige una reconstrucción, es decir, profundizar en un tema específico.

El desarrollo de la inteligencia se encuentra vinculada por los elementos como: la motivación, las experiencias personales, el medio ambiente físico y social. " Piaget concibe el desarrollo intelectual como un proceso continuo de organización y reorganización de estructuras, de modo que cada nueva organización integra en sí misma la anterior" . (2)

Comprender significa dar respuestas a interrogantes cómo surge? y --- para qué sirve? . El conocimiento en toda medida posee un aspecto general que engloba todo tipo de acciones.

---

(1) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. Programa para la modernización educativa p. 24

(2) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. La matemática en la escuela I. México. Talleres de Impre Roer S.S 1988 p. 231

La genesis del pensamiento matemático en el niño es la historia del pensamiento matemático en el adulto, que, paso a paso, se va desarrollando en cada individuo. Conocerla es el elemento imprescindible sobre el que debe apoyarse la didáctica y su ignorancia es la responsable de la ruptura de su armonía con el medio escolar " . (1)

La matemática es una área de aprendizaje que permite formalizar el pensamiento, es un instrumento que brinda una medida de funcionalidad a una actividad determinada.

Para lograr el desarrollo del pensamiento matemático se debe fomentar en el niño la capacidad de establecer un juicio lógico cómo lograrlo? , sin duda a través del juego que es una de las manifestaciones naturales del infante. " El desarrollo del pensamiento lógico es uno de los factores más importantes del éxito escolar " . (2)

El desarrollo del pensamiento infantil evoluciona gradualmente: el medio social, la familia y la escuela, brindan las pautas para que el educando estructure el pensamiento de la realidad.

En cada etapa de desarrollo existe un proceso de reajuste o equilibración, es decir, en cada nivel se adquieren destrezas y habilidades que son superadas en un nivel superior.

Para conformar el desarrollo integral de la personalidad del niño, es conveniente mantenerlo en constante actividad, es importante recordar que toda actividad que se realice debe tener una finalidad o propósito.

Para lograr el desarrollo eficaz de la inteligencia del educando, éste debe permanecer siempre activo, manipulando objetos, acercándose a la realidad al convertirse en observador, experimentando con los medios accesibles-

(1) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. La matemática en la escuela I. México. Talleres de Impre Roer S.A 1988 p. 71

(2) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. México Talleres de Imprenta Ajusco 1986 p.306

reinventando nuevas formas para lograr un mismo objetivo. " Cuanto más elemental es el nivel de que se trata el alumno es capaz de "hacer " y de comprender en acción mucho más de lo que se puede expresar verbalmente" . (1)

Si en realidad se desea cultivar la inteligencia del niño, entonces no construya barreras a ese desarrollo enseñando explicitamente, proporcione al alumno la oportunidad de redescubrir los conocimientos necesarios creándole las situaciones de aprendizaje para el logro de un objetivo propuesto.

Para desarrollar el pensamiento matemático no se necesitan materiales costosos, por el contrario, se debe hacer uso de todos los medios que nos ofrece la naturaleza, para muchos tal vez insignificante, pero, nada más poderoso y eficaz para que el alumno aprenda y razone un conocimiento como utilizar los medios al alcance de todos: piedras, hojas de árbol, palos, flores, arcilla, semillas, etc.

Para aplicar la teoría psicogenética se necesita despertar en el educando el sentido de la observación de todos los fenómenos que se presentan en su medio ambiente, propiciados por la naturaleza o con la intervención del hombre, además por parte del maestro se requiere de una mente muy vivaz para captar el momento idóneo para encauzar un objetivo de conocimiento matemático.

El niño de la etapa operativa concreta empieza a hacer clasificaciones por ello el maestro debe propiciar situaciones de aprendizaje, para que a partir de la observación de un alumno sobre un objeto de conocimiento se --

(1) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. La matemática en la escuela I. México. Talleres de Impre Roer S.A. 1988 p. 325

inicie el proceso de enseñanza-aprendizaje de los diversos conceptos matemáticos. " La experiencia física responde a la concepción clásica de la experiencia; consiste en actuar sobre objetos para extraer un conocimiento por abstracción a partir de estos mismos objetos " . (1)

A partir del contacto directo con un objeto de estudio, el profesor debe anotar en una libreta todos los aspectos de conocimiento que se pueden llevar a la práctica, por ejemplo; de la observación de un cromo con un paisaje de la primavera, el maestro puede repasar los conceptos de número, clasificación e incluso propiciar la abstracción.

Concepto de número. El alumno puede retroalimentar este concepto al identificar un número como parte integrante de un conjunto que está constituído en una determinada figura. Al observar el paisaje y enumerar las cosas que lo constituyen así; tres mariposas, cinco patos, diez árboles, doce flores, una cascada, cuatro pinos, una ardilla, etc.

Clasificación. Este aspecto del conocimiento matemático se logrará en la medida que los alumnos formen conjuntos con los elementos observados en el cromo.

Abstracción. Se propiciará la abstracción al momento que el educando enumera por separado las cualidades del objeto de estudio, en el caso delas flores reconocer el color, forma, tamaño, clase, etc.

El desarrollo lógico matemático irá a la par del conocimiento físico, el niño encontrará semejanzas y diferencias del objeto de estudio, el desa -

(1) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. La matemática en la escuela I. México. Talleres de Impre Roer S.A 1988 p. 309

rrollo del pensamiento lógico no es una conducta observable, pero, sin este proceso no se puede asimilar otro tipo de aprendizaje complejo.

Piaget reconoce que el orígen de toda conducta subyace en la afectividad para él no existen actos puros llámese intelectual, social o físico, -- siempre habrá en juego sentimientos que beneficien u obstruyan su acción.

Es conveniente y necesario que exista un acercamiento entre maestro -- alumno para favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje y a la vez para - que el docente brinde una sonrisa, palabras de aliento y afecto para desencadenar una serie de sentimientos positivos que le permitan el éxito en el- acto educativo.

.Determinar un horario específico para la realización de ejercicios para -- pensar

El establecimiento de un horario específico no es para impartir la clase de matemáticas en una manera formal, sino para dedicar un tiempo razonable a cada uno de los elementos que favorecen en gran medida el desarrollo- del pensamiento matemático en la solución de problemas razonados.

Para llevar al niño a la abstracción es imprescindible considerar los- criterios de maduración, reflexión y acción, cada uno de ellos se conforma- por varios elementos, observe:

	• Agudeza Visual		• Lectura Creativa
	• Desarrollo de la intuición	REFLEXION	• Observación
			• Análisis
	• Creatividad		
MADURACION	• Clasificar		• Concentración
	• Reversibilidad del concepto	ACCION	• Organización de datos
			• Cálculo mental
	• Abstracción		• Resolución de problemas

111328

111328

Los primeros meses del ciclo escolar en curso es importante dedicar -- 1:30 hrs promedio por semana al criterio de maduración, aspecto esencial para el desarrollo del pensamiento lógico del niño.

Dado que las matemáticas es un lenguaje expresado en signos, para enseñar los símbolos de +, -, x, > ó < , en primer término debe agudizar el -- sentido visual del alumno mediante la aplicación de actividades que llevenal educando a estar presto a ser un buen observador, en el caso de los símbolos o afianzar la lateralidad es un aspecto que como maestros no debemos- descuidar en el desarrollo del niño.

En segundo lugar debe propiciar en sus alumnos el manipular objetos, - permitiéndole libertad para actuar, como consecuencia el alumno desarrollará su creatividad al clasificar los objetos de todas las maneras posibles,- esta actividad le brindará al maestro la oportunidad de propiciar en el niño la comprensión de la reversibilidad del concepto y pasar así de su pensamiento intuitivo al concepto y finalmente a la abstracción.

Cuando usted sienta que su grupo de alumnos ya domina los aspectos descritos en el criterio de madurez, proceda a proporcionarles actividades que conlleven a la reflexión.

Aún cuando pareciera que todos los humanos somos iguales, existe en el interior de cada persona características que lo definen como único, y estas son las formas de sentir, pensar y expresarse.

Existen tres condiciones que generan el proceso creativo:

El sentido de apertura. Consiste en estar en la mejor disposición de- probar y experimentar cosas que no conociamos.

Poner en práctica la imaginación. Modificando los esquemas de conducta tradicionales por modelos nuevos. Rompiendo los patrones convencionales para elaborar un proyecto, trabajo o escrito, es decir, suprimiendo o agre-

gando detalles que impriman su personalidad.

El proceso de análisis. Se pone en juego la inteligencia, en búsqueda de las razones para explicar un fenómeno o suceso.

Es importante enseñar a los alumnos a ser creativos, propiciandoles -- situaciones que generen, fortalezcan e incrementen su capacidad creativa.

Llevar a efecto una lectura creativa implica en primer término dar una interpretación del cuento, historia, párrafo o texto que sea objeto de lectura. Así mismo ser sensibles al contenido de la lección y tener la capacidad de generalizar todo tipo de conocimientos a nuestra vida diaria.

Es relevante darle a los alumnos la oportunidad para que ellos elaboren, formulen y presenten nuevos modelos de problemas razonados, imprimiendo su originalidad.

La observación que es el punto número dos en el criterio de la reflexión, requiere de una visión amplia, para captar con precisión las características cualidades o defectos de un objeto de estudio.

Al hacer una observación de la redacción de un problema razonado el -- alumno identificará los datos e incógnita que se pide.

En el momento mismo de llevar la situación problema al análisis, el -- educando hará uso de su razonamiento para discriminar que tipo de operación necesita utilizar para darle solución.

Finalmente lleve a sus estudiantes al punto máximo de la acción, enseñándoles en primer instancia la concentración, haciendo hincapié que no se puede lograr el éxito en las matemáticas sino logramos mantener la calma, pues si se trata de resolver cualquier situación aritmética en forma rápida o quizás con desesperación se puede incurrir en el error, entonces, hay que adquirir el hábito de trabajar con paciencia, dedicación y centrar la atención en la situación problema que se intenta resolver.

El siguiente paso a la concentración es la organización de datos del problema, es importante recalcar que el orden de los mismos llevará a obtener un resulato exacto.

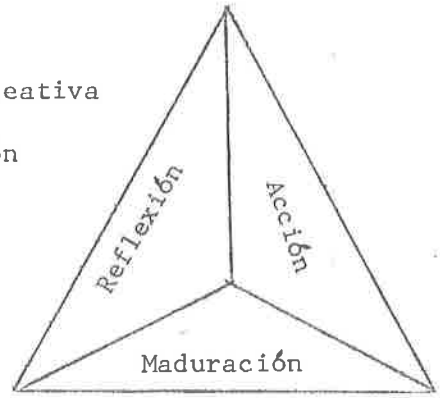
Proponga al alumno utilice su concentración para obtener mentalmente el resultado de una operación aritmética, esta actividad confirmará al maestro e incluso al propio alumno su capacidad de concentración. Después compruebe su resultado, verificándolo por escrito, esto es, dando solución a los problemas razonados.

Cuando usted sienta que sus alumnos ya han alcanzado la madurez de su etapa de desarrollo proceda entonces a utilizar el siguiente cronograma.

(2 min) Lectura creativa

(2 min) Observación

(3 min) Análisis



(3 min) Concentración

(2 min) Organización de datos

(5 min) Cálculo mental

(5 min) Resolución de problemas

(3 min) Agudeza visual

(10 min) Creatividad

(25 min) Manipular

El hecho de realizar en un horario determinado diferentes actividades que promueven el desarrollo del pensamiento matemático, no tiene como meta memorizar el procedimiento de solución a un problema razonado, lo cual sin duda es un instrumento valioso.

Las actividades que se proponen como estrategia para lograr el desarrollo del pensamiento matemático en la solución de problemas razonados llevan la consigna de despertar el interés del educando para aprender las matemáti

cas en forma amena, siendo el juego una actividad natural del niño, el maes - tro con esa creatividad que le caracteriza podrá seleccionar los juegos que le permitan afianzar y enriquecer la experiencia del educando.

Las actividades que se presentan como opción para realizar ejercicios para pensar están clasificados en:

JUEGOS DE CONCENTRACION	. Los elementos que faltan . Vamonos de excursión . Trabalenguas . Trata de recordar
JUEGOS DE LOGICA	. La pelea de box . Las pequeñas compras . Juego de probabilidades . El dominó
JUEGOS DE CLASIFICACION	. Elaboración de collages . Clasificación de figuras geométricas . Maromas conceptuales

3Juegos de concentración

a) Los elementos que faltan

Materiales: cuaderno para colorear, hojas de máquina.

Instrucciones: Se pide con anticipación al niño que traiga al salón un cuaderno para colorear, en las hojas de máquina el alumno calcará dos dibujos iguales, el primero de ellos completo, el segundo, en donde falten algu - nos detalles, una vez realizados se ponen a consideración del equipo y des -- pués podrán intercambiar sus dibujos con sus compañeros, para efecto de rea - lizar una retroalimentación cuantas veces sea necesaria los alumnos tendrán material suficiente.

ANEXO # 5

JUEGO DE ELEMENTOS QUE FALTAN.

Gral Vicente Gu...

JUEGO DE ELEMENTOS QUE F

736

Nombre del alumno Mario Eduardo Soldaña Garcilazo

Aplicación. En el bloque 2. Entrada al zoológico p. 44 y 45

Objetivo. Desarrollar la capacidad de concentración para llegar a la abstracción y deducción.

Los rasgos que se desarrollan en la conducta son: agudeza visual, capacidad para identificar elementos faltantes, desarrollo de la memoria, habilidad para abstraer y deducir. Ver ejemplos en las p.

b) Vamonos de excursión

Es un juego que requiere de habilidad mental, mejora el pensamiento creativo y requiere de concentración para buscar mentalmente la palabra adecuada.

Este juego tiene varias alternativas dependiendo del lugar de recreación que se escoja; playa, ciudad, campo, etc, el alumno habrá de adecuar su equipaje de acuerdo a las necesidades.

Material. Ninguno.

Instrucciones. Reunidos en equipos de seis elementos, un alumno comienza diciendo vamonos de excursión a la playa llevará lonches, el siguiente participante dirá una palabra que empiece con la letra final de la palabra anterior, ejemplo; lonches, sandía, azúcar, romeritos, sangría, etc, va llegar el momento en que algún participante del equipo no encuentre una palabra dado que no se pueden repetir y hasta allí termina el juego.

Nota. Cada equipo competirá con los demás.

Evaluación. Al finalizar los preparativos de la excursión de cada equipo, los representantes pasarán al frente y escribirán en el pizarrón la lista de artículos que pensaron llevar consigo. Se compararán las listas de todos los corrillos y de acuerdo al número de objetos o comestibles llevados al viaje imaginario, se dará la evaluación del 6 al 10 y se anotarán

los resultados obtenidos en el registro de evaluación permanente.

Aplicación. Inicie la clase con este juego antes de contestar el ejercicio del bloque 2. Un paseo en el zoológico p. 50 y 51.

c) Trabalenguas

Material. Lápiz, reloj con segundero, dos o más jugadores.

Instrucciones. Forme parejas

Primera sesión. Los alumnos traerán escritos tres trabalenguas, los intercambiarán con su compañero, cada uno de los jugadores tomará el tiempo de su contrincante para ver quien puede decirlos más rápido y sin error.

Trigidia trata a Trifón
Trifón trata a Trigidia
Trigidia tejió un traje de tricot
para su amigo Trifón.

Tres trillizos triscan
trillizos trigueños son,
trilingues son los tres
trillizos trigueños trilingues.

Gloria toma gliadina
la gliadina es proteína
por eso proteína gliadina
la toma Gloria Glorina.

Segunda Sesión. Formados en parejas cada jugador inventará dos trabalenguas, el maestro sugerirá que las mejores sílabas para redactar son tr, tl, gl, bl, a partir de la observación se pedirá a los alumnos , que cada jugador invente dos trabalenguas, los intercambie con su compañero y tome el tiempo que lo dice sin errores.

Nota. Cada alumno leerá su trabalenguas y el de su compañero.

Evaluación. Participarán maestro-alumno y se promediarán los resultados. Por su parte el alumno dará:

6 a 10 puntos. Rápidez en la lectura del trabalenguas.

6 a 10 puntos. Sin errores.

6 a 10 puntos. El maestro evaluará la creatividad del trabalenguas inven - tado.

Cada alumno presentará su record.

	El contrario	Mi trabalenguas
1. Rápidez	8	8
2. Errores	8	10
3. Creatividad	8	8
Calificación	24	26

La evaluación obtenida por el alumno quedará resgistrada en el cuaderno de evaluación diaria.

Aplicación. Cuantas veces considere necesario para estimular la capacidad de concentración.

d) Trata de recordar

Para mantenerse alerta es importante agudizar los sentidos. Empecemos por fortalecer el sentido de la vista, este juego tiene la cualidad de mantener en forma activa el desarrollo del pensamiento.

Materiales. Cromos de paisajes o fotografías, cuaderno y lápiz.

Instrucciones. Seleccione un cromo, enseñelo a los alumnos, pídales que lo observen detenidamente durante unos minutos, después cubra el cromo y pida a sus alumnos escriban en su cuaderno todos los elementos que inte -- gran el paisaje.

Evaluación. Los alumnos se intercambiarán los cuadernos y darán un -- punto a cada acierto, la evaluación obtenida será anotada en el registro de evaluación constante.

Aplicación. Al inicio de cada bloque utilice el paisaje de presenta -

ción para favorecer y reafirmar la habilidad de concentración.

4. Juegos de lógica

a) Pelea de box.

Materiales. Sobres, tarjetas para fichas, cuaderno, lápiz.

Instrucciones. Forme parejas. Determine a cuántos tiempos será la pelea. (3 tiempos, etc)

Anote en tarjetas para fichas el nombre de una profesión; doctor, licenciado, secretaria, etc, meta cada una de las tarjetas en un sobre diferente.

Pida a un alumno pase a tomar un sobre, lo abra, lea el tema, todos lo escuchen atentamente, cuando el alumno haya llegado a su lugar cuente del uno al tres y empiecen todos a escribir diez objetos relacionados con la profesión señalada, el primero que más rápido termine la lista dirá tiempo y así concluye la primer parte del juego.

Pasa otro alumno tomá un sobre y repite el paso anterior y así sucesivamente hasta llegar al tiempo fijado de la pelea de box.

Evaluación. Los alumnos intercambiarán sus cuadernos, darán un punto por cada acierto, se sumarán los puntos alcanzados en los tiempos de la pelea y se dividirán entre el número de tiempos realizados. La evaluación quedará anotada en el registro de evaluación permanente.

Aplicación. Cuantas veces sea necesario para propiciar el desarrollo del pensamiento lógico.

b) Las pequeñas compras

Materiales. Recortes de periódicos, envolturas de productos, cartón , lápiz y todos los objetos que el niño tiene a su alcance.

Instrucciones. Los alumnos traerán recortes de periódicos y revistas con objetos, con estos elementos se harán pequeños agrupamientos, los cuales

pegarán en un cartón, enunciando la pregunta cuánto es en ....?

Otro cartón con un solo dibujo, representando el costo del objeto, indicando con la o las piezas de monedas que señalan el costo unitario de la pieza, o en su efecto el niño recortará los precios de los productos y los pegará en el cartón. Se pide al niño que en voz alta lea la pregunta que aparece en el dibujo y se le pregunta cuánto pagaría en la compra de la cantidad de piezas que indica la ilustración.

Los alumnos pueden jugar pegando el precio de los objetos traídos por él; jugos, fritos, cuadernos, dulces, frutas, lapices, borradores, pasadores calcamonías, moños, diademas, sacapuntas y un sin fin de cositas que los --- alumnos traen consigo diariamente sin necesidad de encargarlos de manera formal.

Nota. No olvide que la realización de esta actividad lleva implicita el propósito de que los alumnos aprendan a solucionar problemas razonados, por lo tanto se sugiere aproveche la oportunidad para que los alumnos se inicien en la formulación de problemas razonados. Ver ejemplos en la p. 78 y 79

Objetivo. Reafirmar las operaciones aritméticas y en forma consecuente el uso de la lógica.

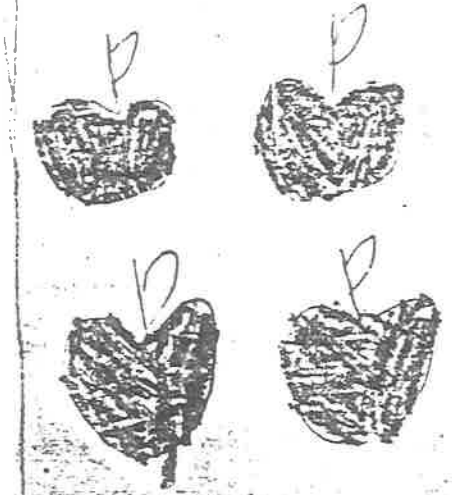
Aplicación. En el bloque 2. En la tienda del zoológico p. 48,49.

c) Juego de probabilidades

Para la realización de este juego puede utilizarse todo tipo de materiales como: bolas de plastilina, listones, botones, dulces, fichas, esta -- actividad deberá llevarse a efecto siempre con materiales diferentes. Donde cada alumno lo proponga al equipo y se practique en forma operativa.

El juego consiste en meter en una bolsa objetos de diferente textura - o color, la bolsa pasará de un niño a otro y cada uno tiene que adivinar el

Aldo Julio G. Zermeño



¿Cuanto es en cuatro manzanas?

Si mi hermana compró cuatro manzanas cada una cuesta $1000 cuanto va a pagar

$$\begin{array}{r} 1000 \\ \times 4 \\ \hline 4000 \end{array}$$

R= 4000 pesos

color del objeto que sacará, saca un objeto, se anota su color y se vuelve a colocar dentro de la bolsa.

Objetivo. Propiciar en el niño la reflexión acerca de la proporción de repetición de eventos, a mayor cantidad de objetos iguales mayor probabilidad y viceversa.

Aplicación. En el bloque 1. Los globos p. 12 y 13.

Los rasgos que se favorecen en el alumno al practicar esta actividad son: apreciación de eventos con carácter de posible e imposible, reflexión acerca de la proporción de repetición de eventos.

d) El dominó

Materiales. Juegos de dominó, tijeras, resistol, tarjetas de cartón y lápiz.

Instrucciones. Los alumnos recortarán cartones con una medida de 18 x 22, se subdivide cada cartón en 12 partes iguales, es decir, en cuatro columnas, la primer y tercer columna respectivamente, se dibujará en cada cuadro una ficha del dominó, los alumnos en tarjetas de 3 x 5 cm, harán el desglose de la suma que indica lo expresado en la ficha del dominó que escogieron y en otra tarjeta con las mismas medidas anotarán el resultado de la suma.

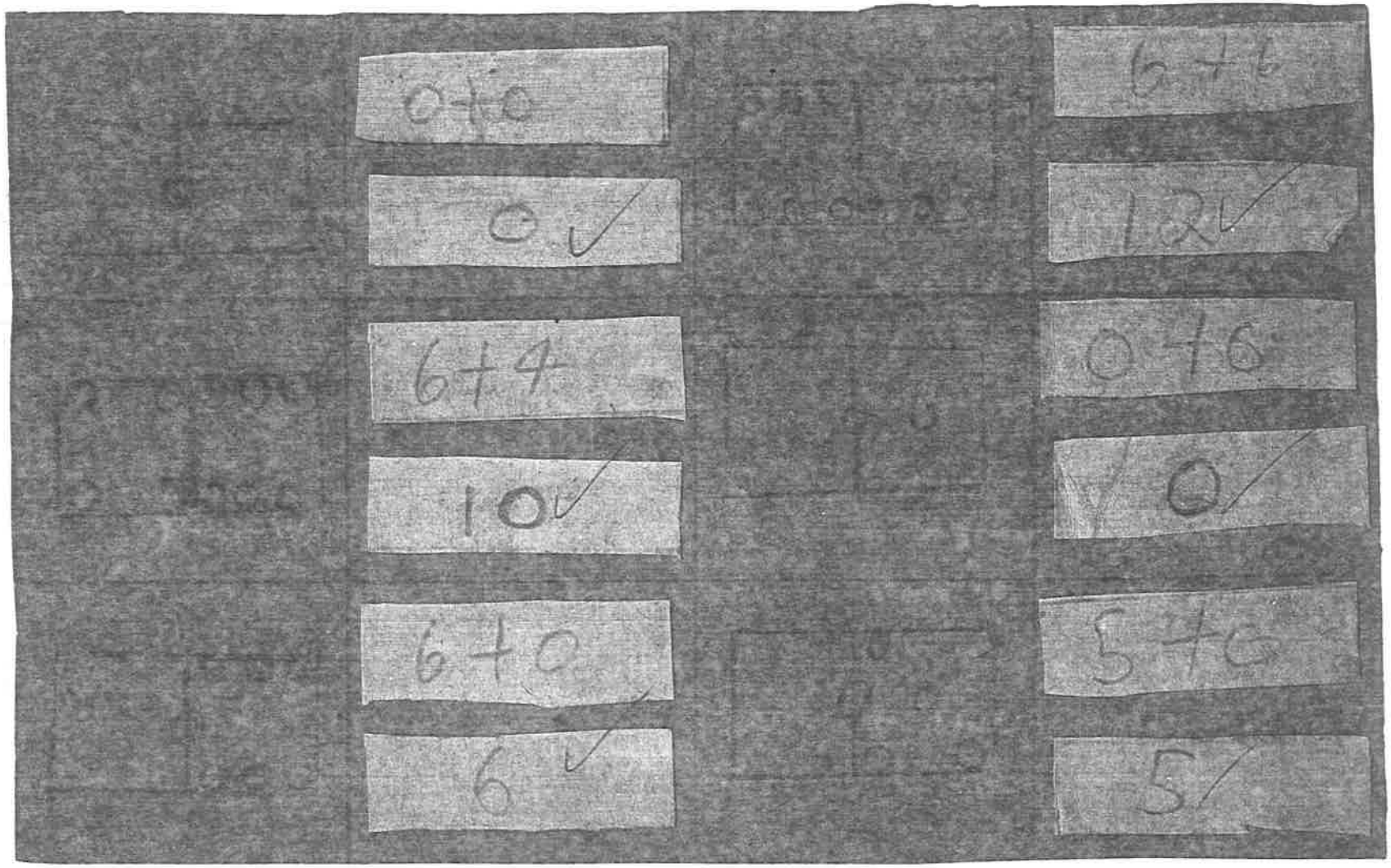
Objetivo. Reafirmar la adición.

Evaluación. Se revisarán las sumas que hicieron los educandos.

Nota. Si sus alumnos se familiarizan con la estructura de este juego, no dude en utilizar el mismo esquema para practicar no solo la suma, no se limite vaya más allá, utilicelo en la resta, multiplicación y división.

Aplicación. En el bloque 3. El dominó p. 96,97. Bloque 4. Hilos de colores p. 152 y 153.

Rasgos que se desarrollan. Reafirma la suma en notación desarrollada, aumenta la capacidad de abstracción, alcanza mayor maduración psicomotriz.


0+0
0
6+4
10
6+0
6
6+6
12
0+6
0
5+6
5

5. Juegos de clasificación

a) Elaboración de collages

Materiales. Pedazos de tela o recortes de revistas, resistol, tijeras cartón.

Instrucciones: Se propone que con las ilustraciones de revistas o con los pedazos de tela los alumnos formen una gran variedad de figuras geométricas y cuando termine con el collage las clasifique.

Objetivo. Despertar la imaginación del alumno para formar figuras, de diversas formas y perspectivas (círculo, triángulo, cuadrado, rombo, etc) , desarrollar la coordinación motriz al recortar y pegar con exactitud y limpieza los recortes de papel o tela en el cartón donde se elaborará su collage.

Aplicación. En el bloque 4, lección 10 p. 142

b) Clasificación de figuras

Materiales. Cajitas de medicinas, perfumes, etc, trozos de tela o papeles de diferentes colores.

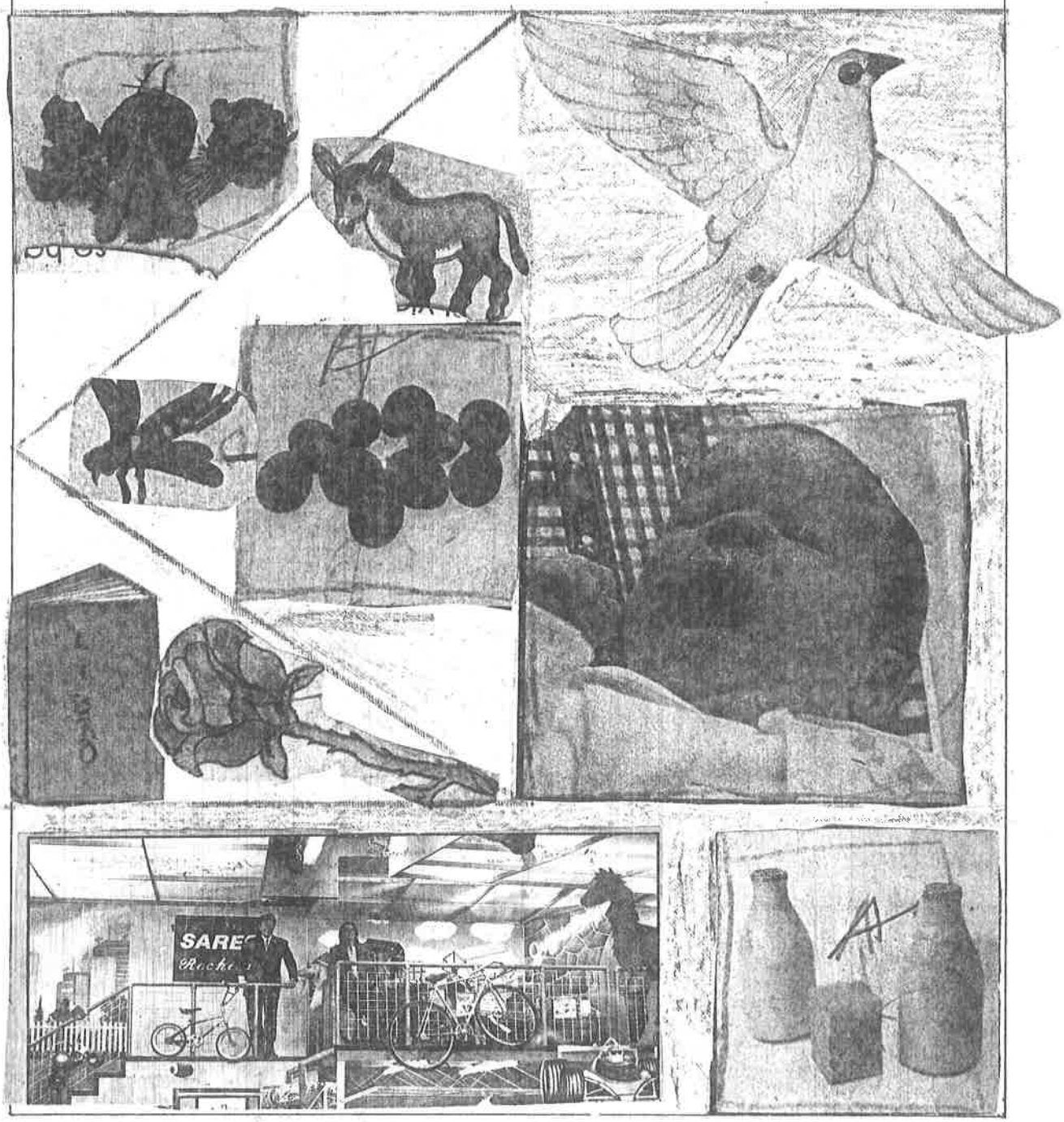
Instrucciones. El alumno descompondrá cada cajita y la forrará con tela o papel, enseguida procederá a reconstruir la cajita a su forma original , cuando haya terminado con todo su material, se invitará al alumno a clasificar sus cajitas de acuerdo a las características que más le agraden ya sea -- por su color, tamaño, grosor, etc, además distinga el nombre de cada figura , se le dará la oportunidad de argumentar la decisión de cada agrupación.

La evaluación será de acuerdo a la capacidad natural del niño y su empeño en defender su posición.

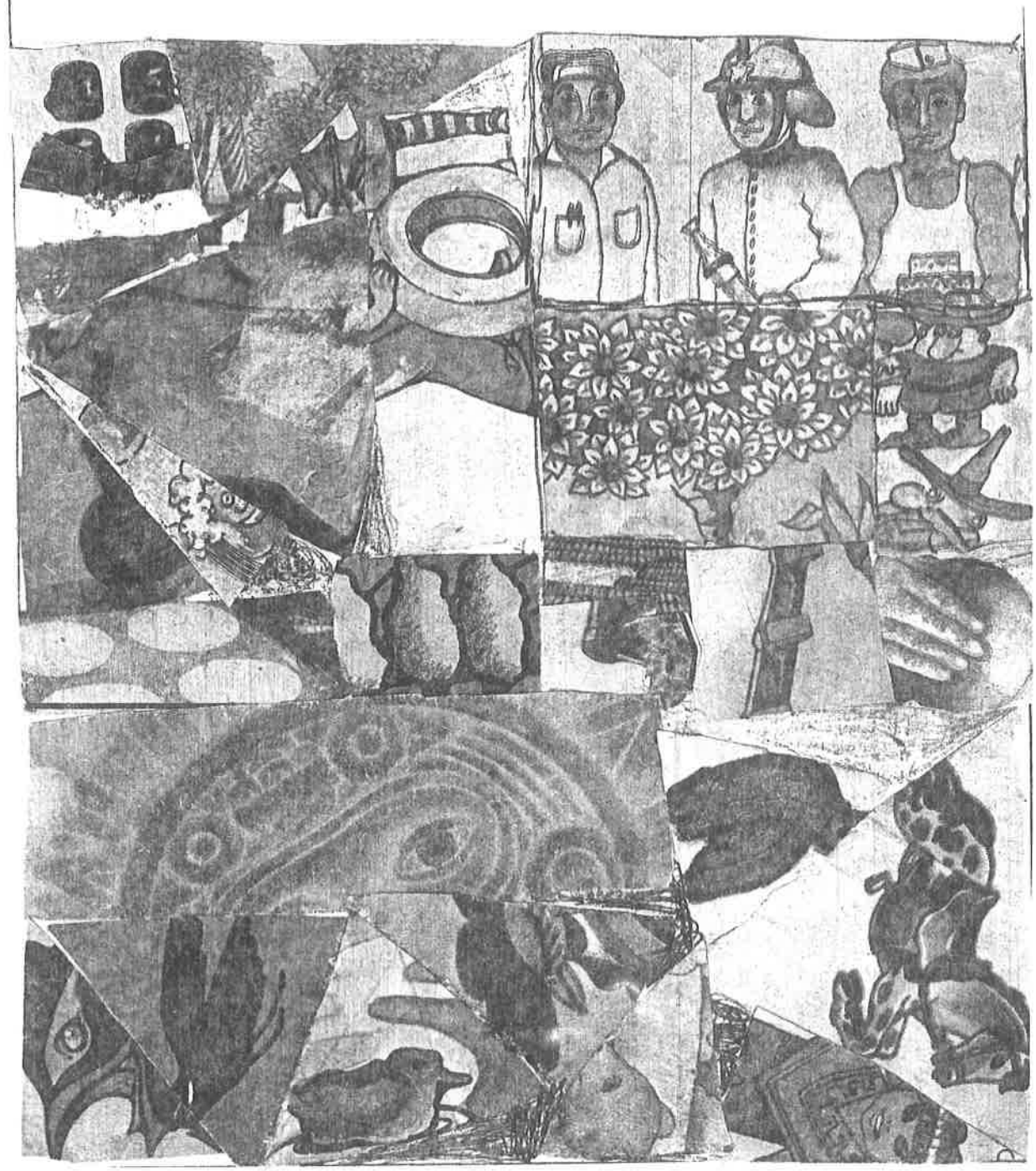
Objetivo. Hacer diestro al niño en construir figuras y hacer clasificaciones.

Aplicación. En el bloque 5, lección 7 p. 172 de matemáticas. Los ras-

NOMBRE: Cinthia Grisel Mtz. Lara.



Juan Enrique Peña Mtz



gos que se desarrollan en la aplicación de esta actividad son: comprensión en la clasificación de figuras geométricas, destreza manual para construir figuras, desarrollo motriz al recortar y pegar cuidadosamente.

c) Maromas conceptuales (juego de clasificación)

Este juego es relevante en el sentido que permite al alumno a través de observar y manipular objetos llegar a establecer categorías.

Materiales. Objetos diversos, envolturas, recortes de revistas, tijeras, resistol y una cartulina.

Instrucciones. Primera sesión. Pida a sus alumnos traigan diversos objetos, los clasifiquen de acuerdo a su uso, color, tamaño, etc.

Cada equipo reunirá todos los objetos posibles y hará la clasificación correspondiente; por su parte el maestro propiciará que los niños defiendan su punto de vista.

Segunda sesión. Los alumnos traerán a clases diferentes tipos de envolturas de los más diversos productos alimenticios, en una cartulina pegarán todas las etiquetas que correspondan a una clasificación, productos lácteos, cereales, etc, motive a su alumno a que él busque la clasificación.

Si por algún motivo los niños no traen material suficiente de envolturas, sugierale remplace esta actividad por la de recortar productos alimenticios de las revistas y realice la clasificación de alimentos que crea conveniente según su criterio.

Evaluación. Se dará una clasificación del 6 al 10 según el trabajo desempeñado por el estudiante.

6.Elaboración de cuadernillo de problemas razonados

Que el maestro formule un cuadernillo de problemas razonados, elaborados por los alumnos, que impliquen vivencias del alumno con situaciones del medio familiar, escolar y de los juegos preferidos por el educando.

Ejemplos:

Mi madre tiene 32 años, mi hermano mayor 15 años, cuántos años es más grande mi mamá que mi hermano?

Las filas de alumnos la forman 22 niños cada una, si hay 12 filas, --- cuántos niños hay en la escuela?

En el juego de basta, cada palabra acertada tiene un valor de diez -- puntos, si José hizo 30 palabras y Juan 27, cuántos puntos ganó cada uno?

7.Dar una atención individualizada a los alumnos

Con la finalidad de despertar el interés para aprender a manejar con - éxito las situaciones problema que le proporcionan las matemáticas.

8.Elaboración de un expediente

Preparar un expediente para cada niño que contenga la información acerca de la dificultad que tienen los mismos, en relación a los objetivos que se pretenden alcanzar en el área de matemáticas, con el propósito de proporcionarles mayor atención y fortalecer aquellos aspectos que así lo requieran, en las siguientes páginas encontrará una muestra de cómo elaborar un expediente para sus alumnos.

9.Emplear objetos concretos

El docente debe tener siempre en mente utilizar objetos reales para -- dar su clase, con el fin de hacerla más interesante y fijar con más precisión el tipo de conocimientos que se pretende enseñar.

10.Proyecto de biblioteca circulante

Se propone que el docente en colaboración de sus alumnos lleven a --- efecto el proyecto de una biblioteca circulante, que contenga bibliografía que amplie la capacidad creativa de los niños para resolver acertijos, juegos que propicien la adquisición y reafirmación de las operaciones fundamentales. Además libros que sirvan de auxiliar al docente para hacer más-

DISEÑO DE EXPEDIENTE.

ESC. [illegible] Vicente Guerrero GRADO 3o. GRUPO A.
NOMBRE DEL ALUMNO [illegible] EDAD 8 SEXO M
MES Octubre DE 1991

	D	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L			
	F	1	2	3	4	7	8	9	10	11	14	15	16	17	18	21	22	23	24	25	28	29	30	31					
1. ORDEN																													
.Utiliza un solo cuaderno para sus apuntes.					SI				SI					SI					SI								SI		
. Realiza sus actividades en silencio.					NO				NO					NO					NO									NO	
2. LIMPIEZA																													
.Utiliza un solo color de tinta para sus escritos.					SI				SI					SI					SI								SI		
.Evita los borrones o manchas en sus trabajos.					NO				NO					NO					NO									NO	
3. DISPOSICION PARA EL TRABAJO INDIVIDUAL.																													
. Muestra interés.					SI				NO					NO					NO									NO	
.Es activo.					SI				NO					NO					NO									NO	
.Negligente, apático.					NO				SI					SI					SI								SI		

D	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V				
F	1	2	3	4	7	8	9	10	11	14	15	16	17	18	21	22	23	24	25	28	29	30	31	1				

4. DISPOSICION PARA EL TRABAJO GRUPAL.

.Escucha de modo comprensivo.					NO				SI					NO				SI										NO
.Capacidad de cooperación, intercambio.					SI				SI					SI				SI									SI	
.Grado de inhibición.					SI				SI					SI				SI									SI	
.Actitud positiva ante los problemas de relación humana.					NO				NO					SI				NO										NO

5. RASGOS EN QUE PRESENTA DIFICULTAD.

.Numeración.					SI				SI					NO				SI									SI	
.Algoritmo.					NO				NO					SI				NO										NO
.Fracciones.					SI				SI					SI				SI									SI	
.Geometría.					NO				NO					NO				NO										NO
.Probabilidad.					SI				SI					NO				NO									SI	
.Estadística.																												

6. META. Tiempo en que se pretende superar la deficiencia.

2 meses

7. OBSERVACIONES.

El alumno debe comprender y aprender [illegible] mas bien, mejorar el nivel de [illegible] para [illegible]

amena la tarea de enseñar las matemáticas, en las páginas 120 y 121 encontrará una bibliografía la cual se recomienda ampliamente, de que será útil y enriquecedora en su labor docente.

11.Elaborar fichas de trabajo

Que faciliten al alumno la solución de problemas futuros y enriquezcan su experiencia. De la p a la se proporcionaran algunas muestras de las fichas de trabajo presentadas a los alumnos, que sin la guía del maestro fueron contestadas.

C) Sugerencias metodológicas para el alumno

12.Se apropie de las situaciones problema.

Hacer sentir al alumno cada situación problema, es decir, que el alumno personalice cada problema razonado y motivarlo a buscar alternativas que den solución a la situación planteada.

Si para la presentación del problema razonado se utiliza el nombre de X persona, el alumno habrá de sustituir X nombre por el pronombre yo.

Ejemplo:

María tiene N$ 2.50 pesos va a la tienda y compra una pluma de ¢ .50 y un borrador de ¢ .45 cuánto dinero le queda ?.

Yo tengo, N$ 2.50 voy a la tienda y compro una pluma de ¢.50 y un borrador de ¢ .45 cuánto dinero me queda ? .

13.Seleccione las incógnitas que requiere un problema razonado

Cuando el maestro formule en el pizarrón o dicte a los alumnos un problema razonado, darle al niño la oportunidad de proponer la incógnita o interrogante que se necesita para dar solución al problema.

14.El alumno recree su imaginación y formule situaciones problema.

Motivar al alumno a inventar problemas razonados, considerando las situaciones a las que se enfrenta en su vida diaria como: compras en la

tienda, puntos que ganan o pierden en sus juegos de canicas, volibol, carreras, etc.

Cuando su alumno haya comprendido la estructura o cuerpo de la presentación de un problema razonado, propicie en el grupo que se reunan en equipos y formule nuevos problemas, con todo esto el alumno tendrá la oportunidad de reafirmar su autoestima y confianza.

Nota. Esta actividad resulta en un principio con cierto grado de dificultad, dado que los niños no están acostumbrados a construir su propio conocimiento, para mayor efectividad empiece con sus alumnos jugando a hacer pequeñas compras y aproveche la oportunidad para que a partir de este juego, el niño empiece a proponer problemas razonados a través de objetos concretos, cuando el niño haya logrado estructurar la presentación de situaciones problema siga adelante dándole la oportunidad de construir nuevas opciones de problemas razonados, pero ahora, en forma abstracta, esto es, sin tener objetos concretos.

A continuación se presentan algunas muestras de elaboración de problemas razonados por alumnos del tercer grado, con la finalidad de ilustrar el trabajo realizado como una solución al desarrollo del pensamiento matemático en la solución de problemas razonados.

a salvador le dió su mamá 1000 pesos y su papá le dió 3000 pesos y su tio le dio 2000 ¿Cuanto es en total?

R$6000 Pesos

1000
2000
300
6000

Elsa C.R.N.

Mi mamá trajo 12 kilo de [illegible] una cueta 500 cuanto es [illegible]

I. van

R= 1000 Pesos

Un paquero recoge diariamente 50 litros de leche ¿Cuantos litros de leche recoge en una semana?

50
x 7
350

R=350 litros de leche

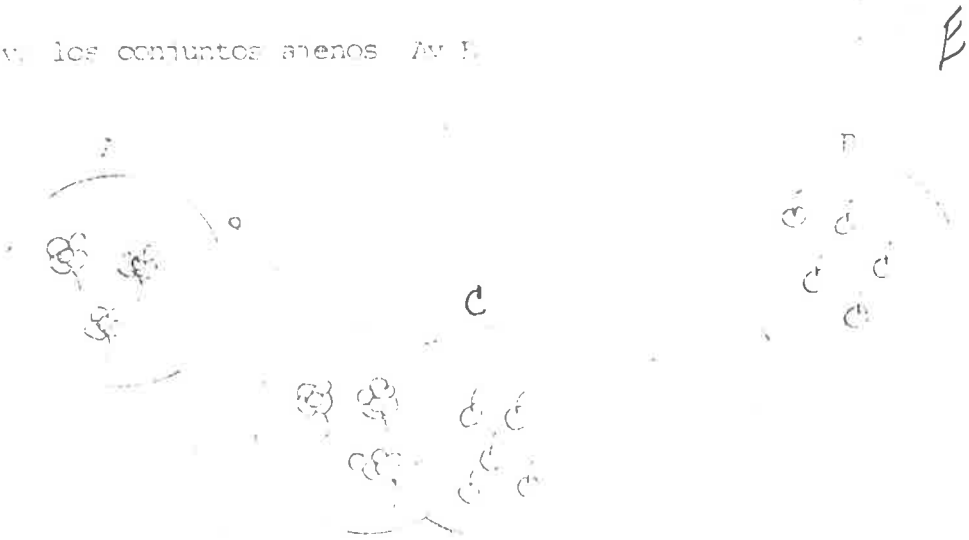
Mi mamá compro 15 lapiz y lo va a repartir en 3 niñas ¿Cuanto [illegible] le toca a cada una

Operación R = 5 lapiz

x5
3|15
15
00

Nombre del alumno Sanjuana Ramirez Gutierrez Fecha _____

1. Observa los conjuntos ajenos A y B



Fíjate que los elementos del conjunto C son la reunión de los conjuntos A y B

A U B = C

La letra U significa unión. Expresado con números sería 3 + 4 = 7

2 Es importante reconocer que una suma puede realizarse con dos o más sumandos.

5 + 2 = 7

SUMANDO SUMANDO SUMA

4 + 1 + 2 = 7

SUMANDO SUMA

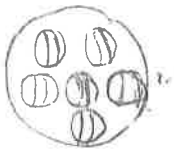
Los elementos de la suma son sumandos, suma, signo (+)

	5	sumando
+	2	sumando
	7	suma

3 Cuando haces agrupaciones de letras, flores, animales, etc, los estás representando en diagramas, llamados Euler- Venn.

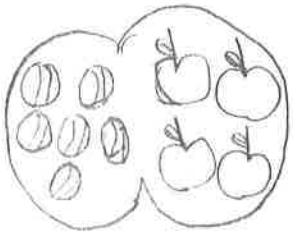
* Representa en diagramas de Venn los conjuntos;

A = juguetes



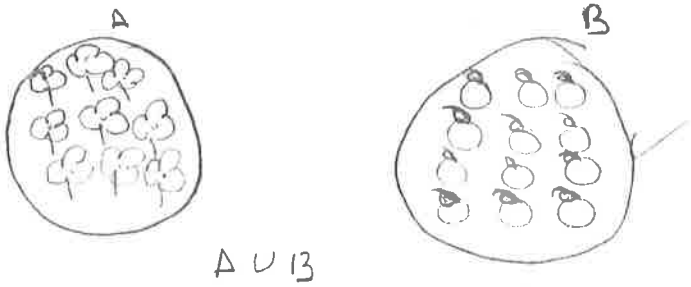
B frutas

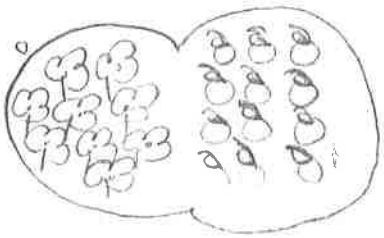
* Ahora en un diagrama de Euler-Venn representa el conjunto A U B. Es decir une los dos conjuntos; juguetes y frutas y anota el producto de la suma.



6 + 4 = 10

Siguiendo los pasos del punto anterior, representa dos conjuntos de las cosas que más te gustan.





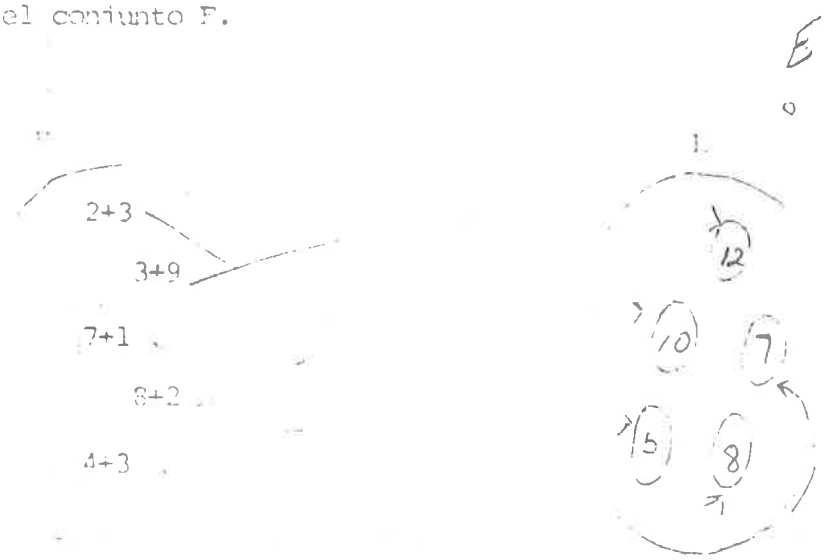
9+12=21

FICH

ADICIO No. 2

Nombre del alumno: Sanjuan Ramirez Gutierrez Fecha _____

1 Escribe en el conjunto F siguiendo las flechas el número que corresponde a cada elemento del conjunto E.



2 Calcula los saltos de la rana.

5 + 4 = 9 ✓ 4 + 5 = 9 ✓

Observa que realizando la misma suma con diferente orden de [illegible]

MULTIPLICACION No.6

Nombre del alumno Cynthia [illegible] Fecha _____

1 Hasta el momento has aprendido a hacer multiplicaciones simples. Ahora aprenderás a realizar multiplicaciones con dos números abajo.

E

Se va a calcular el producto de 149 x 36.

Pasos a seguir.

* Se anotan los números en columna.

```
  149
x  36
  ---
```

* Se multiplica primero el número de la derecha por cada uno de los números de arriba, se obtiene un resultado parcial.

```
  149
x  36
  ---
  894      Producto parcial
```

* Después se multiplica el número de la izquierda, pero se deja libre el lugar de las unidades, empezando anotar el resultado a partir de las de-

```
  149
x  36
  ---
  894
 447       Producto parcial
```

2 Observa el valor de las frutas, contesta las siguientes preguntas, haz la operación correspondiente y anota el resultado.

$ 600 $ 700 $ 600 $ 1000

A) ¿ Cuánto pagaré si compro 9 peras?.

Operación

600
x 9
54

Resultado

$ 5400 pesos

B) ¿ Leticia compró dos rebanadas de sandía y 3 peras. ¿ Cuánto tiene que pagar

Operación

100
600

Resultado.

$ 1000 pesos

C) En 9 plátanos ¿ cuánto se tiene que pagar?.

Operación

600
x 9
5400

Resultado

$ 5400 pesos

D) En una docena de manzanas ¿ cuánto dinero se debe pagar?.

Operación

700
12
7
+ 7000
8400

Resultado

$ 8400 pesos

MULTIPLICACION FICHA No. 5

Nombre del alumno Mayra Nelda Garcia Ll. Fecha 22/01/92

1 Para realizar cualquier multiplicación deberás dominar en primer lugar las tablas de multiplicar.

Comprender lo que significa multiplicar es muy importante. Completa el siguiente ejercicio te ayudará a comprender la multiplicación.

E

2
2+2
2+2+2
2+2+2+2
2+2+2+2+2
2+2+2+2+2+2
2+2+2+2+2+2+2
2+2+2+2+2+2+2+2
2+2+2+2+2+2+2+2+2
2+2+2+2+2+2+2+2+2+2

2 x 1 = 2
2 x 2 = 4
2 x 3 = 6
2 x 4 = 8
2 x 5 = 10
2 x 6 = 12
2 x 7 = 14
2 x 8 = 16
2 x 9 = 18
2 x 10 = 20

La multiplicación es una suma abreviada.

4 Realiza los siguientes problemas razonados.

A) En un establo hay 3186 vacas, si se venden 1143. ¿ Cuántas vacas quedan en en
en el establo?.

Operación

3186
1143
2043

Resultado 2043 vacas

B) Una fábrica produce 6158 vestidos por semana. Si se reparten en las tiendas 4649, ¿ cuántos vestidos quedan por repartir?.

Operación

5 4
6158
4649
1509

Resultado 1509 vestidos

C) Mi abuelo tiene $ 96,142 pesos si da a sus nietos 35,159 pesos. ¿Cuánto dinero le queda?.

Operación

5 13
96142
-35159
60983

Resultado. 60983 pesos

?

FICHA

No. 4

SUSTRACCION.

Nombre del alumno Mario Eduardo [illegible] Fecha 23 9 92

1 La propiedad fundamental de la resta es:

" Cuando se suma un mismo número al minuendo y al sustraendo, la diferencia no cambia". (1)

E

2 Observa que cuando realizas una resta aplicas la propiedad fundamental.

	6	5	+10 3	Minuendo
−	3	+ 1 2	6	Sustraendo
	3	2	7	Diferencia

El número que colocas arriba de una resta siempre debe ser mayor que el número de abajo. En el ejemplo anterior se aplicó la propiedad fundamental de la resta esto es: se suman 10 unidades al minuendo y también una decena al sustraendo.

3 Haz estas restas.

6422 − 2189 = 4233

5302 − 1194 = 4108

652 − 429 = 223

831 − 524 = 307

(1) Matemática Moderna.
Fichas de trabajo. Educación Santillana.
pág. 90.

3 Realiza el siguiente ejercicio, anota en el círculo la diferencia.

9 - 4 = 5 19 - 8 = 14 8 - 4 = 4

36 - 10 = 26 12 - 5 = 7 48 - 15 = 33

4 A) Ana tiene 12 muñecas y Alicia 7. ¿ Cuántas muñecas tiene Ana más que Alicia?.

Operación

$$\begin{array}{r} 12 \\ -\ 7 \\ \hline 5 \end{array}$$

Resultado. 5

B) Luis ganó 36 puntos y Leonardo 24. ¿ Con cuántos puntos le ganó Luis a Leonardo?.

Operación

$$\begin{array}{r} 36 \\ 24 \\ \hline 12 \end{array}$$

Resultado. _____

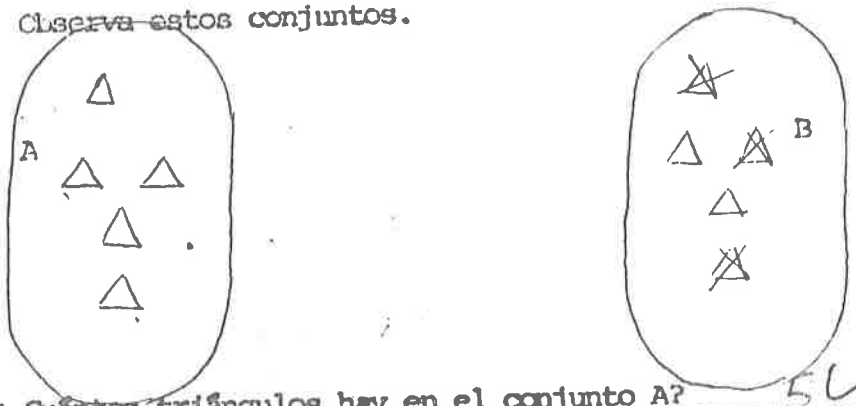
FICHA

SUSTRACCCION. No.3

Nombre del alumno. Mario Eduardo Sal... Fecha 23 92

E

1 Observa estos conjuntos.



a) ¿ Cuántos triángulos hay en el conjunto A? 5

En el conjunto B se han eliminado algunos triángulos cruzando con x los que se van a quitar.

b) ¿ Cuántos triángulos quedan en el conjunto B? 2

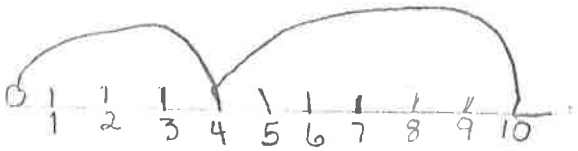
Restar significa eliminar o quitar elementos de un conjunto.

2. Los elementos de una sustracción son;

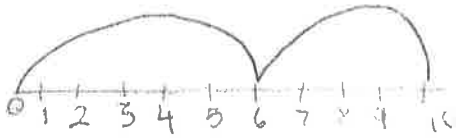
5	Minuendo	
− 3	Sustraendo	Signo (−)
2	Diferencia	

[illegible] que la suma es siempre la misma [illegible] sumandos.

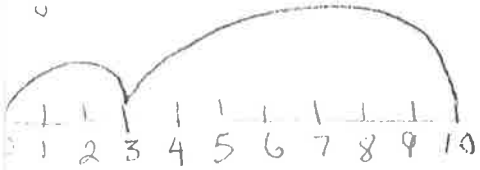
[illegible] cuatro rectas numéricas y representa dos sumas [illegible] de los sumandos.



4+6=10

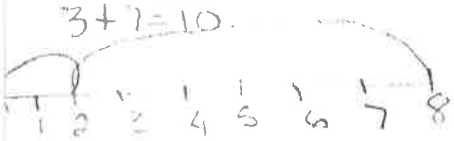


6+4=10

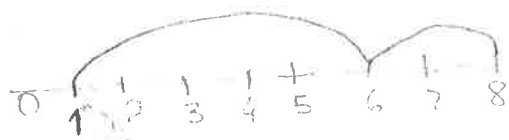


3+7=10

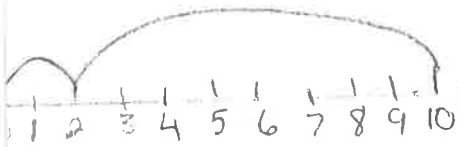
7+3=10



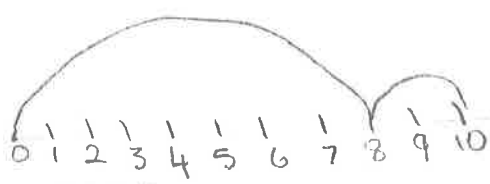
2+6=8



6+2=8



2+8=10



8+2=10

cosas. [illegible]

lugar de las decenas.

* Finalmente se suman los dos productos.

$$\begin{array}{r} 149 \\ \times\ 36 \\ \hline 4894 \\ 447 \\ \hline 5364 \end{array}$$

Se suman

149 x 36 = 5364.

2 A) En salón tiene 8 filas de 17 bancos cada una.

¿ Cuántos bancos hay en el salón ?

Operación

$$\begin{array}{r} 17 \\ \times\ 8 \\ \hline 136 \end{array}$$

Resultado 136 bancos

B) En la formación de la escuela hay 24 filas de 18 alumnos cada una.

¿ Cuántos alumnos hay en la escuela?

Operación

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times\ 18 \\ \hline 192 \\ 240 \\ \hline 432 \end{array}$$

Resultado. 432 alumno

3 Expresa las siguientes sumas en forma de producto.

3 + 3 + 3 = ___ 3 x 3 = 9

6 + 6 + 6 + 6 = 24 6 x 4 = 24

15 + 15 + 15 = 15X3 = 45

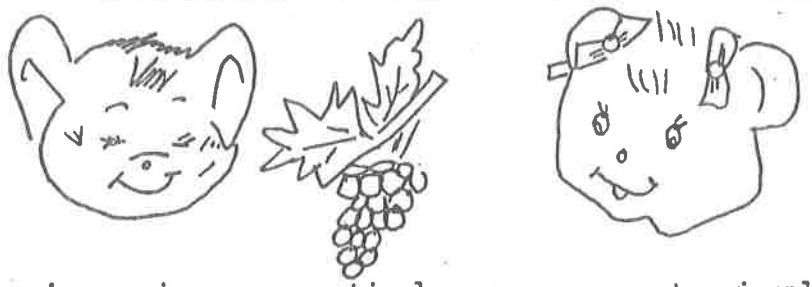
(4 + 4) + 4 (4 + 4) = 4X5 = 20

20 + 20 + 20 = 20X3 = 60

DIVISION

Ficha No.7

NOMBRE DEL ALUMNO _____ Fecha _____



1. Nuestros amigos quieren compartir las uvas por partes iguales

a) ¿ Cuántas uvas tiene el racimo? _____

b) ¿ Cuántas uvas le tocan a cada uno? _____

c) ¿ Qué operación realizaste para ver cuántas uvas le tocaban a cada uno?

_____

d) Para tí qué significa la palabra dividir? _____

_____.

e) Si no recuerdas el significado de la palabra dividir, busca en tu diccionario y escribe su definición en el siguiente rectángulo.

2. Ahora recordarás las partes que conforman una división

	12	COCIENTE
DIVISOR 8	96	DIVIDENDO
	16	
	0	RESIDUO

3. Realiza las siguientes operaciones.

32 ÷ 4 = ____ 64÷8= ____ 45÷6= y sobran ____ 77÷9= ____ y sobran _____

8 X 4 = _____ 81÷9= _____ 32÷ 8= _____ 49÷7 = _____ y sobran _____

DIVISION

Ficha No. 8

NOMBRE DEL ALUMNO Ivan Salas Salas Fecha _____

A) Los pasos para realizar una división son los siguientes:

1. En primer lugar separas la primer cifra del dividendo porque el primer número es - mayor que el divisor.

$$\begin{array}{r} 2 \\ 4\,\overline{)\,98} \end{array}$$

2. Después multiplicas el 2 por el divisor y anotas el resultado abajo del primer dividendo y lo restas.

$$\begin{array}{r} 2 \\ 4\,\overline{)\,98} \\ -8 \\ \hline 1 \end{array}$$

2 X 4 = 8 9 - 8 = 1

3. El siguiente paso es bajar en seguida el número que queda en el dividendo y lo ano - tas al lado derecho del residuo parcial y - procedes a dividir el número que resulte, - lo multiplicas y anotas el resultado abajo del número que formaste y lo restas nueva - mente.

$$\begin{array}{r} 24 \\ 4\,\overline{)\,98} \\ -8 \\ \hline 18 \\ -16 \\ \hline 02 \end{array}$$

4. Nota. En una división siempre el residuo será menor que el cociente.

5. Para verificar si el resultado de la división es correcto, procede a multiplicar - el cociente por el divisor y sumale el residuo, si el resultado final es igual al dividendo, tu resultado es correcto.

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times\ 4 \\ \hline 96 \\ +\ 2 \\ \hline 98 \end{array}$$

2 Para reafirmar el conocimiento adquirido. Resuelve los siguientes problemas razonados.

A) Una señora va al mercado y compra 17 duraznos. Si los reparte entre sus 4 hijos. ¿ Cuántos duraznos le tocan a cada hijo ?.

Operación

Resultado 4 duraznos

4 | 17
12
0,1

B) En una bolsa hay 360 dulces, si se repartes por partes iguales a 12 niños, ¿cuántos dulces le tocarán a cada uno?.

Operación

Resultado 30 dulces

x 3
12 | 360
-360
000

15. Limitaciones

A) Aspecto social

Una de las posibles limitaciones de la presente propuesta pedagógica estriba en un momento dado, en la presión que ejercen el director de la escuela y los padres de familia.

El director de la escuela. Al no reconocer y aceptar que a través del juego, el niño pueda aprender, reafirmar y poner en práctica múltiples conocimientos.

Los padres de familia. Acostumbrados a pasar por los salones y no escuchar ruido, ni ver alumnos de pie, no conciben la idea de que los niños capten y asimilen un conocimiento, cuando se le permite a los mismos formar parte activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, esto es, participar en la selección de actividades, intercambiar materiales con sus compañeros, proponer ideas y ponerlas en práctica.

Los padres de familia por falta de conocimiento de métodos activos no aceptan este " desorden organizado".

Por lo anterior expuesto se llega a la conclusión que hace falta una información completa de la teoría psicogenética y de otros métodos activos, además de una actualización del modelo educativo para crear una apertura hacia una nueva forma de impartir la educación que sea aceptada y respaldada por los padres de familia.

B) Aspecto económico

Para dar agilidad al desarrollo de algunas actividades como lo son las fichas de trabajo, la realización de juegos de deducción en donde es necesario que cada niño tenga su material de trabajo, será necesario preveer con tiempo el material.

En ocasiones el aspecto económico es uno de los limitantes para el -- máximo desarrollo de las actividades, dado que algunos padres de familia - al carecer de recursos económicos no les compran a sus hijos los materia - les más indispensables como lo son: lápiz, cuaderno, tijeras, resistol, - regla, colores. Pero cuando hay interés y decisión por parte del maestro- este aspecto no determinará el exito de su trabajo docente.

Evaluación

En este apartado dedicado a las limitaciones, vale la pena considerar los aspectos generales que intervienen como limitantes al proceso tan significativo de la evaluación.

Actualmente la Secretaría de Educación Pública ha implementado gran - des cambios, uno de ellos, de suma relevancia lo es la modificación del -- Acuerdo número 17 que se refiere a los procedimientos que el maestro a - de llevar a efecto en el proceso de evaluación.

Lo cierto es que aún cuando el magisterio tiene un patrón para eva -- luar existen contradicciones y una serie de confusiones que impiden dar -- una evaluación real del grado de apreciación del nivel alcanzado en el --- aprendizaje.

Lo auténtico de una evaluación estriba en superar la calidad del --- aprendizaje de los alumnos, reconocer elementos de juicio que permitan al- docente ubicar el nivel en que los educandos alcanzaron los objetivos propuestos y la proyección que los estudiantes den a los conocimientos adquiridos en su vida diaria.

Para efectos institucionales. La evaluación certifica que los alum - nos están aptos para desempeñar ciertas actividades dentro de la sociedad- en que se encuentran inmersos.

Para efectos económicos. La evaluación a determinados conocimientos-

habilidades o destrezas permitirán al sujeto objeto de evaluación ubicarlo - en un nivel que perciba un mejor salario en una empresa.

Lo que define las estrategias a seguir en la evaluación, están condicionadas por el medio en que ha de llevarse a efecto, así mismo las características del conocimiento que se pretenda dominar y las posibilidades del --- evaluador.

La propuesta personal con respecto a la evaluación radica en una combinación de ciertos criterios de la evaluación ampliada como lo son; la -- transparencia, coherencia, aceptabilidad, pertinencia, aspectos que sin duda siempre son tomados en cuenta por el maestro y en forma implicita por -- los mismos alumnos, porque aunque ellos no saben exactamente el significado de estos criterios, si toman en cuenta el contenido y la coherencia en una- exposición de un tema.

Los criterios de la evaluación ampliada mencionados en el párrafo anterior y los que presenta la evaluación por criterios, esto es, considerar -- una evaluación formativa (permanente) y una evaluación sumativa (trans -- versal) es la combinación que propone la experiencia personal en el campo docente.

La evaluación por criterios está ajustada a una realidad que se presenta día con día, considera para determinar una evaluación permanente o formativa, la cual permite identificar las deficiencias en el proceso enseñanza- aprendizaje, prevee actividades para superarlas y finalmente considera la - evaluación sumativa. El aspecto más relevante de este enfoque es que comprende la trilogía fundamental del proceso educativo, esto es, alumnos, -- plan de estudios y metodología.

La experiencia docente esta de acuerdo con las afirmaciones de Carroll quien dice que todos los estudiantes tienen la misma posibilidad de apren -

der todo tipo de conocimientos siempre y cuando los maestros les brinden un buen margen de tiempo para asimilarlos y generalizarlos.

La desventaja de utilizar en forma pura la evaluación por criterios es que esta le da prioridad a la conducta, lo cual la convierte en lineal y la realidad del contexto es diverso, tomando en cuenta este aspecto se hace necesario reconsiderar una postura adecuada que favorezca la calidad del --- aprendizaje, de ahí la propuesta de combinar dos tipos de evaluación.

Es importante mencionar el por que no utilicé en esta propuesta la evaluación ampliada, siendo esta tan completa y rica en instrumentos así como tomándose en cuenta la participación del gran número de sujetos implicitos en el acto educativo, la razón estriba precisamente en su extensión teórica y en la gran magnitud de instrumentos que se requieren utilizar para dar la interpretación correcta, a juicio personal representa un cierto grado de dificultad aplicarla en su totalidad para evaluar un área de aprendizaje en - la escuela primaria.

VI ANALISIS DE LA CONGRUENCIA INTERNA DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA

En la introducción de esta propuesta se muestra el perfil o posición de la teoría psicogenética que tiene la investigación objeto de estudio.

Piaget, en su interés por conocer y comprender el proceso mental del niño realizó estudios de la naturaleza del funcionamiento intelectual de la adquisición de conceptos matemáticos. Esta propuesta considera las aportaciones de este psicólogo por ser de suma relevancia, él afirma que la única interpretación auténtica del desarrollo natural del hombre es aquella que considera los principios genéticos.

Para definir el objeto de estudio fue necesario tomar una actitud problematizadora, es decir, proponer una serie de problemas que se presentan en el área de matemáticas en el nivel de educación primaria; posteriormente elegir uno de los mismos que afectan regularmente el proceso de la enseñanza aprendizaje de los educandos, para lo cual fueron de gran ayuda los cuestionamientos siguientes: ¿Qué tema elegir?, ¿a dónde se quiere llegar con el tema seleccionado?, ¿con qué recursos se cuentan y cuáles se necesitan para establecer los limites y alcances que tendrá la propuesta pedagógica?, ¿con cuáles técnicas e instrumentos se realizará?, ¿cuándo hacerlo?, ¿qué resultados se esperan?, ¿cómo desarrollar el pensamiento matemático en el niño para la solución de problemas razonados en el tercer grado de educación primaria?.

La definición del problema objeto de estudio presenta dos variables:

1. El desarrollo del pensamiento matemático en el niño.

2. La solución de problemas razonados en el tercer grado de educación primaria.

Seleccionado y definido el objeto de estudio, se procedió a justificarlo considerando para ello la experiencia adquirida en la labor docente, acto seguido se señalaron los objetivos particulares de la propuesta, los cuales paulatinamente se presentaron en los capítulos que constituyeron el cuerpo de la propuesta.

Los objetivos que se pretenden lograr con la aplicación de las actividades y recursos didácticos que se proponen, se cumplirán en el grado de apertura que se logre en el docente y alumnos. Para un mejor desarrollo del pensamiento matemático se propone que exista en todo momento un margen de libertad para que el alumno recree su imaginación a través de juegos de lógica, clasificación y concentración, además permitirle aportar todo tipo de ideas frente al grupo, tomándole en cuenta sus aportaciones para la realización de actividades. " Cuando un adulto quiere imponer conceptos matemáticos a un niño antes del tiempo debido, el aprendizaje es únicamente verbal puesto que el verdadero entendimiento viene únicamente con el desarrollo mental." (1)

A fin de cumplir con el objetivo de conocer las etapas de desarrollo que se consideran en la teoría operativa en el capítulo de referencias teóricas se contemplan las cuatro etapas de desarrollo natural del pensamiento -- del niño. Finalmente en el capítulo de estrategias metodológicas se encuentran inmersos los objetivos que conllevan a propiciar un pensamiento reflexivo a través de las actividades que se sugieren, se insta a motivar adecuadamente al alumno para tener éxito en la enseñanza-aprendizaje, haciendo hincapié en hacer uso constante de material objetivo, en el momento oportuno se

(1) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. La matemática en la escuela II. México. Talleres de Impre Roer 1985 p. 177

rescató y consideró los objetivos que se pretendían lograr al término de -- esta propuesta.

Con la intención de proporcionar alternativas que den solución a uno - de los problemas más usuales en el área de matemáticas, como lo es que el - niño utilice sabiamente el conocimiento de las operaciones fundamentales y- resuelva las situaciones problema que se le presentan en su vida diaria,hu- bo necesidad de ir en búsqueda de una fuente bibliográfica acorde a la teo- ría que sustenta esta propuesta, existió cierto grado de dificultad para -- conseguirla pero aún con ello se logró adquirir ciertos libros con valiosa- información, algunos de ellos proporcionaron innovadoras ideas que amplia - ron las propias, se encontró un sinnúmero de juegos y actividades para for- talecer el pensamiento matemático, aunque cabe afirmar que la mayoría de -- ellas eran muy sencillas, al parecer como para primero y segundo grados res pectivamente, se seleccionaron aquellas actividades que tuvieran cierto gra do de dificultad y que se adaptaran en gran medida a la situación problema- y a los objetivos de esta propuesta.

En la elaboración de esta propuesta estuvo latente el deseo de ofrecer en todo momento sugerencias y actividades que mediante su aplicación en su- grupo brinden un soporte teórico-práctico para el desarrollo del pensamien- to matemático y que este a su vez facilite al niño solucionar acertadamente los problemas razonados que se le presenten.

El contenido de esta propuesta está integrado tanto por factores ex - ternos e internos, aquellos como: el rol del alumno, del maestro y sobre - todo aspectos que conforman la parte medular del proceso educativo, concep tos de; escuela, aprendizaje, contenidos, objetivos, medios de la enseñan- za, evaluación, etc.

Para efecto de hacer una propuesta con carácter científico, se tomó -

como base a la teoría operatoria, como instrumentos de investigación se -- utilizó el método clínico, el cual permitió acercarse con naturalidad al - niño y conocer su punto de vista acerca de los problemas con mayor complejidad en matemáticas.

La investigación documental permitió profundizar y centrar las ideas relevantes en cuanto a los elementos que intervienen tanto en las etapas de desarrollo de la inteligencia del niño, así como los factores inmersos- en el proceso de la enseñanza-aprendizaje.

Se utilizó también el diseño longitudinal por considerar las técnicas de la entrevista, encuesta y cuestionario, el haber aplicado las mismas - dió un panorama amplio dado que se recabó información de diversos puntos- de vista; intervinieron con su informe algunos consejos técnicos pedagógicos, personal docente y directores, estas investigaciones se llevaron a - efecto en los meses de Septiembre y Octubre antes de realizar el marco teórico y el capítulo de estrategias metodológicas, todo ello con la finali - dad de tener diversidad de criterios, unificarlos y así proponer actividades que en gran medida ayuden a solucionar la situación enunciada en esta- propuesta.

VII ANALISIS DE LA METODOLOGIA UTILIZADA PARA LA ELABORACION DE LA PROPUESTA

En primer término, metodología es la aplicación de métodos o procedi -- mientos mediante los cuales se pretende lograr el éxito en un objetivo determinado. " El método es ante todo reflexión. Utiliza y organiza las técnicas que son concretas en función de una finalidad: ganar ". (1)

A) Para la realización de la presente propuesta pedagógica se utilizó _ el método clínico, apoyado por la observación directa del objeto de estudio _ como técnica para conocer los hechos o fenómenos que dan lugar a una situa -- ción en particular.

La observación directa se llevó a efecto en la fase inicial del proceso de investigación, en primer lugar pláticas de carácter informal en horas de _ descanso e incluso en el aula con los niños de tercer grado, para conocer en_ que radicaba el grado de dificultad en las matemáticas, en otras palabras que tipo de problemas les era más difícil realizar. Algunos mencionaron una operación fundamental, pero cuando alguien inquirió que lo más difícil era resolver problemas razonados los demás concluyeron afirmando que era verdad,porque no sabían en un momento dado que operación utilizar.

Además la observación directa y constante del niño permitió comprobar _ las características del desarrollo que menciona la teoría psicogenética, así_ mismo reafirmar los intereses e inclinaciones de los niños, lo cual permite _ tener una amplia referencia de los alcances que puede tener un estudiante de_

(1) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U. P.N. Técnicas y Recursos de la Investigación V México. Talleres de la Nación 1987 p. 106

la etapa operativa concreta. " El método clínico es el estudio profundo de casos individuales, es decir de los determinantes hereditarios, biográficos y genéticos de la conducta del sujeto observado ". (1)

B) Para profundizar en el tema de la investigación fue necesario hacer uso del diseño documental, es decir, hacer un acopio del estudio de distintas fuentes bibliográficas para enriquecer, ahondar y sostener teórica y científicamente la presente propuesta pedagógica, cuyo fin primordial radica precisamente en conocer el desarrollo del pensamiento matemático del niño para dar solución a problemas razonados que se presentan en las vivencias del educando.

Se utilizó la investigación documental, considerándose la aportación de diferentes autores para consolidar las características que propone Jean Piaget en las etapas de desarrollo del niño, no solo para dar un margen de cobertura amplio y preciso del proceso natural del infante; sino también para seleccionar actividades de estudio que forman parte de la estrategia metodológica de esta propuesta.

C) Se utilizó el diseño longitudinal al intentar hacer una recopilación de datos cualitativo como cuantitativo de los cambios que se suscitan en cada período de desarrollo infantil, profundizando en la etapa operativa concreta, dado que en ella se encuentra inmerso el niño del tercer grado de educación primaria.

Se consideró necesaria y oportuna la aplicación del método longitudinal dado que la información obtenida es verídica y versátil por considerar va --

(1) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. Técnicas y Recursos de la Investigación V México. Talleres de la Nación 1987 p. 110

rias técnicas como lo son: la entrevista, la encuesta y cuestionario.

Encuesta. Esta técnica de investigación se llevó a efecto con la recopilación de información que proporcionó el cuestionario y la entrevista.

Cuestionario. Se formula elaborando una serie de preguntas acordes al tema de investigación el cual permite obtener información acerca de una persona o grupo a través de sus respuestas en forma escrita, las ventajas de -- aplicar el cuestionario son: costo bajo en su aplicación y gran capacidad de información en corto tiempo que puede analizarse y cuantificarse.

Entrevista. Para la realización de la misma se requiere de la rela -- ción cara a cara del entrvistado y entrevistador.

VIII POSIBLES RELACIONES DE LA PROPUESTA CON PROBLEMAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE CONTENIDOS DE OTROS CAMPOS

La educación primaria considera a las matemáticas como una área de tipo instrumental, es precisamente el curriculum oficial quien determina el grado de complejidad de conocimientos matemáticos que el alumno habrá de concebir en determinado ciclo escolar. " La matemática es, pués, el lenguaje de las ciencias de la naturaleza, pués sirve para racionalizar y entender los fenómenos que revelan las capas de lo infinitamente pequeño, tanto de lo infinitamente grande, y de los fenómenos causales y no causales" . (1)

La matemática educa ciertos aspectos formativos como lo son: el desarrollo del pensamiento lógico, la habilidad para manejar la matemática como un lenguaje, la noción del número en sus múltiples representaciones; cuantitativo, relacional, decimal, fracción, etc.

Español. Existe relación con la propuesta dado que las matemáticas y el español son un lenguaje que se expresa a base de signos.

Para la solución de un problema razonado primeramente hay que realizar una lectura de comprensión para interpretar la presentación del mismo; es importante considerar a la lectura no como fase independiente, sino como una parte de la resolución del problema.

Se observa que la mayoría de los malos matemáticos está formada por alumnos que no desarrollan un buen comportamiento frenta a la lectura. Se

(1) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. La Matemática en la Escuela I. México. Talleres de Impre Roer S.A 1988 p. 117

afirma en general que quien lee mal, estudia mal.

C. Naturales. El estudio de esta área de aprendizaje parte de la observación, experimentación y finalmente llega a la elaboración de conclusiones- para el estudio de un fenómeno se anota la frecuencia con que se presenta, - de ahí que el niño utilice su pensamiento matemático para cuantificar tanto- la frecuencia, como las características que conforman el objeto de estudio.

C. Sociales. Se pretende para el desarrollo del pensamiento matemático del niño en la solución de problemas razonados, retomar experiencias del entorno social y a partir del conocimiento de las características que constituyen la economía, geografía e historia de su comunidad, elaborar situaciones problema para afianzar el conocimiento adquirido.

Ed. Artística. Al modelar figuras geométricas de distintos tamaños y- al realizar carteles o murales empleando materiales de desecho e identificar las fracciones.

Ed. Tecnológica. Una posible relación de la propuesta con el área de matemáticas radica en el hecho de que el alumno tiene que hacer uso de su - pensamiento abstracto para diseñar un heliógrafo, así como la elaboración - de símbolos gráficos en los logotipos que permiten cuantificar y dar a conocer los servicios con que cuenta la comunidad escolar.

Ed. Salud. La relación existe en la habilidad que tiene el niño para- enumerar causas y consecuencias del proceso salud-enfermedad. Aplica el - conocimiento matemático al realizar clasificaciones de alimentos, o en su- efecto agrupar alimentos que conformen una dieta balanceada.

Ed. Física. Esta área propicia la creación de hábitos y destrezas, -- para efectuar movimientos, tiene relación con la propuesta al reconocer la- forma de los objetos que manipula al ejecutar movimientos, así como al considerar la medida alcanzada al arrojarlos a cierta distancia, así mismo al-

percibir y reconocer las diferentes trayectorias de los objetos en el es - pacio.

IX PERSPECTIVAS DE LA PROPUESTA

A) Profundización teórica

A partir de la lectura del contenido inmerso en esta propuesta se pueden percibir algunas perspectivas futuras.

Adoptar en el quehacer docente una nueva postura de aprendizaje no es una decisión fácil, pero si demuestra una gran apertura a crecer en la modernización educativa, sobre todo cuando el objetivo que se pretende es ir a la par con la tecnología moderna, la cual exige una formación de generaciones que tengan confianza en sí mismos, sean poseedores de una gran creatividad y que en un futuro sean ciudadanos que aporten soluciones a los problemas de su comunidad.

Es el momento de actuar conforme a las espectativas que brinda la modernización educativa, como docentes se tiene la responsabilidad de profundizar en el conocimiento, técnicas y procedimientos que se utilizarán en el nuevo modelo de educación.

Compete a todas las autoridades educativas informar a los padres de familia de las nuevas modalidades que se adoptarán en el regimen escolar, con la finalidad de coadyuvar esfuerzos y lograr la meta del gobierno, "elevar la calidad educativa en todos los niveles socioeconómicos" .

Esta propuesta se ofrece como alternativa al desarrollo del pensamiento matemático en la solución de problemas razonados, la información tiene como fin primordial proporcionar estrategias de apoyo adecuadas al tercer grado de educación primaria.

La propuesta es una perspectiva para aplicarse en cualquier grado,aumentando la complejidad de los juegos, el sustentante específica la activi-

dad lúdica por considerar que las demás actividades pueden llevarse a efecto sin cambiar su estructura.

B) Resultados de la propuesta

El establecimiento de un horario de clases, formalizó la presentación-- de juegos, actividades, cumplimiento de los objetivos a lograr y permitió -- dedicar un tiempo proporcional a todas las áreas de aprendizaje fomentando - en el alumno un hábito de orden.

El dedicar un tiempo especial a todo tipo de actividades para el desarrollo del pensamiento matemático en el niño dió como resultado que se agudizará el pensamiento, permitiendo al alumno ser más observador y crítico - de las diferentes situaciones problema que se le presentaron.

La realización de fichas de trabajo, las actividades y juegos en las - que participaron activamente los alumnos, teniendo la oportunidad de manipular instrumentos de trabajo como: tijeras, regla, lapices, resistol, cuadernos, hojas, crayones, etc, permitieron desarrollar destrezas tanto cognitivas como motrices.

El invitar al niño a personalizar las situaciones problema que se le - plantearon dieron como resultado confianza y seguridad en el estudiante en - la solución de problemas razonados.

El cuadernillo de ejercicios de problemas razonados se convirtió en un- recurso didáctico que permitió reafirmar operaciones aritméticas y ponerlas- en práctica en situaciones de la vida diaria del alumno.

Propiciar que el alumno tenga la oportunidad de plantear incógnitas en- las diversas situaciones problema dieron un margen de crecimiento y desarrollo del pensamiento matemático en los niños, a la vez que reafirmaron su -- autonomía.

La creatividad de los niños se fortaleció al depositar en cada uno de -

ellos la confianza de proponer situaciones problema.

El haber ofrecido una atención individualizada en los alumnos generó - poner en marcha cualidades y destrezas que los mismos niños desconocían, -- además garantizó el aprovechamiento máximo de los objetivos propuestos.

El expediente de conductas sirvió en todo momento para llevar un con - trol de los logros y deficiencias en el proceso educativo, a la vez fungió- como fuente de información oportuna y veraz, la cual permitió considerar -- los puntos claves en que los niños no alcanzaron pleno dominio de los objetivos y en el momento de ofrecerle una atención individualizada tratar -- esos puntos específicos y despejarle al niño sus dudas.

La utilización de objetos manipulables como elemento clave para confirmar y consolidar el pensamiento matemático, dió como resultado que el niño- alcanzara la madurez necesaria para ir de lo concreto a lo abstracto con menos grado de dificultad.

Haberle dado al niño la oportunidad de contestar fichas de trabajo sin la guía del maestro, propició que el alumno pusiera a prueba su autosufi -- ciencia, primeramente en la comprensión de la lectura, acto seguido en de - mostrar el dominio de las operaciones aritméticas y finalmente en la aplicación satisfactoria de las mismas en la solución de problemas razonados.

X CONCLUSIONES

En el proceso educativo se consideran todos los factores externos e -- internos del alumno, la teoría psicogenética, es el modelo idóneo que da cobertura para precisar y conocer cada uno de estos factores utilizados a fa - vor del desarrollo intelectual del niño.

Si se busca la causa del índice bajo de aprovechamiento en la solución de problemas razonados y el maestro reconoce sus errores, este será el pri - mer paso para superarlos y emprender el esfuerzo en utilizar adecuadamente_ los recursos, medios de la enseñanza, técnicas grupales, metodología. Se _ propiciará así un acercamiento del niño con los diversos objetos manipula -- bles, no olvidando adecuar el lenguaje al nivel del educando y sobre todo _ brindarle situaciones de aprendizaje que lo lleven a apropiarse de los conocimientos.

El desarrollo del pensamiento matemático en el niño, es una cooresponsabilidad del maestro y padres de familia, implica un esfuerzo constante en el desarrollo de todas las habilidades y destrezas que sienten las bases de_ un pensamiento lógico.

Para que los niños lleguen a la abstracción por experiencia personal _ es imprescindible manipular objetos concretos. Es relevante propiciar que _ el niño se mantenga alerta a todo lo que sucede en su entorno, es decir, se_ convierta en un buen observador, lo cual le permitirá enriquecer su expe -- riencia, desarrollar su pensamiento creativo y reflexivo al ofrecer soluciones adecuadas a un problema dado.

Se convierte en requisito indispensable el conocer las etapas del desarrollo del pensamiento, para aplicar con sabiduría las actividades operato_

rias acordes al estadio en que se encuentra el alumno.

El maestro con un gran sentido de apertura se encuentra en posibilidad de descubrir y enriquecer la capacidad creativa del alumno, a la vez de en - grandecer sus habilidades y destrezas.

Un maestro que desarrolla su capacidad de observación y pone en prác - tica la facultad de su pensamiento de análisis, crítica y reflexión encontrará problemas en su labor educativa y propondrá alternativas que le den solución.

Es muy digno de considerar las opiniones e iniciativas de los alumnos dado que através de las mismas manifiestan sus necesidades y carencias aunadas a la creatividad del maestro darán como resultado un trabajo apegado a la modernización actual.

Sugerencias

Para mayor éxito en el proceso educativo es necesario que el docente sea receptivo de las necesidades e inquietudes del alumno.

Proponga que los estudiantes elaboren por equipos un vocabulario de los conceptos del área de matemáticas.

Convierta la lectura en un deleite, permitale al niño seleccione sus cuentos, novelas e historias de su preferencia.

Con el material elaborado por los niños en matemáticas en el transcurso de cada eje, realice una exposición al final de cada semestre.

Como maestro mantenga una posición positiva ante los problemas cotidianos del ámbito escolar, e invite a sus alumnos a tener un patrón de éxito a través de la constancia, empeño y dedicación en todas sus actividades.

Enseñe a sus estudiantes a despejar siempre sus dudas a través de la investigación.

El docente debe mantenerse actualizado en cuanto a los avances tecnológicos que están al servicio de la educación.

El educador siempre debe tener una apertura hacia el cambio.

El catedrático incrementará su biblioteca con libros que le den a conocer la manera más sencilla y rápida de elaborar material didáctico.

El maestro en base a la experiencia adquirida formulará y ofrecerá alternativas que den solución a los problemas que se presentan en la educación.

Finalmente se sugiere que el docente asista a cursos de danza, pintura, redacción, música, manualidades, computación, etc, que le permitan enriquecer la cultura adquirida.

BIBLIOGRAFIA

ALBARRAN, Agustín Antonio. Dinámica de Grupos. México. E.D.I.P.L.E.S.A 1977 p. 63

ARROYO, Margarita, Robles Baez Martha. Programa de Educación Preescolar. Libro 1. México 1981 p. 115

BOTTINO, Malena, Giglioni Martha. Cajita de Sorpresas Volumen 4. El Niño y su Mundo. España. Océano. 1982 p 125

DE BLAKISTON. Diccionario Breve de Medicina. México. Ediciones Científicas 1983 p 1380.

Diccionario Manual. Español-Francés. Madrid. ESPASA-CALPE S.A 1971

Diccionario Océano Uno. Diccionario Enciclopedico Ilustrado. Colombia. Océano 1989.

ENCICLOPEDIA Técnica de la Educación Volumen II. México. Santillana.

FURTH,Hangs G. Las Ideas de Piaget. Su aplicación en el Aula. Buenos Aires. Kapelusz 1971 p 176.

GARIN, Pinillos Manuela, Alvarado Zamora Ma. del Carmen. Matemática Moderna Fichas de Trabajo 4. México. Santillana 1972 p. 238

GINSBURG, Herbert, Opper Sylvia. Piaget y la Teoría del Desarrollo Intelectual. México 1988 Impresiones p. 176

KAPLIN, y Berger. Enseñanza Individualizada. México. Diana. 1979 p. 224

MERANI, Alberto L. Diccionario de Pedagogía. Barcelona. Grijalvo 1983 -- p. 222

PIAGET, Jean, Inhelder B. Psicología del Niño. Madrid. Morata 1984 p. 156

PIAGET, Jean. Seis Estudios de Psicología. México. Ariel. 1989 p. 227

SALINAS, de Gortari Carlos. Poder Ejecutivo Federal. Programa para la Modernización Educativa 1989- 1994. México. Taller de Encuadernación Progreso 1989 p. 203

SAMPLES. Wohlford. Apertura para ser más nosotros mismos. Sevilla. Fondo Educativo Interamericano. S.A. 1982 p. 151

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. Análisis de la Práctica Docente. México. Talleres de Winko Impresores 1988 p. 223

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar. México. Talleres de Imprenta Ajusco 1986 p. 223

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. Grupo Escolar. México. Compa - ñía Litográfica Rendón. S.A p. 245

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. La Matemática en la Escuela I - México. Talleres de Impre Roer S.A 1988 p. 370

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. La Matemática en la Escuela II - México. Talleres de Impre Roer S.A 1985 p. 245

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. Libro para el Maestro Tercer Grado. México. Talleres de la Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuitos. 1982 p. 250

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. Medios de la Enseñanza. México-Talleres de Impre Roer S.A 1988 p.320

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. Planificación de las Actividades Docentes. México. Talleres de Impre Roer S.A 1988 p. 290

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. Técnicas y Recursos de la Investigación II. México. Talleres de Impre Roer S.A 1986 p. 392

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. Técnicas y Recursos de la Investigación V . México. Talleres de la Nación 1987 p. 276

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. Teorías del Aprendizaje. México Talleres de Imprenta Ajusco 1986 p. 450

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. U.P.N. Una Propuesta Pedagógica para la-Enseñanza de las Ciencias Naturales. México. Talleres de Impresora y Editora Xalco. S.A 1990 p 400

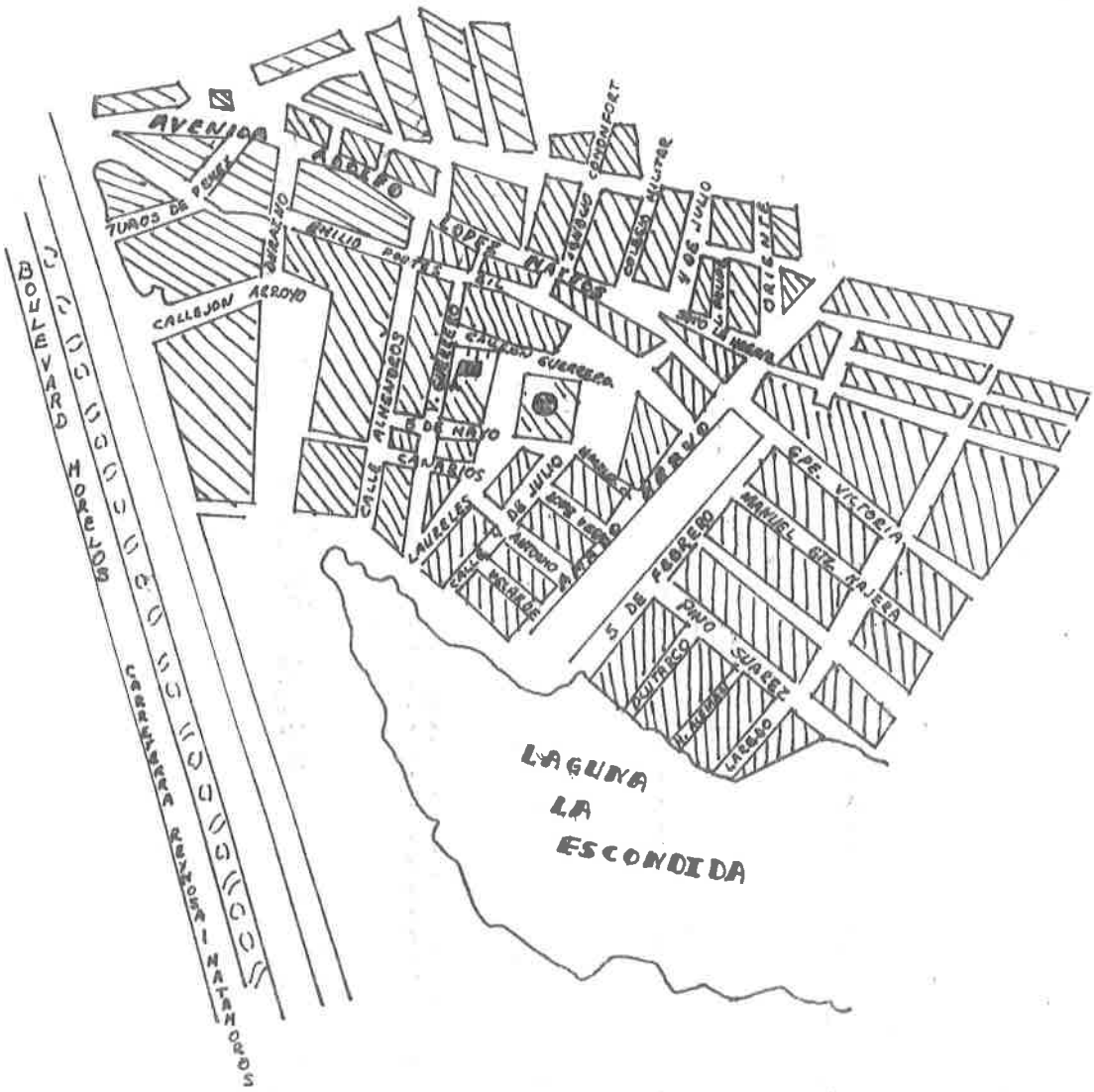
SEFCHOVICH. Waisburd. Hacia una Pedagogía de la Creatividad. México. - Trillas 1987 p. 131

SIMON Sarina. Creatividad Infantil. México. Selector 1989 p.132

Varios autores. S.E.P. Proyecto Estratégico No.1

Warren, Howard C. Diccionario de Psicología. Barcelona. Fondo de la Cultura Económica . 1984 p. 270

PLANO DE LA COLONIA EL ANHELO.



ANEXO 2

PROYECTO DE BIBLIOTECA CIRCULANTE

El contenido de la selección de los libros que constituirán el proyecto de biblioteca circulante abarcará temas como:

Lógica y clasificación.

Juegos de comprensión del lenguaje y la matemática.

Juegos matemáticos. (Noción del tiempo, operaciones concretas, deducción, probabilidad, etc.)

Arte y juego.

El juego imaginativo.

Adivinanzas. Canciones. Trabalenguas.

Libros sugeridos para el alumno

GAUSS Salomón. A jugar con los números. México. Selector 1991 Primera Edición.

CRATTY Bryant. Juegos escolares que desarrollan la conducta. México 1985 - Pax. Edición Segunda

MOORE lappé Francés. Juegos intelectuales para niños. México. 1990 Selector Edición Primera

P. Brandreth. Acertijos Creativos. México. 1990 Selector Edición Segunda

SALGADO Herrera Antonio. Adivinatraba. México 1991 OFFSET Universal S.A

SIMON Sarina. Creatividad infantil. México 1990 Selector Edición Primera.

Libros sugeridos para el maestro

Colección Educación y Enseñanza. Cómo hacer fácilmente material didáctico. Barcelona 1984. CEAC.

Colección el Maestro en Acción. Dinámica de Grupos. México 1977 E.D.I.--- P.L.E.S.A

DECROLY O y Monchap E. El juego educativo. Madrid 1986. Morata Edición- Segunda.

PIAGET Jean. Seis estudios de Psicología. México 1989 Ariel Edición Tercera.

SEFCHOVICH y Waisburd. Hacia una pedagogía de la creatividad. México -- 1987. Trillas. Edición Primera.

GLOSARIO

Acomodación:
Es el proceso de adaptación por el cual un organismo vivo puede soportar sin peligro las modificaciones del medio ambiente en el que vive. Modificación de esquemas como resultado de nuevas vivencias.

Anticipación visual:
Consiste en la capacidad de preveer consecuencias en función de un indicio.

Aprehensión interrumpida:
Cuando un movimiento que requiere de cierta coordinación motora desaparece temporalmente en el niño.

Asimilación:
Incorporación de nuevos objetos y experiencias a los esquemas existentes.

Collage:
Palabra de orígen francés. m. encolatura, f, pegadura, encolativa, (du papier).

Comunidad:
Grupo natural de organismos diversos que habitan en un ambiente común, en condiciones comunes de la vida.

Conductismo:
(Lat. conduco= conducir llevar). Concepción de la psicología sostenida por Watson, según la cual la conciencia no puede ser objeto de investigación científica y que la introspección solamente trae confusión en los enfoques psicológicos. Su dominio es el estudio del comportamiento de un individuo, pero desde el punto de vista de las reacciones nerviosas, musculares y glandulares, en respuesta de una situación.

Conocimiento metafísico:
El concepto abarca todos los seres que no son materiales, objetivos ni concretos, sino algo que está más allá de lo real, de lo físico. Difícil de comprender.

Clasificación:
Es la función mediante la cual el niño imprime un sello de unidad a una serie de objetos con características comunes.

Estadios:
Período de una duración determinada, que implica un orden constante de las adquisiciones.

Estructura:
Se designa como estructura a las bases anatómicas e histológicas de los procesos y de las actividades de la mente.

Heliografo:
Instrumento destinado a hacer señales telegráficas por medio de la reflexión de un rayo del sol en un espejo plano.

Pensamiento creador:
Forma del proceso mental cuyo resultado es la producción de juicios y conclusiones prácticamente nuevos y de la que se proceden los inventos, los descubrimientos científicos, etc.

Pragmatismo:
Estudia los hechos en sí mismos. La validez de la verdad proviene de sus consecuencias prácticas; es decir, de su utilidad como instrumento de la acción humana.

Razonamiento Deductivo:
Consiste en conducir los hechos a la ley que le corresponde, partiendo de los casos particulares a una proposición general.

Razonamiento transductivo:
Parece que es una relación entre dos o más elementos concretos, cuando no hay ninguna.

Reacción circular:
Tipo de cadena de reflejos en la cual el impulso aferente que procede de una reacción afectora pasa al sistema nervioso central y vuelve a salir a través de la vía eferente previamente excitado, produciéndose entonces a la repetición de la misma actividad motora.

Reacción circular diferida:
Reacción que no se presenta inmediatamente después de la aparición del estímulo o situación sino después de cierto tiempo. (Se considera causada por procesos ideacionales, es decir, por la actividad nerviosa central). Tendencia en el niño a repetir una acción o resultado recientemente logrado.

Reflejo de aprehensión:
Reacción coordinada de los dedos (de la mano o del pie) con la cual se sujeta fuertemente un objeto. En ciertos animales este reflejo puede hacerse con los dientes o labios, con la trompa nasal, etc. El interés psicológico estriba en sus manifestaciones iniciales durante la infancia. Intervienen en el hombre los segmentos cervicales 7o. y 8o de la médula espinal.

Reflejo palmar:
Respuesta involuntaria o automática emitida por los órganos efectores motores (músculos) y o secretores glándulas como consecuencia de una estimulación sobre un receptor o un grupo de receptores.

Símbolo:
Psic. Objeto, expresión o actividad reactiva que sustituye a otra y se convierte en su sustituto representativo. (mat) Signo convencional usado para representar una clase de cosas o un tipo de relación.

Signo:
Objeto, impresión, que sustituye a otro objeto, etc, o que le sugiere este otro. (por ejemplo la palabra escrita gato es un signo de ese animal o de la imagen mental).