



Secretaría de Educación Pública

LA APLICACION DE LA ADICION EN PROBLEMAS COTIDIANOS
POR LOS ALUMNOS DE PRIMER GRADO DE
EDUCACION PRIMARIA

J. JESUS GONZALEZ GIRON

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

GUADALAJARA, JALISCO. 1989

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

GUADALAJARA, JAL., 29 DE ABRIL DE 1989.

C. PROFR.(A). J. JESUS GONZALEZ GIRON
P R E S E N T E

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: "LA APLICACION DE LA ADICION EN PROBLEMAS COTIDIANOS POR LOS ALUMNOS DE PRIMER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA", opción PROPUESTA PEDAGOGICA, a propuesta del asesor pedagógico C. PROFRA. ANA MARIA HURTADO PRADO, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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



T A M E N T E

Ma Eugenia Figueroa Mascorro
3. PROFRA. MA. EUGENIA FIGUEROA MASCORRO
PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES
PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 141 GUADALAJARA

DEDICATORIAS

Con amor y respeto a mi familia,
Tere, Melina y Erick.

Con agradecimiento a mi
Universidad.

Con cariño para todos
los niños.

INDICE

	PAGINAS
INDICE.....	1
INTRODUCCION.....	2
CAPITULO I	
DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO	
A- Ubicación curricular del tema.....	5
B- Definición del objeto de estudio.....	6
C- Justificación e interés por estudiar el problema.....	6
D- Objetivos de la propuesta.....	8
CAPITULO II	
REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES QUE EXPLICAN EL PROBLEMA	
A- Conceptualización del contenido.....	9
B- Consideraciones acerca del alumno.....	14
C- El profesor como sujeto escolar.....	19
CAPITULO III	
ESTRATEGIA METODOLOGICO-DIDACTICA	
A- Metodología.....	21
B- Propuesta didáctica.....	24
C- Evaluación.....	28
D- Condiciones de aplicación de la propuesta.....	29
CONCLUSIONES.....	30
BIBLIOGRAFIA.....	31

INTRODUCCION

En el proceso de formación del ser humano, el aprendizaje del lenguaje matemático es uno de los más importantes en la escuela primaria y quizá, uno de los más significativos; representa, para el niño, una nueva forma de expresión y un valioso instrumento para la adquisición de conocimientos y enriquecimiento de la cultura.

Es imperioso que el maestro participe activamente en la enseñanza de las matemáticas, por eso es primordial que reflexione y analice su práctica docente y los logros, adelantos o fracasos que se presenten a lo largo del proceso.

El presente trabajo pretende proponer formas para lograr que un alumno de primer grado de educación primaria aplique la adición en los problemas cotidianos. Dicho trabajo se inscribe en la -- Psicogenética como teoría del aprendizaje del alumno de primer grado.

En la primera parte se ubica el problema en el contexto educativo del plan, programas, apoyos didácticos y requerimientos oficiales en que se encuentran involucrados los sujetos escolares. La localización del contenido a abordar se realiza en el área de Matemáticas -una de las ocho que conforman el plan de estudios de la educación primaria- y formando parte del lenguaje -- del alumno.

El segundo capítulo conceptualiza y contextualiza los elementos que intervienen interactuando en el proceso de enseñanza-aprendizaje: El contenido curricular; el alumno y el docente de primer grado de educación primaria.

Se concluye con el esbozo de una estrategia metodológico-didáctica para el tratamiento del tema al interior del grupo.

Cabe decir, que aunque esta propuesta pedagógica no ha sido aplicada por el autor con el enriquecimiento teórico descrito, supone una disminución en los índices de reprobación y una mejora en el proceso educativo.

CAPITULO I

DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

Aun cuando en la práctica docente se cuenta con escasas experiencias y resultados comprobados en nuestro medio, la psicología experimental contemporánea ha abandonado la antigua atomización de las funciones humanas para hacer hincapié en su radical unidad y congruencia.

Se sostiene que reducir el pensamiento a la inteligencia, los apetitos y tendencias a los instintos y la voluntad, es desconocer la mutua e innegable interdependencia de las funciones psicofisiológicas; hoy se acepta más bien, que quien piensa, siente o apetece, es el hombre. La persona como síntesis totalizadora donde se resume y cobra unidad el individuo; cualquiera que sea su dirección, la psicología científica de nuestro tiempo coincide en considerar que la conducta se modifica a través del aprendizaje, como un proceso de integración de todos los elementos de ese ente multidimensional y complejo que es el psiquismo humano.

Por lo mencionado anteriormente la actividad educativa debe respetar al individuo como totalidad y seguir los lineamientos del desarrollo integral marcados en el Artículo Tercero Constitucional. La educación primaria en particular, al establecer sus objetivos generales, toma en cuenta los tres aspectos de la personalidad del niño: el aspecto socio-afectivo, el cognoscitivo y el psicomotriz.

Cuando el docente pretende hacer realidades los objetivos oficiales propuestos en el currículum se encuentra muchas veces con problemas u obstáculos que debe vencer o buscar la mejor manera de salvarlos.

Dentro de los objetivos generales del plan de educación primaria destacan claramente los referentes a las matemáticas ya que se considera fundamental el que los alumnos puedan desarrollar su pensamiento reflexivo y resuelvan los problemas que cotidianamente se le presentan.

A- Ubicación curricular del tema

Para ubicar el objeto de estudio de esta propuesta pedagógica se han delineado los objetivos que le situarán en el contexto educativo del plan, programas, apoyos didácticos y requerimientos oficiales en que se encuentran los sujetos involucrados. Se pretende partir de los siguientes objetivos generales para la educación primaria: "Desarrollar el pensamiento reflexivo y la conciencia crítica" e "Identificar, plantear y resolver problemas" (1).

Pasando al objetivo -también general- del área de matemáticas se alude al número dos que reza así: "Manejar con destreza las nociones de número, forma, tamaño y azar con relación al mundo que le rodea" (2).

(1) SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA, Libro para el maestro, primer grado, SEP; México, 1983, p. 15.

(2) Ibid. p. 24.

Al incidir en los objetivos de grado se adapta al problema que se pretende analizar el objetivo que espera que el alumno sea capaz de: "Aplicar nociones matemáticas en la resolución de problemas" (3).

B- Definición del objeto de estudio

La educación primaria en nuestro medio toma como indicador para promover un alumno al segundo grado el que el alumno resuelva problemas que impliquen adiciones con números hasta de dos cifras cuya suma no sea mayor que cien. Hemos visto a través del tiempo, que es en los primeros grados en donde se presenta con más frecuencia el fenómeno de la reprobación. Es aquí donde cobra importancia el estudio de como se presenta o se da el fenómeno de la aplicación de la adición en problemas cotidianos del alumno de primer grado de educación primaria.

Mediante la línea de objetivos seguida hasta aquí, se está en condiciones de especificar ya el problema objeto de estudio que guiará la presente propuesta pedagógica: ¿Cuál es la causa fundamental para que algunos alumnos de primer grado no apliquen en la resolución de problemas cotidianos la operación de la adición?

C- Justificación e interés por estudiar el problema

Se sabe que casi no hay actividad humana en la que no se encuentre alguna aplicación del conocimiento matemático. En la mayoría de procesos científicos, tecnológicos e industriales se uti

(3) Ibid. p. 45.

lizan modelos, se hacen cálculos y mediciones o se realizan inferencias. Continuamente se resuelven problemas cotidianos donde participan operaciones aritméticas, sobre todo la adición; - lo que significa que el lenguaje matemático tiene diversas aplicaciones en el planteamiento y solución de una gran variedad de problemas del diario acontecer de la vida del hombre.

A través de mi práctica docente he manejado en cuatro ocasiones grupos de primer grado y los resultados obtenidos han sido, por centualmente hablando casi iguales: al final del ciclo escolar, aproximadamente un 30% de los alumnos no demostraron la aplicación de la adición en la resolución de problemas cotidianos.

En el presente ciclo escolar (88-89) se me ha asignado nuevamente un primer grado en la Escuela Urbana # 378 de Tecolotlán, Jalisco que es donde trabajo. La visión que tengo de las experiencias pasadas me muestra ansioso por iniciar la docencia referente a la adición en el primero "B" que atiendo. Creo que las teorías y estudios revisados en la Universidad Pedagógica Nacional aunados con la práctica que haga de ellos me permitirán influir bastante en el proceso de adquisición de conocimientos por parte de los alumnos. Espero sobre todo, poner mucho empeño en el estudio y conocimiento de los intereses, carencias y requerimientos de la población escolar que tendré que orientar en su formación y así desterrar definitivamente la culpabilidad del alumno como causa principal del fenómeno de bajo rendimiento escolar, culpabilidad que tradicionalmente hemos argumentado muchos docentes.

D- Objetivos de la propuesta

Por las reflexiones hechas anteriormente puede decirse que la presente propuesta pedagógica va encaminada a:

- Comparar los fundamentos de la teoría Psicogenética con la realidad al interior del aula.
- Coadyuvar prácticamente al fortalecimiento de los requerimientos del alumno del primero "B" de esta escuela para que aplique la adición en problemas cotidianos.
- Mostrar que teoría y práctica se complementan en el quehacer educativo.
- Mejorar cualitativa y cuantitativamente el rendimiento escolar en los alumnos del primero "B" de la Escuela Urbana #378 de Tecolotlán en el aspecto de las operaciones y sus algoritmos dentro del área de matemáticas.
- Comprobar que la labor desarrollada por el docente (guía del proceso enseñanza-aprendizaje) es determinante para que el alumno aplique la adición a problemas cotidianos.
- Reducir el índice de reprobación en los alumnos de primer grado
- Avanzar en mi propio proceso de formación profesional.

CAPITULO II

REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES QUE EXPLICAN EL PROBLEMA

A- Conceptualización del contenido

De los elementos que conforman el quehacer docente destaca claramente el conocimiento que la escuela transmite. Este conocimiento se concreta en el interactuar de alumnos y maestros dentro del aula.

Existen diversas formas de considerar al conocimiento. Por lo que respecta al que aquí se alude puede incluirse en el conocimiento lógico-matemático, es decir, que la operación de adición se ubica en la matemática como ciencia y en la aritmética específicamente como rama responsable del cálculo fundamental con números y algoritmos.

Dice Bonel, en les Grands Courants de la Pensée Mathématique, que la matemática puede definirse, cada vez con más razón, como la ciencia que estudia las relaciones entre ciertos entes abstractos, definidos también de manera abstracta, sin otra condición que se compatibilidad, es decir, la no contradicción entre esas definiciones. (4)

Una de las ramas más antiguas de las matemáticas es la aritmética, que tiene por objeto el estudio de los números, sus propiedades y relaciones.

En la vida del hombre primitivo se fueron dando innumerables situaciones que le llevaron a importantes descubrimientos matemáticos, incluidos los aritméticos, por supuesto.

(4) GARCIA, Ramón, Enciclopedia de las ciencias Larousse, Ed. Larousse, S. A. octava ed; México, 1985, primer vol. p. 2.

Resulta imposible estimar cuantos siglos pasaron antes de que el hombre fuera capaz de sistematizar la aritmética; sin embargo, los escritores modernos y antiguos coinciden en afirmar que tal sistematización empezó a darse por primera vez en el Valle del Nilo en el Egipto antiguo y en las cuencas de otros grandes ríos, tales como el Tigris y el Eufrates de Mesopotamia, el Indus y el Ganges de Asia sur-central y el Hoang-Ho y el Yang-Tse del este de Asia.

En sus primeros encuentros con la aritmética, el hombre resolvía aisladamente sus problemas y no conectaba unos con otros. Después empezó a reconocer analogías en algunas colecciones de ellos, abstraigo la naturaleza concreta de los problemas y formuló generalizaciones para todos los cuales observó semejanzas.

Nuestros antepasados --igual que nuestros contemporáneos-- tuvieron como primeros instrumentos de cálculo sus dedos. Pronto se dieron cuenta que el empleo de los dedos era insuficiente para algunos propósitos especiales y se vieron en la necesidad de emplear signos materiales que significaron permanencia a los resultados obtenidos: empezaron entonces a usar piedras, granos de trigo, nudos de cuerdas, etc.

Es necesario observar que los conceptos matemáticos de nuestro lenguaje nos hacen suponerlos sencillos y que todos sabemos su significado. Sin embargo, a pesar de la familiaridad que tenemos con ellos y su relativa sencillez nos llevan a concluir -- que gracias a la difusión que han tenido en nuestra cultura nos

parecen asimilables.

Un concepto fundamental de la matemática sirve de soporte a la aritmética: este concepto es el de número natural. El aritmética se desarrolla completamente y con todo rigor sobre el concepto de número natural, sin necesidad de observaciones empíricas, a pesar de lo cual inspira sus definiciones en el mundo real; así sus operaciones son la expresión abstracta de las operaciones de la naturaleza y de tales interpretaciones concretas se derivan sus aplicaciones a la vida práctica.

De la operación de la naturaleza, consistente en la agregación de conjuntos, se origina por abstracción, una de las operaciones fundamentales de la aritmética: la adición de números.

Conjuntando definiciones pasadas y presentes llega la adición a interpretarse como una combinación de elementos llamados sumandos que mediante una tabla, regla o algoritmo originan un tercer elemento llamado suma.

En párrafos anteriores se ha hecho mención al proceso seguido por el pensamiento de la humanidad respecto a la aritmética hasta llegar a nuestros días. En el aspecto de la adición, son los sistemas de numeración los que nos pueden dar luz del camino andado.

Los sistemas de numeración tomados como procedimientos para representar a los números datan de la más remota antigüedad.

Los egipcios utilizaron la numeración decimal. Tenían un signo particular para representar cada unidad: un bastón o una espina de pez para representar al uno (|). Para una agrupación de diez bastones, crearon una espiral o un círculo abierto (⊖); un signo que parece lazo de cuerda (∞) para una agrupación de diez espirales; una flor de loto para un millar (⊛); un dedo señalando para diez mil (☞); etc. Para escribir un número representaban las unidades de cada grupo repitiendo el signo correspondiente tantas veces como unidades tenía, y para los grandes números empleaban caracteres especiales. Con esas formas de proceder legaron a la humanidad el principio de aditividad consistente en sumar los valores de los símbolos que forman un numeral.

Los griegos, los hebreos y los romanos empleaban como números letras de sus alfabetos.

El principio aditivo existe en la mayoría de los sistemas de numeración conocidos dando origen a la formalización de la operación de adición con sus propiedades y con una estructura propia.

Puede decirse que la adición ocasiona que de ella surjan el resto de operaciones tradicionalmente llamadas fundamentales y en cualquier relación que se establezca dentro de la aritmética se utilice la adición; además como operación de la naturaleza permite correlación con todas las áreas del programa.

Pitágoras (580-500) A. C. y los sabios griegos posteriores a él.

fueron quienes crearon realmente la aritmética de hoy. Desde esa época ésta ha venido desarrollándose paulatinamente hasta al canzar su estado actual.

El momento histórico que vive el educando lo dirige necesariamente a una capacitación que le permita desenvolverse satisfactoriamente. Ello implica que la educación matemática le provea de conocimientos suficientes en torno a sus requerimientos.

En el apartado siguiente se abordará la forma en que se relaciona el niño de primer grado de educación primaria con el conocimiento lógico-matemático así como sus limitaciones, posibilidades y posturas ante los contenidos de naturaleza aditiva.

También se harán algunas observaciones acerca de la función del docente en forma general y en forma particular, del rol que desempeña como parte del grupo escolar. Podrán apreciarse las relaciones maestro-alumno, alumno-alumno y maestro-alumno-contenidos.

B- Algunas consideraciones acerca del niño de primer grado

La percepción del niño, al entrar en primer grado es global, es decir, que percibe las cosas como un todo indiferenciado y atraviesa un egocentrismo donde sus juicios y razonamientos se caracterizan por una falta de objetividad. El niño sigue sus propias reglas y es casi incapaz de entender las demás. A través del año escolar va surgiendo en él la capacidad analítica.

Mediante el lenguaje entra en contacto con los conceptos y nociones de los demás y comienza a ubicar el pensamiento individual dentro del sistema del pensamiento colectivo, a reconstruir acciones pasadas y anticipar las futuras, aun cuando sus nociones de espacio y tiempo son vagas, inestables y difusas.

El niño considera que todas las cosas están dotadas de vida e intencionalidad. Por eso las explicaciones mágicas son para él totalmente naturales, Resuelve por medio de la intuición una serie de problemas que se le presentan pero su pensamiento no manifiesta todavía una estructura lógico-deductiva que respalde sus acciones.

Uno de los procesos fundamentales que se operan en el período preoperatorio y que permite al niño ir conociendo su realidad de manera cada vez más objetiva es la organización y preparación de las operaciones concretas del pensamiento.

La opción pedagógica derivada del enfoque psicogenético acerca de la naturaleza del proceso de aprendizaje, incorpora en su a-

nálisis no solo los aspectos externos al individuo y los efectos que en él produce, sino cual es el proceso interno que se va operando, como se va construyendo la inteligencia en la interacción del niño con la realidad.

Este enfoque concibe la relación que se establece entre el niño que aprende y lo que aprende como una dinámica interaccional. - Para Piaget, el desarrollo cognitivo es el producto de la interacción del niño con el medio ambiente, en formas que cambian -- sustancialmente a medida que el niño evoluciona.

Se llaman operaciones concretas aquellas operaciones lógicas -- que se refieren a acciones que el niño realiza con los objetos concretos y a través de los cuales coordina las relaciones entre ellos. La idea central es que el niño no puede aun realizar esta serie de operaciones independientemente de las acciones sobre objetos concretos, es decir, que no puede reflexionar sobre abstracciones.

Las operaciones más importantes al respecto son: la clasificación, la seriación y la noción de conservación de número.

La clasificación. Constituye una serie de relaciones mentales - en función de las cuales los objetos se reúnen por semejanzas, se separan por diferencias, se define la pertenencia del objeto a una clase y se incluyen en ella subclases. En suma, las relaciones que se establecen son las de semejanza, diferencia, pertenencia e inclusión.

La seriación. Esta es una operación en función de la cual se establecen y ordenan las diferencias existentes relativas a una determinada característica de los objetos, es decir, se efectúa un ordenamiento según las diferencias crecientes o decrecientes. Esto supone que el niño ha construido las dos propiedades fundamentales de esas relaciones lógicas, que son la transitividad y la reversibilidad.

La transitividad consiste en poder establecer, por deducción, la relación que hay entre dos elementos que no han sido comparados previamente, a partir de las relaciones entre otros dos elementos.

La reversibilidad significa que toda operación soporta una operación inversa; esto es, si se establecen relaciones de mayor a menor, se pueden establecer de menor a mayor.

La noción de conservación de número. El número puede considerarse como un ejemplo de como el niño establece relaciones no observables entre objetos, es decir que no corresponden a las características externas de ellos. Así vemos como la noción de número es una síntesis de las operaciones de clasificación y seriación. Para que se estructure la noción de número, es necesario que se elabore a su vez la noción de conservación de número. Esta consiste en que el niño pueda sostener la equivalencia numérica de dos grupos de elementos, aun cuando los elementos de cada uno de los conjuntos no estén en correspondencia visual uno a uno, es decir, aunque haya habido cambios en la disposi-

ción espacial de alguno de ellos.

A las operaciones mencionadas anteriormente se les llama lógico matemáticas.

Las operaciones infralógicas. Al conjunto de estructuras que se refieren a objetos continuos y se fundan en las aproximaciones y las separaciones se les llama operaciones infralógicas y se constituyen paralelamente a las operaciones lógico-matemáticas.

La estructuración del espacio y del tiempo en el niño es el resultado de un largo proceso, no surge como algo ya dado ni inmediatamente perceptible, sino que es el producto de manipulaciones activas del ambiente espacio-temporal dentro del cual se ubican, desplazan y relacionan los objetos y se suceden los diferentes acontecimientos.

Desde el punto de vista evolutivo, las adquisiciones espaciales que el niño construye pasan por un orden definido dentro del -- cual aparecen primero las relaciones topológicas. Esta primera discriminación se refiere a las relaciones: abierto-cerrado, arriba-abajo, separado-junto, cerca-lejos, adelante-atrás; esto es, incluyen la proximidad, el orden, el cierre y la continuidad. Más adelante se van adquiriendo las geométricas proyectiva y euclidiana, que sobre la base de las propiedades topológicas agregan: en el caso de la geometría proyectiva, las propiedades que permanecen perceptivamente invariables ante cambios de la perspectiva desde la cual se mira una figura (por ejemplo recti-linearidad); y en el caso de la geometría euclidiana, propieda-

des como la angularidad, el paralelismo, la distancia, etc.

Con respecto a la construcción del tiempo, es importante señalar que ésta se da estrechamente vinculada a la del movimiento y la velocidad, existiendo una interdependencia entre los tres tipos de conceptos y entre la forma en que el desarrollo de una influye en el desarrollo de la otra.

Para el niño pequeño existe inicialmente una indiferenciación temporal de la ocurrencia de los sucesos. Lo primero que va adquiriendo es una aprehensión conceptual del orden temporal en que se suceden los hechos, la comprensión de que existen intervalos de tiempo entre tiempos y hechos que se dan sucesivamente. Poco a poco va incorporando la comprensión de la simultaneidad de ciertos acontecimientos, la necesidad de la medición y aspectos subjetivos relacionados con el tiempo vivido como la edad, acontecimientos ocurridos con un significado personal, etc.

En este proceso se va dando una diferenciación progresiva entre presente, pasado y futuro; en el caso del movimiento, se dan los conceptos de orden espacial, desplazamientos en el espacio, etc; y con respecto a la velocidad, la noción de la relación tiempo-distancia, la necesidad de su medición en movimientos sucesivos o simultáneos, etc. Es importante señalar también que a lo largo de este proceso el niño va interiorizando la configuración y funcionamiento de su esquema corporal.

C- El profesor como sujeto escolar

El profesor como sujeto escolar es el responsable directo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Debe organizar el trabajo relacionando los contenidos programáticos y las peculiaridades de los alumnos. Por tanto, guía, orienta, dirige, organiza y evalúa las actividades que realizan los alumnos del grupo a su cargo.

Como ser social soporta presiones de índole administrativa y comunitaria. Por el lado de la administración debe cumplir con un currículum académico y con un sin fin de actividades no especificadas pero si necesarias. Respecto a la comunidad debe cumplir o al menos comulgar con sus expectativas. Estas expectativas pueden ser de tipo moral, político, religioso y hasta de cierta preparación profesional.

Actualmente no le es reconocido al docente, su importante lugar en la sociedad. Su trabajo es de los menos remunerados. Se reconoce o se dice que es fundamental como promotor de la cultura, promotor de cambio y hasta transmisor de los intereses mayoritarios. Pero para que el docente desarrolle su labor sin tantas tensiones, se requiere que sus condiciones económicas se vean mejoradas.

La propuesta oficial escrita en el libro para el maestro editado por la Secretaría de Educación Pública lo ubica como observador del proceso y analizador de situaciones psicológicas o ambientales y lo invitan a promover el acercamiento a los alumnos

más necesitados en términos afectivos y a ser consciente de que en esta etapa de formación del alumno, él tiene un papel muy importante.

Se solicita del maestro que considere oportunamente las deficiencias que presente el alumno para que no le de clasificaciones que a la larga le causen resentimientos contra la escuela u otro tipo de problemas.

Es importante señalar que además de lo ya mencionado se requiere que el docente muestre habilidad didáctica y pedagógica para conducir con eficacia el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluido ahí el asunto que nos ocupa: la adición de números.

Respecto a la función del maestro de primer grado debe decirse que es quizá el que requiera más calidad profesional que ningún otro. El hará fácil o difícil la labor de la escuela primaria - consistente en aportar los elementos básicos para enriquecer los aprendizajes previamente adquiridos en el ambiente del que proviene el alumno y las actitudes positivas para consigo mismo y los demás.

Debe el profesor, fundamentar su quehacer con alguna teoría del aprendizaje para poder encaminar sus acciones metodológicas a seguir en la interacción cotidiana con sus alumnos.

SECRET

CONFIDENTIAL

SECRET

SECRET

SECRET

SECRET

SECRET

SECRET

SECRET

SECRET

SECRET

SECRET

SECRET

SECRET

SECRET

SECRET

SECRET

SECRET

SECRET

SECRET

CAPITULO III

ESTRATEGIA METODOLOGICO--DIDACTICA

A- Metodología

Para lograr un rendimiento aceptable en la acción educativa -- hay que proceder con método. Tomar como directriz el azar y la casualidad seguramente conducirá al fracaso o al menos a deficiencias y baja calidad educativa.

Etimológicamente la palabra método se descompone en meta, punto de llegada y odos, camino. "Método en general es todo proceder ordenado y sujeto a ciertos principios o normas, para llegar de una manera segura a un fin u objetivo que de antemano se ha determinado" (5).

La necesidad del método así como el interés de poseer el más -- eficaz, es muy antigua. En el aspecto científico, sin embargo, el tema del método comenzó a importar desde principios de la -- llamada Edad Moderna con Francisco Bacon (1561-1626) y Renato Descartes (1596-1650). Ellos plantearon la cuestión acerca del mejor camino para adquirir un conocimiento exacto y riguroso de la realidad.

Suárez diaz (6) divide en cuatro grupos a los métodos de enseñanza: métodos centrados en el profesor; la enseñanza individualizada; la enseñanza centrada en los materiales y la enseñanza bidireccional y pluridimensional.

(5) LARROYO, Francisco, La ciencia de la educación, Ed. Porrúa, S. A. 14a ed. México, 1974, p. 334.

(6) SUAREZ, Díaz Reynaldo, Antología medios para la enseñanza, UPN-SEP. México, 1986, p. 4.

Los métodos activos quedan incluidos en los de enseñanza pluri-dimensional y al caracterizarlos se dice que:

Se basan en el principio de que la acción y la experiencia son el motor del aprendizaje. Su filosofía es " Aprender haciendo". Al alumno no se le presentan soluciones ni resultados, sino problemas y procedimientos. La participación del estudiante orientada por el profesor es una forma de activar la enseñanza (7).

Al seleccionar un método de enseñanza-aprendizaje deben tomarse en cuenta los objetivos que se pretenden lograr, las características del grupo al que se dirige el conocimiento que se desea socializar y los recursos disponibles para su aplicación.

La matemática de nuestro tiempo se ha transformado sustancialmente, su nueva imagen marcha en estrecha interdependencia con los estudios realizados en torno a la evolución y desarrollo del pensamiento humano.

En la enseñanza de las matemáticas se pide ahora proyectar al educando al descubrimiento por si mismo, de las propiedades, las funciones y las relaciones propias de cada situación matemática.

Dado que el pensamiento infantil tiende a ser intuitivo, es justificable una dosificación de experiencias ajustadas al planteamiento de lo simple a lo complejo, de lo concreto a la comprensión abstracta y en el caso particular del primer grado, de la imagen a la idea y de la intuición al concepto.

(7) SUAREZ, Díaz Reynaldo, op. cit. p. 4.

"por el método inductivo el escolar, partiendo de las observaciones de uno o varios hechos, llega a la obtención de unas leyes, con la ayuda de la intuición en los primeros pasos y de la deducción en los últimos" (8).

Los descubrimientos de la Psicología Genética han venido a reforzar la pedagogía que considera fundamental la actividad del niño en el proceso de aprendizaje. Partiendo de esas aportaciones y del método inductivo se guiará el trabajo didáctico siguiendo las fases:

- a) Iniciar siempre a través de una situación real en la cual los objetos presentados, sean familiares a la experiencia del niño.
- b) Permitir que se establezcan relaciones sensorio-perceptivas, lo más amplias posible, entre el alumno y la realidad objetiva que vamos a operar. Ello debe llevar al pequeño primero, a la percepción gruesa de las cualidades objetivas y después, conducido por el profesor, apreciará las particularidades sugeridas.
- c) Ejercitar pausadamente las acciones propuestas para presentar cada noción, y solicitar que el alumno las realice bajo su guía, o en lo individual.
- d) Acompañar sus acciones con la comunicación suficiente, la participación estrecha del alumno y la variabilidad de ejemplos.

(8) Enciclopedia Técnica de la Educación, Antología Ciencias naturales, evolución y enseñanza, UPN-SEP, México, 1987, p. 244.

- e) Apoyar una y otra vez, la repetición de los eventos, a fin - de que el pequeño haya asimilado con seguridad la experien-- cia.
- f) Ejercitar con ejemplos variados, cada noción adquirida por - los alumnos.
- g) Mantener siempre sesiones de integración de lo aprendido.

B- Propuesta didáctica

En la línea de objetivos que se ha ubicado el presente trabajo se llega al contenido temático por encima del objetivo particu lar ya que dadas las condiciones y criterios de integración del programa las actividades giran en derredor del núcleo integra-- dor de módulo y unidad.

Objetivo específico.

Con las actividades propuestas se pretende que el alumno logre resolver problemas que impliquen adiciones con números hasta de dos cifras y que la suma no sea mayor que 100.

Para lograr el objetivo propuesto se sugiere que el alumno:

ETAPA OBJETIVA Y SIMBOLICA

- Visite una ladrillería o una tienda de abarrotes en donde le permitan manejar los objetos.
- Forme conjuntos de ladrillos atendiendo a sus tamaños y en la tienda colecciona cantidades de bolsas, pomos, botes, cajas..
- Cuenta los elementos que componen las colecciones que formó.
- Anote en su cuaderno las clases de conjuntos que formó y las cantidades de sus elementos.
- Junte físicamente los elementos de dos colecciones y comente sus observaciones y resultados.

- Dibuje en su cuaderno algunos de los ejercicios que realizó anteriormente.
- Relacione cada grupo de objetos con su representación simbólica.
- Lleve de regreso a la escuela diez objetos con las mismas características (misma clase).
- Forme colecciones que no excedan a nueve decenas.
- Las separe en formas distintas y escriba los números de elementos a las separaciones hechas.
- Represente de varias formas el número noventa, partiendo siempre de agrupaciones concretas.

NOTA: La secuencia de actividades mencionada no se sujeta a un determinado espacio de tiempo en su realización, la manera en que se describen encamina al logro del objetivo propuesto y dicho objetivo puede considerarse un punto de llegada donde convergen otros de menor alcance.

ETAPA DEL ALGORITMO

- Forme colecciones con menos de diez objetos.
- Añada una colección de un compañero y mencione la cantidad de elementos al reunirlos.
- Indique de varias formas el resultado de sus trabajos.
- Expresa esas acciones mediante igualdades correspondientes a los objetos manipulados.
- Complete igualdades que carezcan de algún elemento (sumando o suma).

- Junte parejas de colecciones agrupando en decenas.
- Expresa los resultados como una decena y tantas unidades.
- Forme colecciones de objetos con decenas y unidades.
- Anote el número de objetos de cada colección.
- Junte las colecciones y las exprese con una suma.
- Agrupe objetos en decenas y anote las unidades sobrantes, lleve las decenas a la columna correspondiente y también las sume.
- Resuelva adiciones omitiendo los objetos concretos y solamente se guíe con el algoritmo.
- Repita el ejercicio de completar igualdades donde se desconozca algún elemento de la adición pero con números menores que cien.

APLICACION EN PROBLEMAS COTIDIANOS

Un problema de naturaleza aditiva es aquel que requiere el uso de la adición como vía de solución. Por tanto, se trata aquí de que ante problemas objetivos el alumno aplique sus conocimientos aditivos.

Existe una gran variedad de problemas aditivos. Dicha variedad está en función de las relaciones que se establecen entre las cantidades. Al utilizar en el primer grado solo números naturales para representar medidas de conjuntos, los problemas presentados son relaciones que reúnen esas medidas y las transforman en otro número natural.

- Acuda a la cooperativa de la escuela y mencione las cantidades de refresco que hay en dos o tres cajas.

- Diga cuantas paletas no se vendieron, contando las que hay en el carrito (por sabores) y luego sumándolas.
- Cuenta los libros de dos o tres departamentos de un anaquel en la biblioteca de la escuela y diga su suma.
- Investigue las cantidades de alumnos de algunos grupos de su escuela y sume los del segundo "A" con los del "B"; los de segundo con los de tercero, etc.
- Cuenta los arbolitos que hay por fuera de los portales del centro cívico de la localidad (4 portales) y sume los de dos, los de tres y los de todos.
- Juegue a la tiendita en donde compre o venda objetos con valores menores que 100, utilizando reglas de juego propuestas.
- Mida en unidades el ancho y el largo de sus libros y encuentre sus perímetros, sumando las unidades de sus cuatro lados.
- Juegue a las "tripas de gato" relacionando algunas sumas con sus respectivos sumandos.
- Plantee un problema en donde pueda aplicar sus conocimientos aditivos, lo resuelva y juegue con su compañero a "resoluciones recíprocas"
- Reuna varios de los problemas de sus compañeros y forme un "libro de problemas".
- De a conocer a la comunidad escolar y a su familia los contenidos de su libro de problemas.

C- Evaluación

La evaluación del aprendizaje es un proceso metodológico y sistemático que determina el grado en que se han logrado los objetivos fijados.

Atendiendo a la constante participación del alumno en su propio proceso de formación se pretende usar una lista de control para que mediante la técnica de observación se emita un juicio válido.

LISTA DE CONTROL							
NUM	ALUMNO	Manipula colecciones para sumar	Usa igualdades para representar adiciones	Resuelve igualdades aditivas	Propone problemas donde se aplique la adición	Aplica la adición en problemas cotidianos	P R O M E D I O
1							
2							
3							
4							
5							

Interpretación:

5 no suficiente, 6 suficiente, 7 regular, 8 bien, 9 muy bien y 10 excelente.

D- Condiciones de aplicación de la propuesta

El primero "B" de la escuela urbana #378 de Tecolotlán, Jal; es uno de los dos primeros que se formaron. Lo integran 30 alumnos todos del sexo femenino y caben perfectamente en la caracterización que se anticipó de los niños de primer grado.

La aplicación de la propuesta al estar destinada a un grupo específico puede mostrar limitaciones al querer extenderla a otro ámbito. Sin embargo, su contenido, en terminos generales, por formar parte de la currícula nacional puede ser abordado con la mecánica que aquí se describe.

En la escuela urbana #378 de Tecolotlán, Jalisco la propuesta puede aplicarse en su totalidad ya que la mayoría de actividades están destinadas a realizarse dentro del edificio escolar y en ambiente de camaradería.

Aunque en la comunidad, la tendencia sigue siendo a que los grupos escolares se mantengan dentro de los muros, yo he salido muchas veces con los grupos al exterior de la escuela y no he tenido problemas.

Cada vez estoy más acorde con la psicogenética respecto a que el niño aprende interactuando con los objetos, por eso es que las sugerencias para el trabajo didáctico se orientan a que el alumno esté más en contacto con su medio para que de allí parta el conocimiento de los propios procesos aditivos.

CONCLUSIONES

Los problemas de naturaleza aditiva son tan variados y complejos que su resolución supone la preparación cognitiva del alumno de tal forma que pueda comprenderlos.

El medio ambiente en que se desenvuelve el niño es fundamental en la adquisición de conocimientos de cualquier tipo y en el caso que nos ocupa el contacto con la naturaleza, con la escuela, con la familia y con el grupo de iguales son para el educando conductos clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

No puede esperarse que la totalidad de alumnos del primero "B" alcance el objetivo propuesto, ya que cada niño sigue su propio ritmo de desarrollo y elabora sus estructuras de conocimiento.

Mientras no se ponga en práctica esta propuesta, no podrá enriquecerse con adecuaciones, correcciones o en el mejor de los casos, recomendarse para su aplicación.

Las teorías analizadas a través de mi estancia en la Universidad Pedagógica Nacional me conducirán a realizar propuestas pedagógicas auténticas, ya que en la presente he aprendido a reconocer los elementos principales que las conforman y solo con la práctica podré lograr madurez y elaborar mis propias creaciones teóricas.

BIBLIOGRAFIA

DEPARTAMENTO DE EDUCACION PUBLICA DEL ESTADO DE JALISCO, Centros regionales para el intercambio de experiencias docentes, DEP, México, 1986, 268 p.

GARCIA, Ramón, Encilopedia de las ciencias larousse, Ediciones Larousse, S. A. 8a ed; México, 1985, primer vol. 280 p.

LARROYO, Francisco, La ciencia de la educación, 14a ed; Editorial Porrúa, S. A. México, 1974, 334 p.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA, Libros para el alumno de primer grado, SEP, México, 1986.

Libro para el maestro, primer grado, SEP, México, 1983, 381 p.

Programa de educación preescolar, libro 1, planificación del programa, SEP, México, 1981, 128 p.

Registro de las evaluaciones del alumno de primer grado, SEP, México, 1986, 14 p.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL, Antología ciencias naturales, evolución y enseñanza, UPN-SEP, México, 1987, 250 p.

Antología la matemática en la escuela II, UPN-SEP, México, 1987, 380 p.

Antología medios para la enseñanza, UPN-SEP, México, 1986, 322 p.

Antología técnicas y recursos de investigación I, UPN-SEP, México, 1985, 242 p.

VILLARREAL, Canseco Tomás, Didáctica general, 8a ed; Ediciones Oasis, S. A. México, 1973, 400 p.