

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD U. P. N. 051



PROPUESTA PEDAGOGICA:

COMO LOGRAR QUE EL NIÑO DE SEGUNDO GRADO APLIQUE LOS CONOCIMIENTOS MATEMATICOS EN LA SOLUCION DE PROBLEMAS DE ESTRUCTURA ADITIVA ORIGINADOS EN SU VIDA COTIDIANA.

Gloria Espinosa Dominguez

PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA.

PARRAS, COAH. 1991

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Saltillo, Coah., a 5 de Septiembre de 1991

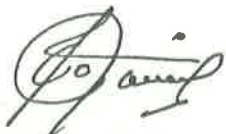
C. PROFRA. GLORIA ESPINOSA DOMINGUEZ

P R E S E N T E.-

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado de la revisión de su expediente para titulación, manifiesto a usted que reúne los documentos académicos y legales establecidos, a fin de que sea tramitado su examen de Titulación.

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

A T E N T A M E N T E



PROFR. FRANCISCO JAVIER GONZALEZ FUENTES
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN-051



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN-051
SALTILLO

CONSTANCIA DE TERMINACION DE TRABAJO
PARA TITULACION.

Saltillo, Coah., a 5 de Septiembre de 19 91 .

C. PROFR (A). GLORIA ESPINOSA DOMINGUEZ

P R E S E N T E.-

Comunico a usted, que después de haber analizado el trabajo de titulación, en la modalidad de PROPUESTA PEDAGOGICA titulado "COMO LOGRAR QUE EL NIÑO DE 2° GRADO APLIQUE LOS CONOCIMIENTOS MATEMATICOS EN LA SOLUCION DE PROBLEMAS DE ESTRUCTURA ADITIVA ORIGINADOS EN SU VIDA COTIDIANA", se considera terminado y -- aprobado, por lo tanto puede proceder a ponerlo a considera- - ción de la H. Comisión de Exámenes Profesionales.

A T E N T A M E N T E

EL ASESOR PEDAGOGICO



ING. JESUS ALONSO CAMPOS

DEDICATORIA

Para ti, que intentas solucionar un problema educativo.

Observa la presente Propuesta como una posible solución a dicha dificultad.

A mis padres, esposo, hijo y compañeros que me brindaron todo su apoyo para que pudiera realizar la meta - que me he propuesto.

Para los maestros que supieron - brindarme los conocimientos y experiencias necesarias para que - lograra llegar al feliz término de mis estudios como Licenciada en Educación Primaria.

GLORIA ESPINOSA DOMINGUEZ

INDICE

	PAG.
DEDICATORIA	
INTRODUCCION.	1
I. EL PROBLEMA. PLANTEAMIENTO	2
A. Antecedentes.	2
B. Delimitación.	4
C. Justificación y Objetivos	5
II. ANALISIS E INTERPRETACION DEL PROBLEMA	7
A. Marco Teórico Conceptual	7
B. Marco Teórico Contextual	14
C. Alternativas de Solución	16
III. ESTRATEGIA DIDACTICA.	18
A. Objetivos	18
B. Estructura Programática-Metodológica.	18
1. Organización.	18
2. Desarrollo.	18
C. Instrumentación	18
1. Recursos Humanos, Económicos y Materiales .	19
2. Actividades	20
3. Criterios de Evaluación de los Aprendizajes	28
IV. CONSIDERACIONES FINALES.	31
A. Viabilidad de Aplicación de la Propuesta	31
B. Limitaciones	31

INDICE

PAG.

C. Expectativas 32

BIBLIOGRAFIA

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

Durante la vida, toda persona se enfrenta a situaciones -- problemáticas de diferentes tipos que necesita resolver para obtener una solución.

Siempre que intenta solucionar un problema porque se necesita hacerlo, porque nos motiva, es un problema real.

Fuera de la escuela nos permitimos solucionar el problema con procedimientos y medios propios. Sin embargo, en la institución educativa los problemas denominados de razonamiento de--ben reunir ciertos requisitos, éstos generalmente son impues---tos, no surgen de las necesidades e intereses de los niños. El docente no toma en cuenta la realidad del educando.

La presente Propuesta Pedagógica, es un intento por contribuir a solucionar el problema, aporta características de la -- forma tradicionalista en que se realiza el proceso enseñanza- - aprendizaje, fundamentos teóricos-metodológicos apoyados en la teoría psicogenética de Jean Piaget y a Vergnaud que establecen una serie de procedimientos para resolver problemas sobre la estrutura aditiva, empleando el entorno del niño para efectuar - los problemas y las posibles soluciones.

I. EL PROBLEMA. PLANTEAMIENTO

A. Antecedentes

La matemática surgió de la necesidad humana de fijar y comunicar algunos aspectos de la naturaleza en una forma representativa, como una interpretación de lo que se puede medir.

A partir de esa representación simbólica de la naturaleza, la matemática evoluciona lográndose una aplicación en todos los ámbitos de la vida cotidiana del hombre.

Dentro de ésto, la matemática está presente como objeto de conocimiento al interior de las instituciones educativas.

La escuela primaria plantea la necesidad de la enseñanza - matemática como medio para establecer un aprendizaje que logre la aplicación de la matemática en problemas de la vida cotidiana del niño.

Para dirigir dichos conocimientos, el docente se vale del proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática, el cual oscila entre una postura cuya enseñanza es expositiva y que tiene como objetivo transmitir mejor los conocimientos de matemáticas; y - otra que a través de un proceso, el educando descubre las propiedades de los objetos haciendo una comprensión, una valoración y una asimilación interna de ellos, todo con base al nivel psicoevolutivo del niño.

En la toma de posturas, como la que se enuncia primeramente, el docente se enfrenta al problema de no poder establecer - una metodología adecuada para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje.

La consecuencia de este tipo de enseñanza, es un aprendizaje

je mecánico que no logra establecer una relación entre la realidad del niño y sus conocimientos matemáticos para darles una -- aplicación que genere cambios de conducta.

La enseñanza tradicional en la resolución de situaciones - problemáticas, establecía una búsqueda y una presentación inmu- table del problema. La enseñanza de la matemática no ha escapa- do a dicho procedimiento que el docente ha tomado para la fija- ción de los conocimientos.

En la práctica docente se manifiesta que el maestro carece de una concepción clara del proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática, ya que no toma en cuenta el nivel de madurez y experiencias que aporta el niño para su aprendizaje.

El docente generalmente principia por llenar de conceptos al educando que no tendrán significancia en su aprendizaje.

En el transcurso de mi experiencia docente, se observa que los educandos no logran reflexionar sobre los problemas de razo- namiento en los que se emplea la estructura aditiva. Por lo anterior, no llegan a conseguir una solución racional a dicho problema o el desarrollo de un razonamiento lógico.

El educando, al carecer de lo anterior, llegará a la solu- ción de los problemas de una forma mecánica. Al presentársele una situación problemática y tratar de solucionarla, no encon- trará elementos necesarios para resolverla. De ahí que no le - vea aplicación a los conocimientos matemáticos en la vida dia- - ria.

Es necesario que el docente, con una metodología que con- tribuya a que el educando construya su conocimiento durante un proceso en el cual estén presentes la realidad, el nivel de - - abstracción, deducción lógica y la aplicación en su vida coti- -

diana, logren una enseñanza y un aprendizaje reflexivo y digno de ser utilizado en la solución de problemas y transformación de su medio.

Es trascendental que el niño tenga una concepción clara -- del manejo del sistema decimal posicional de numeración entendiendo el significado de esta notación. Para que comprenda el porqué de los distintos algoritmos y sea capaz de aplicarlos en situaciones en que se vea inmerso.

Es importante que el niño del ciclo elemental se inicie en la comprensión adecuada de las ideas involucradas en la solución de problemas.

B. Delimitación

Es inherente a la experiencia docente que surjan algunas inquietudes que lleven a una reflexión respecto a problemáticas que se presenten en el quehacer docente. Particularmente se detecta en el área de Matemáticas que:

Los niños de 2º grado no logran darles una aplicación a -- sus conocimientos matemáticos sobre problemas de estructura aditiva en su vida diaria.

Debido a que utilizan de una forma mecánica los algoritmos de acición y sustracción. Al presentarlo ante un problema de los denominados de razonamiento no logra comprender lo que debe realizar sin poder asignarle una solución adecuada.

La problemática se presenta en el nivel primaria perteneciente al sistema federal, ubicado en el medio rural en la Escuela "Emilio Carranza", perteneciente a la Zona Escolar 105, -

siendo de organización completa, turno matutino, situada en el ciclo escolar 90 - 91 en el área de Matemáticas con niños de - 2º, cuyo grupo cuenta con 19 educandos, siendo 6 de ellos a -- los que afecta el problema antes mencionado.

C. Justificación y Objetivos

Es necesario erradicar enseñanzas tradicionales que no -- son acordes a la realidad del educando.

El docente no cuenta con bases metodológicas y teorías -- que fundamenten su enseñanza.

El empleo de procedimientos que no son los adecuados para que el educando reconstruya el conocimiento y le oriente en la búsqueda de posibles soluciones ante situaciones conflictivas.

Lo anterior contribuye a que el niño disocie los conoci-- mientos adquiridos en la vida diaria con los de la escuela y - su aprendizaje sea mecánico.

De no tomar en cuenta lo anterior, el docente continuará con una enseñanza tradicional y el educando no contará con bases sólidas que le ayuden a estructurar un razonamiento matemá tico para poder resolver situaciones problemáticas en su vida cotidiana.

Es indispensable tener presente hacia dónde va orientado el presente trabajo y para ésto se especifican los siguientes objetivos:

- Lograr la construcción de una metodología que contribu- ya a que el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemá-

tica sea reflexivo, considerando el nivel de maduración en que se encuentre el niño.

- Lograr que los educandos adquirieran una conciencia crítica y reflexiva en la solución de los problemas matemáticos en su vida cotidiana de manera que exista una vinculación entre teoría y práctica.

II. ANALISIS E INTERPRETACION DEL PROBLEMA

A. Marco Teórico Conceptual

La problemática presentada considera para su fundamentación a la teoría psicogenética de Jean Piaget, a través de la cual se trata de entender y explicar la naturaleza del pensamiento y razonamiento de los niños. Instituye que el desarrollo cognitivo de un niño normal atraviesa por cuatro estadios: Senso-motor 0-2 años, Preoperacional 2-7 años, de las operaciones concretas 7-11 a 12 años, de las aplicaciones formales 11-15 años. Las edades son aproximadas.

Los niños que acuden a la escuela primaria presentan las características del estadio de las Operaciones concretas que particulariza la socialización y la objetivación del pensamiento. Generalmente los niños de estas edades dependen en gran medida de las manifestaciones físicas de la realidad: No pueden manejar lo hipotético, ni tampoco utilizan lo abstracto.

La percepción que efectúa la contempla de diferentes puntos de vista y puede sacar resultados.

La experiencia con lo concreto es lo que le permite al niño desarrollar sus capacidades intelectuales en forma plena; los objetos y las experiencias concretas son la base sobre las que se desarrolla el tercer estadio.

La construcción del conocimiento del niño se establece por el contacto con los objetos que le aportan experiencias.

El conocimiento que se obtiene por medio de la manipulación de los objetos tiene como base la experiencia física. La experiencia adquirida mediante una coordinación interna de las acciones individuales es la llamada lógico-matemática. Expe---

riencias que son consideradas por el niño para la elaboración y construcción de sus conocimientos.

Otro tipo de conocimiento que construye el niño es el social, considerado arbitrario por provenir del acuerdo socio-cultural establecido.

Las acciones, resultado de los conocimientos anteriores no pueden dejar de lado la afectividad. "Piaget señala que en toda conducta los móviles y el dinamismo energético se deben a la afectividad y que no existe ningún acto puramente intelectual, social o físico, ya que se ponen en juego múltiples sentimientos que pueden favorecer o entorpecer su acción". (1)

Las características del niño de las operaciones concretas sirven para tener en cuenta que el desarrollo cognitivo es el producto de la interacción del niño con el medio ambiente.

El contexto en el cual se encuentra inmerso el niño, lo enfrenta a situaciones problemáticas. Su capacidad para ordenar y clasificar explica en parte porqué sus habilidades para resolver problemas cambia con la experiencia y la edad.

Tiene mayor conciencia de los aspectos que deben tenerse en cuenta en una situación problemática para resolverla, siendo más lógico en la búsqueda de relaciones. A este tipo de experiencia se le llama cuasi sistemática, debido a que la consideración de los factores relevantes no es exhaustivo ni lo suficientemente sistemática para permitir que el niño encuentre todas las soluciones posibles.

(1) S.E.P. Programa de educación preescolar. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Antología U.P.N. - - p. 347

A ciertos problemas les ve la posibilidad de soluciones -- precisas, específicas y cuantificables, y que dichas soluciones pueden obtenerse mediante el uso del razonamiento lógico y de -- operaciones de medición bien definidas. El empleo de la lógica se limita a situaciones concretas.

Los procesos de ensayo y error son usados generalmente por los niños del estadio de las operaciones concretas en la resolución de problemas.

Las experiencias de la vida cotidiana sirven de referencia para resolver los problemas que se presentan en la escuela.

La vida cotidiana explica aquéllo que sucede dentro del -- aula y del entorno, el tipo de relaciones e interacciones del -- sujeto-objeto mediados por el maestro.

El niño aprende en el grupo los elementos de la cotidianidad, los cuales cobran valor en la institución escolar, dentro de la cual las relaciones y prácticas cotidianas sirven para -- que los niños hagan suyos los conocimientos que la escuela intenta transmitir.

Uno de ellos es el conocimiento matemático entendiéndolo -- como la elaboración que requiere el empleo del razonamiento y -- de la lógica. En otras palabras, el uso de las capacidades de abstraer y generalizar por las vías inductiva y deductiva, especialmente por la última.

Las bases para establecer las nociones matemáticas son la naturaleza infantil y sus necesidades de orden formativo e in-- formativo.

"Piaget menciona que las matemáticas constituyen una prolongación directa de la lógica que precide las actividades de la --

inteligencia puestas en obra en la vida diaria". (2)

El objeto matemático interactúa en un mundo de formas relacionadas, situándose entre las formas puras del pensamiento - que comunican a los objetos lógicos y a los objetos concretos - de la experiencia empírica.

Cuando los objetos estudiados son considerados desde sus - propiedades formales se le llama Formalismo o Intuición a la -- representación de las realidades concretas que pueden expresar las formas matemáticas, es decir la intuición capta formas sim**u**bólicas, mientras que el Formalismo combina signos.

Para apoyar el conocimiento no es suficiente el Formalismo, es indispensable que exista una intuición que le preceda y una intuición que le prosiga.

Respecto a lo anterior E. Cassirer, afirma que "al pensa-- miento intuitivo corresponde la fundación del edificio matemátiico, por el contrario al pensamiento simbólico corresponde su iniclusión y su consolidación". (3)

Al establecer la relación existente entre conocimiento lógico-matemático con el conocimiento social entendiéndolo como - las convenciones existentes en la sociedad. Se advierte que el niño al tratar de alcanzar el conocimiento social es conveniente que obtenga información sobre el objeto y su nombre, debido a que éstos varían en función de la lengua requerida. Pero - - también debe contar con un marco lógico-matemático para su asimilación y organización.

El conocimiento social es arbitrario. El conocimiento ma-

(2) NOT, Louis. "El conocimiento matemático". La matemática - en la Escuela II. Antología U.P.N. p. 20

(3) Ibidem o Ibid o Ib p, 24

temático no, debido a que éste es válido universalmente. El significado es el mismo, lo que puede variar es la Representación, la cual se aprende en la escuela.

Cierto es que la educación del niño no principia al ingresar a la escuela, el medio ambiente que le rodea le ha proporcionado experiencias que deben tomarse en cuenta para el establecimiento de elementos que enriquezcan los aprendizajes adquiridos en su ambiente.

Para establecer los conocimientos en el niño de Segundo Grado, se deben considerar las características siguientes: Tiene mayor capacidad de integración en el grupo. Es más reflexivo que en primero. El pensamiento del niño permanece todavía relacionado al mundo real, sustituye poco a poco la intuición que utilizó en el período Preoperacional. Debido a lo anterior, esta etapa es conocida como la del pensamiento lógico.

Con objetos concretos el niño relaciona su lógica a causa de que no está apto para manejar abstracciones.

Percibe las causas de un fenómeno o situación y puede generalizar posibles causas o hechos semejantes. Esto facilita la comprensión de sucesos sociales.

Realiza con mayor eficiencia operaciones matemáticas, lógicas y espacio temporales. Por eso puede manejar la suma, resta y multiplicación.

Las representaciones intuitivas del mundo son sustituidas por nuevas formas de explicación que implican la reestructuración de la realidad por medio de la razón. El niño es capaz de inferir la relación existente entre las necesidades del hombre y el medio.

Las referencias del medio como experiencias previas del niño deben ser implicadas en el conocimiento que se maneja en la escuela.

Uno de los objetivos de la enseñanza primaria es la resolución de problemas.

Tradicionalmente se enseñan algoritmos desde una forma mecánica cuyo procedimiento se da paso a paso, sin hacer referencia a un contexto.

La mecanización es eficiente en relación al cálculo, debido a que posibilita llegar a la solución en poco tiempo. Pero cuando sólo se toma el aspecto mecánico del algoritmo con poca comprensión del sistema de numeración decimal. y sin hacer una relación al contexto del niño, no le será de gran utilidad.

El aprendizaje de las operaciones aritméticas va más allá de los aspectos formales de su escritura. No es suficiente dar información para que el niño construya el conocimiento. Es indispensable que se tomen las experiencias previas del niño o se implementen otras para representar una situación en la que el niño reflexione y adquiera el conocimiento de la escritura aritmética. Siempre en base al desarrollo psicoevolutivo del niño.

En la escuela el uso de algoritmos aplicados a situaciones problemáticas están alejados de la realidad del niño; son impuestos y no surgen de las necesidades e intereses del niño. Carecen de una clara concepción de lo que es un problema, los procedimientos que utilizan están alejados de la solución canónica empleada en la escuela bajo el siguiente esquema:

Datos \longrightarrow Operaciones \longrightarrow Resultado.

El docente piensa que al resolver la suma o resta el niño

podrá aplicarlas a la solución de problemas. Pero esto no sucede así en el transcurso del año escolar, los niños presentan dificultades que no se contemplan.

Los factores que condicionan la aptitud para resolver problemas son los de la lectura, esto a que generalmente el problema es un texto escrito y en los primeros grados los niños tienen deficiencias en la lectura.

Otra de las dificultades a la que se enfrenta es la memoria y la multiplicidad de tareas, considerando la resolución de problemas como una actividad donde intervienen diversas tareas que pueden alterar sus posibilidades de memorización.

También se tiene como obstáculo la maduración psicogenética del niño, y los elementos afectivos, socio-culturales que se presentan en el contexto escolar.

El resolver problemas de matemáticas implica una serie de análisis y relaciones entre los datos.

Vergnaud establece elementos determinantes para que el docente analice la variedad de problemas aditivos que puede estar proponiendo a los niños y que el poder ser representados por diferentes tipos de relaciones complican el problema a resolver.

Vergnaud nombra problemas de estructura aditiva a todos -- aquéllos que requieren para su solución la suma o la resta, y -- presenta seis categorías de problemas aditivos de los cuales solamente se mencionan las primeras tres categorías a causa de -- que son las empleadas por la escuela primaria.

Primera Categoría: Dos medidas se componen para dar una medida.

Ecuación correspondiente: $6 + 8 = 14$

Segunda Categoría: Una transformación opera sobre una medida para dar una medida.

Ecuación correspondiente: $7 + (+ 4) = 11$

Tercera Categoría: Una relación reúne dos medidas.

Ecuación correspondiente: $8 + (- 5) = 3$

Es necesario analizar cada una de las categorías, ya que de cada una de ellas pueden derivarse diferentes tipos de problemas y el docente puede estar pidiendo demasiado al niño.

B. Marco Teórico Contextual

El problema se inserta en la comunidad rural llamada "28 de Agosto", perteneciente al municipio de Parras de la Fuente, Coahuila, está situada a la orilla de la carretera Matamoros-Mazatlán, tramo Saltillo, Torreón, kilómetro 120; se estima su población en 903 habitantes.

Cuenta con medio de transporte, luz eléctrica, agua entubada y la almacenada en la presa, Clínica I.M.S.S. y teléfono rural; escuelas a nivel preescolar, primaria y secundaria técnica. Tiene restaurant de paso, dos talleres mecánicos y comercios pequeños a los cuales acuden para comprar diversos productos que satisfagan sus necesidades.

La mayoría de la gente que labora lo hace en el campo, aunque algunas son choferes de autobuses, mecánicos o comerciantes.

El grado de escolaridad que predomina entre la población es el nivel primario. Debido a esta situación, no se promueven con regularidad eventos culturales en la comunidad.

Se considera una comunidad difícil, renuente a los cambios debido a los problemas tradicionales entre familias.

La institución escolar correspondiente a primaria contiene a los elementos infantiles atendidos por seis maestros y un director técnico. El personal docente posee estudios de Licenciatura a nivel primario.

La escuela a parte de cumplir con proporcionar una educación a la población infantil, en ella convergen todo tipo de interacciones con la comunidad. Estas se dan por medio de los alumnos y juntas escolares por grupos. Es posible advertir que los docentes permanecen ajenos a los problemas de la comunidad. No existe un vinculación real entre escuela y comunidad; el tipo de relación que se lleva con los padres de familia es parcial, tratándose por lo general asuntos que afectan a la educación del niño. No existe una relación significativa entre la escuela y los padres de familia.

Generalmente el personal docente se relaciona a través de actividades administrativas, y en ocasiones de convivencia fuera de la institución escolar.

El director se refiere al personal docente para pedir documentos, informaciones de las comisiones y dar solución a problemas inherentes a la escuela.

Las autoridades educativas: Inspector y Asesor, acuden a la escuela una vez o dos veces por año escolar sin prestar mucha atención al avance, retraso o deficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje, solicitan del personal los documentos con --

formalidad.

Los alumnos conviven con los maestros de acuerdo al tipo de maestro con el que están tratando. Se aproximan a una maestra buscando atención y afecto, ésto sólo durante el horario escolar debido a que no se establece otro tipo de relación extraescolar.

Los alumnos forman sus grupos para realizar las actividades que se suscitan en la escuela de acuerdo a las características en afinidad de edades, afectos e inclinaciones.

El grupo de segundo grado se relaciona mediante el juego, las actividades escolares y extraescolares. Es un grupo heterogéneo en el que conviven diferentes tipos de personalidad de los niños.

La interacción entre alumno y docente se da en forma espontánea, ya que a los niños les gusta comentar los sucesos que pasan en la comunidad como son: Las supersticiones, fiestas, accidentes, juegos recreativos, películas, programas de televisión y también al cuestionar al maestro sobre los contenidos escolares y las dificultades que se le presentan con el conocimiento.

El maestro corresponde a ésto con atención y afecto a las inquietudes del niño existiendo una interacción informal y formal en el grupo escolar.

C. Alternativa (s) de solución

Cuando por algún motivo se detecta la existencia de situaciones que afectan la labor docente y se manifiesta el interés por investigar las cosas y las posibles soluciones a los proble

mas, el resultado se traduce en posibles alternativas a seguir en el tratamiento de problemas de estructura aditiva.

Una de ellas es que el docente mediante una investigación documental y de campo se apropie de los conocimientos que subyacen a dicha problemática e implemente actividades adecuadas al nivel socio-cultural del niño.

También puede ser que el docente planee cuidadosamente las actividades iniciando de lo concreto a lo abstracto. Tomando en cuenta los intereses y el ritmo de aprendizaje de cada niño.

Otra opción es formular una propuesta pedagógica para que a través de diversas situaciones, el alumno infiera problemas de estructura aditiva, tomados de sus actividades cotidianas, considerando el nivel psicoevolutivo en que se encuentra.

Esta última es la que se pretende efectuar mediante acciones adquiridas de la realidad del niño, ya que el desarrollo cognitivo es el producto de la interacción del niño con el medio ambiente.

III. ESTRATEGIA DIDACTICA

A. Objetivo (s)

Que el niño emplee sus conocimientos matemáticos en la solución de problemas cotidianos.

B. Estructura Programática - Metodológica

1) Organización

a) Ubicación

Este conocimiento se integra en el área de matemáticas, nivel primaria con un grupo de seis niños de 2º Grado en el que se pretende llevar a efecto la Propuesta Pedagógica: "Cómo lograr que el niño de 2º Grado aplique sus conocimientos matemáticos en la solución de problemas sobre la estructura aditiva, originados en su vida cotidiana", la cual se organiza en temas.

2) Desarrollo

La presente propuesta tendrá lugar en la Escuela Primaria "Emilio Carranza" a la que asisten los niños. En horario extraescolar por la tarde, durante una hora, en un tiempo de un mes. Esto es relativo a los avances de aprendizaje del niño, pudiéndose alargar o acortar el tiempo.

C. Instrumentación.

1. Recursos Humanos, Económicos y Materiales

La presente propuesta requiere de un docente que participe con los alumnos en el proceso enseñanza-aprendizaje. También se necesitan materiales concretos del entorno como lo son: Prendas de vestir, juguetes, muebles, animales, etc.

Recursos Técnico-didácticos

El empleo de una metodología basada en la pedagogía operatoria que proporciona la oportunidad de operar en el docente un cambio de actitud hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje para que los alumnos lleguen de la mejor manera posible al logro de los conocimientos.

Respecto a la construcción del conocimiento como proceso, la psicología genética implementa la Pedagogía Operatoria, la cual intenta describir la forma en que se desarrolla la inteligencia del niño, que nos permita dar un enfoque diferente a los aprendizajes que se efectúan en la institución escolar.

Para el desarrollo de esta Propuesta Pedagógica se toman en cuenta procedimientos de la pedagogía operatoria.

Los planteamientos generales que subyacen a esta pedagogía son los intereses del niño que deben de tomarse en cuenta en el proceso enseñanza-aprendizaje. Tener presente el estadio en que se encuentra el niño y sea la base para la construcción del conocimiento, apoyándose en las experiencias previas del niño. El docente recibe toda la información que obtiene el ni-

ño y crea situaciones en donde el alumno analiza y -- puede elaborar el conocimiento.

Las actividades del proceso enseñanza-aprendizaje toman procedimientos de la Pedagogía Operatoria vinculados con los que establece Ermel del Irem para la resolución de problemas. Estos son:

Plantearse preguntas a propósito de los datos, -- buscar informaciones, aplicar un procedimiento de resolución.

2. Actividades

Estas pueden realizarse con diferentes objetos. -- Sólo se presentan algunos ejemplos de problemas. Es-- tos pueden ser variados de acuerdo al interés del niño, e ir graduando el nivel de complejidad de los mismos.-- Es necesario efectuar suficientes actividades de cada tema con el propósito de que el niño construya el cono-- cimiento de acuerdo a su nivel psicoevolutivo.

Tema I.- La adición

Duración: Una semana.

Objetivo Específico: Resolver problemas utilizando la adición.

A c t i v i d a d e s :

- Observemos los objetos presentes en la escuela.
- Nombremos los objetos y digamos cómo podríamos saber -- cuántos son.

- Comentemos qué podríamos realizar para que lo anterior no se nos olvidara.
- Registremos en el cuaderno lo que implementamos para recordar los datos obtenidos.
- Comentemos si los objetos solamente los podemos encontrar dentro del salón.
- Salgamos fuera del salón y observemos el entorno.
- Mencionemos los objetos más comunes a nosotros.
- Enumeremos lo observado y escribamos el nombre de los objetos así como su cantidad en el cuaderno.
- Digamos qué podríamos hacer para saber la cantidad de objetos que están fuera del salón y del total de la escuela.
- Señalemos y acudamos al lugar al que deseamos ir.
- Observemos el lugar poniendo atención a los objetos presentes.
- Clasifiquemos los objetos en personas, animales y cosas.
- Enumeremos y escribamos la cantidad de cada uno de ellos.
- Formulemos preguntas como: ¿Cuántos niños y niñas hay en la familia? ¿Cuántos gallos y gallinas? ¿Cuántos pantalones y camisas?
- Propongamos una solución adecuada a la situación problemática presentada.
- Enunciemos oralmente la situación anterior.
- Realicemos un escrito de la situación problemática y la solución que le asignamos cada uno de nosotros.
- Expresemos las soluciones que implementamos y en caso de ser diferentes, buscar la que podamos usar, y que sea entendible para comunicar los conocimientos adquiridos.
- Aclaremos que todas las formas que resuelven el problema son válidas pero es necesario usar la establecida.

- Propongamos otra situación problemática.
- Realicemos las actividades que nos permitan resolver el problema.
- Abandonemos el sitio en el cual estamos y observemos la comunidad.
- Clasifiquemos en personas, animales y cosas lo que observamos.
- Contemos cada una de las clasificaciones hasta las que se desee.
- Anotemos lo anterior en nuestro cuaderno.
- Problematicemos diversas situaciones y asignémosles una solución.
- Propongamos un lugar que nos llame más la atención y acudamos a él.
- Nombremos los objetos presentes.
- Analicemos mediante un interrogatorio una situación problemática.
- Enunciemos la forma oral y después escrita.
- Hagamos un recordatorio de lo que realizamos en el salón, escuela, hogar y comunidad.
- Concluyamos que la operación que permite resolver este tipo de problemas es la adición.

TEMA II.- La Sustracción.

Duración: Una semana.

Objetivo Específico: Utilizar la sustracción como instrumento para resolver problemas de la vida diaria.

A c t i v i d a d e s :

- Presentémonos en el lugar escogido: escuela, hogar o en

- algún sitio de la comunidad.
- Fijemos nuestra atención en alguna de las clasificaciones: personas, animales o cosas, escojamos una de ellas.
 - Anotemos los datos numéricos.
 - Preguntemos si los objetos siempre han sido los mismos, si se han roto, perdido, vendido o regalado.
 - Digamos cómo podríamos darnos cuenta de la ropa que tenemos y la que nos queda si regalamos alguna de ella.
 - Utilicemos la ropa, zapatos, juguetes, muebles, animales, etc. empleando palabras como: quitar, regalar, perder; en preguntas que contribuyan a reflexionar.
 - Enunciemos oralmente una situación conflictiva y sienta la necesidad de escribirla.
 - Leamos el problema y analicemos cada uno de los datos.
 - Enunciemos la operación que permite resolver el problema.
 - Escribamos la operación realizándola para saber el resultado a que llegamos.
 - Digamos a qué otro lugar podemos acudir en donde se utilice la sustracción.
 - Realicemos la visita al lugar indicado.
 - Preguntemos cuántos objetos son y si siempre han sido la misma cantidad.
 - Anotemos en nuestro cuaderno los datos que nos sirvan para después realizar diferentes problemas.
 - Utilicemos los objetos formando conjuntos, luego quitando alguno de ellos y señalando los objetos que quedan.
 - Enunciemos oralmente el problema y digamos la solución que le asignamos.
 - Nombremos el algoritmo de la sustracción como medio para resolver dicho problema.
 - Digamos si la escuela es un lugar donde se pierden, gastan, regalan o venden objetos.
 - Observemos los árboles, digamos cuántos son en total, cuántos de ellos están secos, cuántos quedan para que -



- purifiquen el aire o den sombra.
- Fijemos la atención en los salones que hay en la escuela y digamos cuántos nos quedan si quitamos el de 2º grado.
 - Entremos a nuestro salón y contemos los mesabancos en su totalidad.
 - Quidemos la cantidad que se desee y digamos cuántos -- quedan.
 - Enumeremos a los niños del salón, digamos cuántos quedan si quitamos a los varones.
 - Enunciemos el problema y su solución en forma oral.
 - Sintamos la necesidad de escribirlo en nuestro cuaderno.
 - Escribamos la operación utilizada en cada una de las situaciones problemáticas presentadas, en este caso la sustracción.

TEMA III.- Adición y Sustracción.

Duración: Una semana.

Objetivo Específico: Utilizar la adición y la sustracción en la solución de situaciones problemáticas.

A c t i v i d a d e s :

- Presentemos una situación conflictiva y acudamos al lugar que presente los objetos requeridos para solucionar el problema.
- Tomemos los objetos y respondamos a las preguntas que nos servirán de datos para encontrar la solución. ¿Cuántas camisas, pantalones, vestidos, hay en la casa?

- ¿Cuántos nos quedan del grupo si quitamos, regalamos, perdemos o vendemos los vestidos?
- Enunciemos oralmente qué operación utilizamos para resolver la primera situación y también lo que empleamos en la segunda situación.
 - Escribamos los datos en una hoja de nuestro cuaderno que nos servirá para elaborar nuevos problemas.
 - Contestemos a las preguntas: ¿Sólo en este lugar se -- presentan este tipo de problemas? ¿Cuáles son esos lugares? ¿podemos acudir a alguno de ellos para emplear las operaciones anteriores?
 - Observe más el lugar y nombre los objetos con los que pueda problematizar una situación.
 - Tratemos de enunciar el problema en un contexto:
Celia tiene 18 latas de verduras y 10 latas de jugos --
¿cuántas latas de verduras y jugos tiene?
 - Hagamos énfasis en los datos que nos sirven para solucionar el problema.
¿Cuántas latas de verduras?
¿Cuántas latas de jugos?
 - Enunciemos el medio para solucionar el problema y re-- solvamos la situación.
 - Respondamos a las preguntas:
¿Cuántas latas son por todas?
¿Cuántas nos quedan si quitamos cinco?
 - Enunciemos la operación que nos sirve para solucionar el problema y digamos la solución encontrada.
 - Sumemos las que quitamos y el resultado de la sustracción.
Observemos que el resultado es el mismo de la adición.
 - Escribamos en el cuaderno el nombre y la cantidad de -- los diferentes objetos ahí observados que sirvan de da

tos para formular otros problemas.

- Realicemos diversos ejercicios con los objetos observados y las soluciones conflictivas formuladas ahí.
- Comentemos la posibilidad de que las operaciones de adición y sustracción puedan ser empleadas en la escuela - para solucionar problemas.
- Observemos los diferentes objetos y contemos los que -- sean susceptibles de aplicar la adición y la sustrac---
ción.
- Escribamos los datos que nos sirvan para problematizar diversas situaciones.
- Formulemos una situación problemática y utilicemos para su solución la adición y la sustracción.
- Utilicemos diversos objetos, aplicando la adición y la sustracción para resolver diferentes situaciones con---
flictivas.
- Analicemos la suma con respecto a la sustracción.
- Comentemos si los datos que utilizamos en la adición -- nos sirven para resolver una situación en la que se - -
emplee la sustracción.

TEMA IV.- Afirmación de la Adición y Sustracción.

Duración: Una semana.

Objetivo Específico: Comentar y aplicar la adición y la --
sustracción en situaciones cotidia---
nas.

A c t i v i d a d e s :

- Expresemos lo que realizamos dentro y fuera de la escue
la.

- Digamos si nos gusta, sí o no y por qué; cómo le podríamos hacer si no saliéramos fuera de la escuela para adquirir el conocimiento.
- Propongamos una solución a través de la cual podamos representar lo que se encuentra fuera del contexto escolar.
- Salgamos de la escuela y recabemos material para representar el hogar, la tienda, el taller, o lo que se desee.
- Distribuyamos el material y juguemos a representar el hogar y la tienda.
- Presentemos situaciones problemáticas a los niños o niñas que son: Los papás, mamás e hijos; así como también al dueño de la tienda.
- Inventemos diversas situaciones en las que se implique la adición, resta o ambas, como medio de solución al problema planteado.
- Retomemos los datos escritos en el cuaderno y diga qué podemos realizar para representar las personas, animales o cosas con las cuales formemos un problema.
- Determine que el dibujo (esquema) es un medio idóneo para representarlos cuando no podemos llevar los objetos reales; y también es un recurso para facilitar la solución a un problema propuesto.
- Escribamos los datos correspondientes por ejemplo a personas y contestemos a lo siguiente:
 - ¿Cuántas personas había en la casa?
 - ¿Cuántas personas había en el taller?
 - ¿Cuántas personas había en el salón?
- Dibujemos a las personas de la casa, a las personas que había en el taller y a las que había en el salón.
- Contestemos a la pregunta: ¿Cuántas personas son en total?
- Escribamos la operación que nos posibilita una solu---

ción.

- Respondamos a la pregunta: ¿Y qué sucede si a ese total le quitamos las personas del taller?
¿Qué operación es factible realizar?
- Marquemos del total de personas a las que quitamos y -- asignemos la solución al problema.
- Inventemos problemas formulándolos dentro de un contexto escrito, utilizando los datos recabados y tomando como medio de solución más fácil el esquema.
- Intercambiamos problemas asignándoles una solución en -- la que esté implicada la adición, sustracción o ambas.
- Leamos ante el grupo diferentes contextos escritos en -- los que se mencionen las operaciones y soluciones.
- Formulemos conclusiones y reflexionemos sobre las posibles soluciones a un problema y todo lo que implica la realización de las diversas actividades para llegar a -- futuros conocimientos.

3. Criterios de Evaluación de los Aprendizajes

Es importante que el profesor y alumnos se den -- cuenta en qué medida fueron alcanzados los objetivos -- propuestos y la manera de conocerlos es la evaluación entendida como un proceso que al maestro le permita encontrar las deficiencias para revisar los objetivos -- propuestos, percibir si los procedimientos, recursos, -- fueron los más adecuados y en base a lo anterior, conformar lo que sea necesario; al educando para que co--nozca los resultados de su aprendizaje y que sea motivo de estímulo, o para superar en lo que esté deficiente.

Lo anterior se toma en cuenta para la evaluación

del aprendizaje que subyace a la presente propuesta -- pedagógica que no dejará de lado el nivel psicoevolutivo del niño.

La evaluación se ubica en diferentes niveles que sean observados a través del desarrollo de las actividades del proceso enseñanza-aprendizaje.

Para apreciar en forma objetiva la evaluación, se implementa un guión evaluativo.

Es necesario aclarar que el guión de evaluación -- será empleado uno por cada alumno durante la realización de las actividades de la adición, sustracción, -- adición-sustracción y en la afirmación de las mismas -- para observar la secuencia del grado de aprendizaje -- del alumno, y en donde pueda seguir el docente con los procedimientos empleados, o en caso contrario cambiarlos de acuerdo a las necesidades del niño.

GUION DE EVALUACION

Niveles	Deficiente	Regular	Buena
1.- Observa su entorno.	_____	_____	_____
2.- Toma en cuenta los objetos que le rodean.	_____	_____	_____
3.- Recaba información útil de los objetos para que la utilice al resolver problemas.	_____	_____	_____
4.- Enuncia en forma oral el problema.	_____	_____	_____
5.- Enuncia en forma escrita el problema	_____	_____	_____
6.- Utiliza los esquemas como medio para resolver problemas.	_____	_____	_____
7.- Aplica la adición, sustracción o ambas en la resolución de diversos problemas.	_____	_____	_____

Nombre del alumno _____

IV. CONSIDERACIONES FINALES

A. Viabilidad de Aplicación de la Propuesta

Las autoridades educativas deben evidenciar su apoyo proporcionando las facilidades necesarias para el desarrollo de la propuesta pedagógica.

El maestro contemple una metodología como instrumento disponible para la efectivación del proceso didáctico.

(Planteamiento, ejecución y evaluación).

El niño posea el conocimiento del sistema decimal posicional de numeración y el algoritmo de la adición y sustracción.

Los padres de familia y la comunidad sean conscientes de su participación en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje.

B. Limitaciones

Los posibles factores que pueden limitar el desarrollo de la propuesta son las normas institucionales que presionan al docente para que en un tiempo reducido logre que los educandos adquieran el conocimiento.

El medio social en que se desenvuelve el niño que le impida entrar en contacto con problemas que le permitan la aplicación de sus conocimientos matemáticos.

La mentalidad tradicionalista de los padres de familia -- que consideran que el proceso enseñanza-aprendizaje se debe --

efectuar en el interior del aula.

El docente que carezca de tiempo disponible o interés por implementar acciones que vinculen el conocimiento escolar con el de la realidad del niño.

C. Expectativas

Adquisición por parte del niño de experiencias que le permitan solucionar problemas que se le presenten sobre la estructura aditiva.

Concientización de padres de familia para que participen en el proceso enseñanza-aprendizaje.

El logro de una metodología para que el niño pueda aplicar la estructura aditiva a situaciones problemáticas reales.

Autoridades educativas que contemplen la necesidad de la disposición de tiempo para vincular el proceso enseñanza-aprendizaje del nivel psicoevolutivo del niño y su realidad.

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

U.P.N. Contenidos de aprendizaje. México, 1983. 264 p.

_____ Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar. México, -
1986. 366 p.

_____ La Matemática en la Escuela I. 2 ed. México, Ed. -
Xalco, S.A. de C.V., 1990. 371 p.

_____ La Matemática en la Escuela II. México, 1985. 330 p.

_____ La Matemática en la Escuela III. México, 1988. - -
271 p.

_____ Medios para la Enseñanza. México, 1988. 321 p.

_____ Teorías del Aprendizaje. México, 1986. 335 p.

RODRIGUEZ RIVERA, Víctor Matías. Psicotécnica Pedagógica. - -
7 ed. México, Ed. Porrúa, --
S.A. 1978. 295 p.

S.E.P. Sugerencias Prácticas para el Aprendizaje. Delega---
ción General Coahuila. 92 p.