



UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL

SECH

UNIDAD 07A

SUBSEDE: SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS



LA SUMA Y SU METODOLOGIA
EN EL SEGUNDO GRADO
DE EDUCACION PRIMARIA

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

LICENCIADO EN EDUCACION BASICA

PRESENTA

BONIFACIO RAMIRO RAMOS ESTRADA

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Febrero de 1997

DICTAMEN PARA TITULACION

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 11 de FEBRERO de 1997

C. BONIFACIO RAMIRO RAMOS ESTRADA

PRESENTE:

El que suscribe, presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "LA SUMA Y SU METODOLOGIA EN EL SEGUNDO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA ".

_____ , opción TESTINA.

a propuesta del asesor C. MTRO. AMANDO M. COLUNGA.

manifiesto a usted que reúne las pertinencias pedagógicas, para dictaminarlo favorablemente y autorizarle presentar su examen profesional.



S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 071
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"
MC. JOSE FRANCISCO NIGENDA PEREZ.
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
UPN, UNIDAD 071

VHGG/CGS/mem. *[Firma]*

INDICE

INTRODUCCION.....	1
--------------------------	----------

CAPITULO 1

EL CONTEXTO ESCOLAR

1.1	La comunidad.....	3
1.2	Escuela.....	4
1.3	Grupo.....	5

CAPITULO 2

FUNDAMENTOS PSICOPEDAGOGICOS

2.1	Escuela tradicional.....	8
2.2	Escuela nueva.....	11
2.3	La pedagogía operatoria.....	14
2.4	El constructivismo.....	16

CAPITULO 3

PROPUESTA DIDACTICA

3.1	El nuevo concepto de enseñanza de las matemáticas.....	20
3.2	Estrategias metodológicas para desarrollar el concepto de la suma en el segundo grado.....	22

3.2.1 Partir de situaciones problemáticas	24
3.2.2 Considerar el interés del niño por el juego	25
3.2.3 Manipulación de objetos concretos	26
3.3 Recursos.....	26
3.3.1 El ábaco.....	27
3.4 Evaluación	27
CONCLUSIONES.....	29
BIBLIOGRAFIA.....	31

AL SER UNIVERSAL:

*Mi eterna gratitud
por regalarme la oportunidad
de culminar esta meta más
en mi vida*

A MI ESPOSA:

SRA. IRMA VELASCO DE RAMOS:

*Por su comprensión y apoyo
en los momentos difíciles
de esta carrera*

A MIS HIJOS

RAMIRO Y GEOVANNI:

*Como un ejemplo a seguir
en su futuro*

INTRODUCCION

En la escuela primaria, uno de los objetivos más importantes, es la formación de alumnos con conceptos claros y precisos en las diferentes asignaturas, que ayuden al sujeto a la solución de problemas de su vida cotidiana.

Considerando que existen muchos y variados problemas a los que se enfrenta el alumno en el transcurso de su formación primaria, se hace urgente reflexionar sobre la solución o trato que nos corresponde dar a dichos problemas, uno de ellos es el aprendizaje del concepto de sumar.

Si la enseñanza de la suma constituye un renglón importante en los saberes y decisivos para la solución de problemas cotidianos, compromete y obliga a tener cierta habilidad y destreza en el conocimiento, para evitar el alto índice de reprobación en esta asignatura (matemáticas) que parece ser es en donde existe un elevado porcentaje de reprobados.

Por lo tanto, es de esperarse que al no contar con elementos suficientes, ni haber tenido la experiencia de tocar, manipular, interactuar, no podrá adquirir el niño el conocimiento claro de lo que es la suma y este aprendizaje no estará apto para su comprensión.

Este trabajo busca establecer cuáles son las estrategias metodológicas para que el niño conceptualice la suma; para ello nos trazamos objetivos concretos que fueron el móvil de esta investigación, la metodología apropiada para que los alumnos estructuren su propio conocimiento, tratándo que éste sea aplicable en su vida diaria.

Todo ello nos lleva a partir de la formulación del problema ¿Cuál es la metodología

más apropiada para que los alumnos construyan los conocimientos referentes al concepto de suma en el segundo grado grupo B de la escuela primaria “Adolfo López Mateos” ubicada en el barrio de la “Isla” de la Ciudad de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas?.

El presente trabajo se organizó en tres capítulos. El primero habla sobre las características de la comunidad, de la escuela y del grupo a observar.

El segundo aborda la comparación entre la escuela tradicional y la escuela nueva, así como el fundamento psicopedagógico en que se instrumenta la propuesta que presentamos.

El tercer capítulo especifica las estrategias metodológicas que permitirán desarrollar el concepto de suma.

Finalmente hacemos algunas conclusiones que consideramos factibles de realizar.

CAPITULO 1

EL CONTEXTO ESCOLAR

1.1 La comunidad.

La escuela está inmersa en la comunidad. La comunidad está formada por grupos humanos con características propias debido a la influencia tanto del medio físico como del medio social en que se desarrolla. La educación es una práctica social y como tal debe tener sus metas, tendientes a lograr, en lo general, el desarrollo armónico de la sociedad, y en lo particular el preparar a cada individuo para que sea apto para relacionarse con su medio físico y social, aprovechando todas las ventajas que le brinde, para que se pueda convertir en transformador de su realidad.

No hay escuela que no cumpla propósitos y realice acciones de carácter social. Sin embargo, los alcances y formas que adquiere lo social en las escuelas primarias en particular dependen en parte del papel que se otorga a la escuela y a los maestros en relación con la comunidad.

La Escuela Primaria “Adolfo López Mateos” está ubicada en el barrio de “La Isla” de la Ciudad de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Al norte colinda con el barrio de Nueva Palestina, al Sur con el barrio de La Merced, al Este con el barrio de Mexicanos y al Oeste con el barrio de San Ramón.

Este barrio al igual que los demás tiene características propias; sus habitantes son entusiastas, muy dinámicos, interesados en todo lo que beneficie a la escuela y por consiguiente a la educación de sus hijos; esto hace que la relación comunidad-maestros

sea óptima, cordial. El decidido apoyo hace que existan buenos resultados de aprendizaje, aunque claro, existen una que otra excepción que no influye de manera notable.

1.2 Escuela

La educación es, sin duda, una de las primeras y quizá la más importante referencia que se asocia con el concepto de escuela. Y es que, en esencia, la escuela nace y se desarrolla al amparo de las necesidades educativas.

La educación se propone educar al hombre armónicamente en todo su ser, preparándolo al mismo tiempo para las circunstancias sociales e históricas.

Nada podemos considerar completamente nuevo en la educación, nada acabado existe; estamos en presencia de un mundo cambiante, un mundo en el que también algunas ideas muy antiguas cobran vida y aunque se retomen en otra época histórica mucho muy diferente, nos dan orientaciones a seguir; como ejemplo, podemos recordar la idea de educación integral que tenía el pueblo griego, “mente sana en cuerpo sano”.

En la escuela primaria, uno de los objetivos más importantes es la formación de alumnos con conceptos claros y precisos en las diferentes asignaturas, que ayuden al sujeto a la solución de problemas en la vida cotidiana.

La Escuela Primaria Urbana “Adolfo López Mateos” surge aproximadamente en el año de 1968 por iniciativa de los habitantes de los barrios de La Merced, San Ramón, La Isla y Mexicanos, por la carencia de un centro educativo que agrupara a todos los barrios mencionados y cubriera las necesidades educativas de su tiempo.

Como todo principio éste fue difícil, lográndose únicamente tres aulas para atender a seis grupos. Actualmente cuenta con doce aulas, sala de cómputo, dirección y otros anexos. Cuenta con una población estudiantil aproximada de 420 alumnos y no existen problemas de comunicación; es quizás la escuela que cuenta con más espacio recreativo de la ciudad.

Al entrar al análisis del papel que la escuela desempeña en la educación, diremos que forma parte de un proceso de desarrollo y socialización, que sobre ella pesa una gran responsabilidad, la de responder a lo que las personas esperan legítimamente de ella, el cambio de conducta de los niños.

Estas pautas constituyen la “espina dorsal” de la escuela. La estabilidad relativa dependerá de la conjunción y conjugación de lo antes expuesto.

Aunque en el papel la escuela tiene un objeto definido hay quienes lo denuncian como un sistema de adoctrinamiento y otros como un sistema de control.

Y no obstante su constante cambio, sus reformas en pro de una educación cada día más eficiente, todavía hay interrogantes aún no resueltas.

¿Posibilita la escuela la promoción social?

¿Los productos que proporciona responden a las necesidades actuales?

¿Es la única fuente confiable de saber?

1.3 Grupo

Es indudable que desde que inicia la humanidad el hombre ha necesitado unir esfuerzos

para hacer de las tareas pesadas, algo más sencillo; esto dio como resultado los grupos y a partir de este momento mucho se ha escrito sobre el tema.

Empecemos por precisar qué entendemos por “grupo”. Grupo es la unidad social constituida por un número determinado de individuos que persiguen un objetivo.

A medida que las personas interactúan a lo largo de un período de tiempo en actividades relacionadas con objetivos comunes que les llevaron a unirse se empieza a formar una estructura, una organización.

Cuando en el grupo esta estructura se formaliza, sus miembros empiezan a preferir ciertas maneras de realizar sus actividades importantes. Tal vez adopten un nombre, establezcan criterios acerca de cómo deben y cómo no deben comportarse entre sí y con los extraños.

Los conceptos anteriores se refieren a grupos en general; tratemos ahora de centrarnos en el grupo escolar.

“Los maestros no enseñan a simples conjuntos de individuos, sino a grupos”.¹ La idea de la clase como grupo tiene implicaciones muy importantes, ya que el grupo tiene ciertas características de los individuos que lo forman.

El grupo a observar en la escuela primaria urbana “Adolfo López Mateos” es el segundo grado, formado por 35 niños de diferente clase social y por esto mismo un grupo complejo con distintos modos de pensamiento culturalmente hablando. En el

¹ MORRIS E. Eson. Bases Psicológicas de la educación. México, Nueva Editorial Interamericana. 1978. pp. 181-182

terreno educativo también muy heterogéneo; quizás el que no todos tengan el grado de maduración para este grado, quizás la metodología en el grado anterior hace que haya muchos obstáculos y principalmente en el terreno de las matemáticas, tema del cual nos ocuparemos para aportar algunas ideas para mejorar la didáctica de esta asignatura.

CAPITULO 2

FUNDAMENTOS PSICOPEDAGOGICOS

2.1 La Escuela Tradicional

La escuela tradicional significa, por encima de todo, método y orden, el título del capítulo XIII de la Didáctica Magna de Comenio es bien explícita: “El orden en todo es fundamento de la pedagogía tradicional”, siguiendo este orden, enfatizado también por Ratichius, que insistía siempre en la necesidad de no estudiar más de una cosa a la vez y de no trabajar más que sobre un tema al día, los resultados serán los mejores. Tal es la confianza en el método del orden, que Comenio da por título al capítulo XVI de su obra: “Cómo hay que enseñar y aprender para que sea imposible no obtener buenos resultados”.

La tarea del maestro es la base y condición del éxito de la educación; a él le corresponde organizar el conocimiento, aislar y elaborar la materia que ha de ser aprendida, en una palabra, trazar el camino y llevar por él a sus alumnos. Snyders ha descrito con detalle esta función primordial: “El maestro es quien prepara y dirige los ejercicios de forma que se desarrollen según la distribución fija, según una gradación minuciosamente establecida. Para que el conocimiento esté adaptado a la edad y a las fuerzas de los alumnos y para evitar perder tiempo y malgastar esfuerzos, el maestro en clase no deja de tomar iniciativa y desempeñar (...) el cometido central. El es quien separa cuidadosamente los temas de estudio para evitar la confusión y quien los reparte en una gradación tal que lo que se ha aprendido antes aclara lo que se aprenderá después, lo refuerza, lo confirman (...). “El estudio se hace más fácil y más fecundo en

la medida en que la acción del maestro ha preparado el trabajo, ha marcado etapas”²

La noción de programa y el empleo racional y metódico del tiempo se hallan en primer plano.

La clase y la vida son minuciosamente organizadas, ordenadas y programadas. El manual escolar es la expresión de esta organización, orden y programación; en él se encuentra graduado y elaborado todo lo que el niño tiene que aprender; nada debe buscarse fuera del manual si se quiere evitar la distracción y la confusión. El método de enseñanza, por otra parte será el mismo para todos los niños y se aplicará escrupulosamente en todas las ocasiones. Dentro de este método, el repaso tiene asignado un papel fundamental; repaso entendido como repetición exacta y minuciosa de lo que el maestro acaba de decir.

Así lo postula Comenio: “Después de haber explicado la lección, el maestro invita a los alumnos a levantarse y a repetir, siguiendo el mismo orden, todo lo que ha dicho el maestro, a explicar las reglas con las mismas palabras, a aplicarlas con los mismos ejemplos”.³

La escuela se constituye así en un mundo aparte, al margen de la vida diaria, en un recinto reservado y preservado del mundo exterior. De hecho, se recomendaba que las escuelas se establecieran en lugares tranquilos, alejados del estrépito y las distracciones de la vida cotidiana.

² SNYDERS, G., *Pedagogie Progressiste*. París, PUF, 1973. p. 16

³ SNYDERS, G., *op. cit.* p. 60

Hemos indicado ya el primordial papel del maestro. A él le corresponde guiar y dirigir la vida de los alumnos, llevarlos por el camino trazado por él. El maestro es el modelo y el guía: a él se debe imitar y obedecer; tal y como Comenio lo recomienda explícitamente, los niños deben acostumbrarse a hacer la voluntad de otras personas que la suya propia, a obedecer la voz de sus superiores; debe acostumbrarse, en definitiva, a someterse por entero a su maestro. En este marco, el papel de la disciplina y el castigo es fundamental.

Tome la forma de reproches y reprimendas o la de castigo propiamente físico, se trata de estimular constantemente el progreso del alumno.

Ratichius por su parte está convencido de la eficacia del castigo, pues éste obliga a trabajar a los alumnos, los cuales, aunque al principio lo hagan por temor al castigo, acaban tomando gusto a su trabajo y encontrando placer en él. Comenio, por su parte, está convencido de que el alumno se dará cuenta de que el castigo se le impone por su bien y que no es sino una consecuencia del “afecto paterno con que le rodean sus maestros”. Uno y otro están, en fin, convencidos de que la disciplina y los ejercicios escolares son suficientes para desarrollar en los alumnos las virtudes humanas fundamentales.

Un último aspecto a destacar de la enseñanza tradicional: la importancia que concede a los conocimientos y a la cultura general. La mejor forma de preparar al niño para la vida, según la filosofía de la escuela tradicional, es formar su inteligencia, su capacidad de resolver problemas, sus posibilidades de atención y de esfuerzos.

Los conocimientos, en fin, son valorados por su utilidad para ayudar al niño en el progreso de toda su personalidad: edificando unos sólidos conocimientos se favorece el

desarrollo global del niño. En general, la noción de “transfer educativo” juega un papel capital en la enseñanza tradicional.

Según la concepción de la pedagogía tradicional, la realidad escolar está organizada al margen de la vida. Así lo definen algunos autores: “La escuela prepara para la vida dando la espalda a la vida”, la escuela debe estar “felizmente cerrada al mundo”, “la escuela no es una prisión, es una ciudadela”, etc. La escuela debe tamizar lo real, cribarlo, debe filtrar los ruidos, la agitación, las tentaciones del mundo exterior. Al actuar así, la escuela tradicional desea proteger al niño de todo lo que, de negativo, tiene la vida normal; en contrapartida, prepara un tipo de vida al margen de la vida: “un universo preparado por el maestro donde la disciplina, los ejercicios precisos y metódicos permiten al niño liberarse poco a poco de su vehemencia y acceder a los modelos: esto no es posible a menos que la escuela sea un dominio particular donde las cosas no ocurran como en la vida”.⁴

2.2 Escuela Nueva

El conocimiento del desarrollo del niño aporta no sólo datos cuantitativos o cualitativos, sino también una nueva concepción de lo que es el niño y su desarrollo. Este aspecto filosófico derivado de las investigaciones psicológicas y las prácticas pedagógicas, es de trascendental importancia en lo relativo a la acción educativa; como Claparede asentase, “todo el sentido que se da a la educación depende del significado

⁴ SNYDERS, G., op. cit. p. 32

que cada uno atribuya a la infancia”.⁵

La educación tradicional mira a la infancia como un estado de imperfección, un estado incompleto. Para la nueva pedagogía, por el contrario, la infancia no es un estado efímero y de preparación, sino una edad de la vida que tiene su funcionalidad y su finalidad en sí misma y que está regida por leyes propias y sometida a necesidades particulares. La educación debe orientarse no al futuro sino al presente, garantizando al niño la posibilidad de vivir su infancia y vivirla felizmente. La escuela no debe ser una preparación para la vida, sino la vida misma de los niños.

Esta postura a favor del niño se manifiesta cuando de planear su educación se trata, si la naturaleza infantil debe ser respetada, todo lo que sea actuar sin contar con ella tiene que ser evitado; de aquí que se considere que no hay aprendizaje efectivo que no parta de alguna necesidad o interés del niño, defendiéndose de manera explícita que ese interés es el punto de partida para la educación “si los niños no inquietan el por qué de una razón, no existe la posibilidad de dar una respuesta”.⁶

La noción de libertad se desprende por sí sola de estas consideraciones. Los nuevos pedagogos consideran que el niño es libre. No se podía de otra manera ser consecuente con el principio de respeto a la naturaleza infantil. De hecho, defendida con más o menos énfasis, practicada con más o menos limitaciones, no hay ideario de ningún autor de la escuela nueva que no incluya entre sus nociones ésta de la libertad. Si la

⁵ CLAPAREDE, E., *L'education fonctionelle*, Delachaux-Niexlé, Neuchatel-Paris, 1931.p.. 100

⁶ SCHMID, J. R., *El maestro compañero y la pedagogía libertaria*, Barcelona, Fontanella, 1973. p. 26

pedagogía tradicional podría caracterizarse, como G. Snyders lo ha hecho, según hemos visto, como el camino del niño hacia unos “modelos” establecidos por el adulto, para la nueva pedagogía es esencial que el niño pueda emprender sus búsquedas, sus investigaciones con entera libertad.

Esta confianza, este respeto y esta libertad que se confiere al niño en particular, se extiende también a la consideración del grupo-clase. Aunque, como en los demás aspectos, el grado de autonomía y autogobierno que se permite a los escolares es variable según los autores, todos ellos defienden, como veremos enseguida, la supresión de la autoridad adulta en el ámbito escolar (y en el extraescolar, por supuesto).

Lo que, en definitiva, la escuela nueva lleva a efecto es una traslación del eje educativo: del adulto al niño, de lo social a lo individual. Así es como lo ve Trang-Thong: “La organización de la educación pone en juego, por una parte, las necesidades de la sociedad y, por otra, las exigencias del niño y su desarrollo. La relación entre estos dos términos es lo que se materializa en las instituciones educativas. Sin embargo, hasta una época reciente y posiblemente también hoy en día, han predominado las necesidades de la sociedad, habiéndose descuidado las exigencias del niño”.⁷

Como resultado directo de la libertad concedida a los niños, el maestro debe jugar un papel muy distinto en la educación. Schmid indica con acierto que la nueva pedagogía “ha unido los esfuerzos, antaño separados, del maestro y del alumno en un acto común de cooperación, emprendido habitualmente, aunque no de manera exclusiva bajo la

⁷ TRANG-Thong, ¿Qué ha dicho verdaderamente Wallón? Madrid, Dondel, 1971. p. 142.

dirección del maestro”.⁸

De esta manera, la relación poder-sumisión de la escuela tradicional es sustituida por una relación de afecto y camaradería que incluso se prolonga más allá del horario escolar. En estas circunstancias ya no hay lugar para el maestro como representante del mundo exterior y la autoridad; el papel del maestro no tiene razón de ser sino como auxiliar del libre y espontáneo desarrollo del niño. Como Máximo, el maestro será el guía que va abriendo camino y mostrando posibilidades a los niños, pero es muy del estilo de la escuela nueva dar la primacía al niño y negarse a guiarlo de manera puntual por un camino elegido de antemano por el adulto de manera más o menos arbitraria.

2.3 La Pedagogía Operatoria.

Sabemos que para la puesta en marcha de la gran aportación de los teóricos cognitivos, los cuales consideran la influencia de varios factores para adquirir el conocimiento que está presente en todo proceso evolutivo de nuestra vida, se hace necesario una forma o técnica aplicable a la labor educativa, como lo es la pedagogía.

En la actualidad la pedagogía tiene una intencionalidad, que es hacer significativo el aprendizaje. Para lograrlo se busca que la participación del aprendizaje tenga sentido, sin perder de vista el papel decisivo del constructivismo como mediación para guiar la enseñanza a través de una metodología que permita el desarrollo cognoscitivo del niño, como lo es la pedagogía operatoria.

⁸ SCHMID, J. R. op. cit., p. 82

“Cabe resaltar que la pedagogía operatoria es una corriente pedagógica que ha empezado a desarrollarse a partir de los aportes que ha realizado la psicología genética respecto al proceso de construcción de conocimiento, teniendo como propósito elaborar consecuencias didácticas con base en dicha teoría psicológica y que puedan ser aplicados en el marco escolar”.⁹

Este proceso cuenta con cuatro etapas principales que son: la etapa sensorio-motriz, una etapa preverbal que tiene lugar aproximadamente durante los primeros dieciocho meses de vida. En esta etapa se desarrolla el conocimiento práctico que constituye la subestructura del conocimiento representacional posterior; la etapa de representación preoperacional: donde tenemos los principios del lenguaje, de la función simbólica, y por lo tanto, del pensamiento o de la representación; en la tercera etapa, aparecen las primeras operaciones, pero concretas porque operan sobre objetos, y aún no sobre hipótesis expresadas verbalmente; finalmente, en la cuarta etapa, estas operaciones son sobrepasadas conforme el niño alcanza el nivel de las operaciones hipotético-deductivas, donde razona de acuerdo a la hipótesis y no solo a objetos.

La pedagogía operatoria como corriente pedagógica plantea facilitar y apoyar la enseñanza tomando en cuenta características muy importantes de la naturaleza del niño, tales como: intereses, estadios y la construcción genética, es decir, la forma en que el niño aprende. Dicha metodología se ha enfocado al estudio amplio y sistemático de la construcción y adquisición del conocimiento, así como también las diversas formas de obtener y mejorar el aprendizaje desde el punto de vista como proceso de construcción

⁹ MORENO, Montserrat, La Pedagogía Operatoria, p. 75

genético, por lo que tiende a influir en el desarrollo del niño. Todo esto tomando en cuenta que el aprendizaje es considerado como una actividad para llegar al conocimiento del medio que le rodea y posteriormente que el infante pueda formar sus propios conceptos.

Para que el niño pueda apropiarse de un conocimiento es necesario que él mismo lo construya. Para ello el maestro deberá crear situaciones de aprendizaje en las que el alumno observe, investigue y accione con el objeto de estudio para obtener sus propias conclusiones y conceptos de manera significativa.

Por lo tanto, la enseñanza debe propiciar las condiciones idóneas para que el estudiante logre su aprendizaje significativo. Es de la responsabilidad en gran parte del docente contribuir con un modelo de enseñanza justo a sus alumnos considerando en este aprendizaje de recepción significativa, así como aprendizajes exploratorios que se basan en el manejo del material concreto y en la realización de actividades manifiestas o físicas por parte del sujeto.

2.4 El Constructivismo.

La adquisición de los conceptos matemáticos por parte del hombre constituye un proceso que da inicio desde muy temprana edad y avanza progresivamente.

El desarrollo del conocimiento lógico-matemático comprende una infinidad de aspectos que no lo circunscriben exclusivamente a la comprensión y manejo de los contenidos previstos en los planes y programas escolares: sumar, restar o resolver problemas estrictamente matemáticos, son tan sólo algunos de los aspectos que constituyen dicho conocimiento.

En el campo matemático, como en todas las demás áreas del saber humano, es el niño quien construye su propio conocimiento.

Desde pequeño, en sus juegos, comienza a establecer comparaciones entre los objetos, a reflexionar ante los hechos que observa, a buscar soluciones para los diversos problemas que se le presentan en su vida cotidiana: separa sus canicas por color y tamaño: en “medias” y “reyes”, en grandes y chicas, etc. Son este tipo de situaciones las que le permiten ir construyendo relaciones de semejanza, diferencia y orden entre los objetos; son también, las que le conducen a darse cuenta de que una cantidad no varía a menos que se le agreguen o quiten elementos a distinguir cuándo una cantidad es mayor o menor que otra, etc.

Esta construcción progresiva se hace posible no sólo por la maduración neurológica sino también, en virtud de la información que extrae de las acciones que él mismo ejerce sobre los objetos (experiencia) y la que, a su vez, le proporciona el medio en donde se desenvuelve: la familia, escuela, medios de comunicación, sociedad en general (lo que podemos denominar como transmisión social). Con todo, la equilibración es el aspecto más importante del desarrollo, ya que el sujeto establece un estado de “conciliación” entre las exigencias del medio (información, enseñanza, etc.) y el nivel de desarrollo que en determinado momento ha alcanzado.

El desarrollo del conocimiento lógico-matemático guarda determinadas características que son propias a todo el proceso de desarrollo cognoscitivo en general. Por otro lado, existen algunos conocimientos que sólo podrán ser construidos por el niño cuando se le enfrente a situaciones de aprendizaje que le resulten significativas en función de su desarrollo cognoscitivo; tal es el caso, por ejemplo, del aprendizaje de un gran número

de aspectos de la matemática: la escritura de los números, sus nombres, la suma, la resta, etc.

En este proceso para conocer y comprender, el niño elabora concepciones acerca de todo lo que le rodea; asimila paulatinamente información más compleja; trata de encontrar nuevos procedimientos cuando los conocidos no le son ya útiles, todo lo cual le posibilita ir estructurando internamente su campo cognoscitivo.

Su desconocimiento acerca de algunos aspectos del mundo no se ve reducido, necesariamente, por el hecho de que alguien le diga “como son las cosas”, ya que, en ocasiones, su propio nivel de desarrollo le impide aprovechar información o aceptar puntos de vista diferentes al suyo, por estar sustentados en una lógica que le es ajena. Tendrá que pasar todavía un tiempo durante el cual el niño habrá de investigar, dudar, probar equivocarse e intentar nuevas soluciones hasta llegar a una que sea correcta.

Será entonces capaz de comprender esa verdad que él mismo ha descubierto. Los “errores” que el niño comete en el intento por apropiarse de un nuevo objeto de conocimiento son elementos necesarios de su proceso, los cuales pueden ser aprovechados por el maestro para propiciar la reflexión y con ello la evolución del sujeto.

El constructivismo no sólo destaca la importancia de que el niño encuentre la respuesta a su manera, sino también que plantee sus propias preguntas. Es importante señalar que el niño pasa por un proceso evolutivo de desarrollo mental, mismo que Piaget explica como estadios o etapas de desarrollo en psicología genética. Por lo tanto, para el alumno del primer ciclo de educación primaria, corresponderá una forma singular de pensamiento para la construcción del concepto de sumar.

Piaget establece tres grandes tipos de conocimientos: el físico, el social y el lógico matemático. El conocimiento físico resulta de la construcción cognoscitiva de las características de los objetos del mundo: su color, textura, forma, etc. El social es producto de la adquisición de información proveniente del entorno que circunda al sujeto, siendo ésta la que le permite saber, por ejemplo, cuál es el nombre que socialmente se le han asignado a los objetos físicos, o a los números, o la forma de representar ambos gráficamente, etc. El tercer tipo de conocimiento, el lógico-matemático no está dado directamente por los objetos, sino por la relación mental que el sujeto establece entre éstos y las situaciones. La construcción del número natural resulta ser un buen ejemplo para el caso: "saber" que el "3" es el cardinal de un conjunto, resulta de establecer una relación de equivalencia entre los elementos de éste con los de otro conjunto en cantidad de elementos (relación de equipotencia), y no del conocimiento de las propiedades físicas de los objetos que a ambos constituyen. Los tres tipos de conocimientos aquí descritos no se dan en forma aislada, que tanto la realidad externa como su comprensión por parte del niño se compone de elementos que interactúan entre sí.

CAPITULO 3

PROPUESTA DIDACTICA

3.1 El nuevo concepto de enseñanza de las matemáticas.

La enseñanza de las matemáticas, ha sido realizada dentro de un marco estático, apoyándose generalmente en recursos visuales que proporciona el material impreso; con mucha frecuencia, dichos apoyos contienen convenciones que no han sido objeto de enseñanza.

El nuevo concepto de enseñanza debe tener como base fundamental partir de situaciones problemáticas que permitan que el niño en realidad combine su experiencia o conocimientos previos con los contenidos programáticos de su nivel que se pretende que se apropie y constuye en su proceso de enseñanza.

La enseñanza en este nuevo enfoque debe partir de lo concreto para tomar las ideas generales y conducirlo posteriormente a la abstracción. La enseñanza hoy en día es un proceso el cual requiere crear las condiciones idóneas, que le permitan al niño, verdaderamente construir sus propios conocimientos por medio de la interacción con el objeto, la problematización, la reflexión y la crítica.

Este punto de vista supone pensar que será el alumno quien construya su conocimiento a través de la interacción con el objeto, poniendo en movimiento sus conocimientos previos, para llegar a una etapa superior de conocimientos. Dentro de este proceso podrán surgir cuestionamientos acerca del objeto de estudio, que bien encausados podrán ser utilizados por parte del docente para apoyar el proceso de construcción del

conocimiento matemático que se pretende.

Además debemos tomar en cuenta algo muy importante para el logro de una nueva enseñanza de carácter significativo; que es hacer de los materiales didácticos, verdaderos recursos para el aprendizaje, y esto se logrará permitiendo que el sujeto cognoscente actúe sobre ellos y en consecuencia los transforme sin que el maestro tome una actitud de conservador de los mismos. Por lo tanto, para que la enseñanza logre sus objetivos, se debe apoyar también de estrategias didácticas en donde se consideren el contexto, la etapa de desarrollo y los conocimientos previos del niño, que permitan despertar su potencialidad.

La enseñanza de las matemáticas, representa serios problemas; prueba de ello es que las nuevas exigencias de nuestra sociedad, requieren un manejo funcional de éstas, y es lo que el docente no podría aportar sin hacer uso de una didáctica adecuada, entendiendo por didáctica “la parte de la pedagogía que describe, explica y fundamenta los métodos más adecuados y eficaces para conducir al educando a la progresiva adquisición de hábitos, técnicas, conocimientos, en suma a su adecuada e integral formación”.¹⁰

Porque si pretendemos mejorar significativamente la enseñanza, se debe introducir al docente a comprender y desarrollar en el grupo una didáctica constructivista, la cual considera un cambio de actitud, de motivación, de relaciones de todos y cada uno de los que participan de la situación didáctica, que es el objeto de estudio de la didáctica constructivista, puesto que permite la construcción del conocimiento matemático.

¹⁰ LARROYO, Francisco, Didáctica General, p. 33

3.2 Estrategias metodológicas para desarrollar el concepto de la suma en segundo grado.

Toda estrategia se enuncia como “secuencias de operaciones cognitivas dirigidas hacia una meta que guían al estudiante desde la comprensión de una pregunta o unas instrucciones hasta la emisión de una respuesta o la realización del trabajo solicitado”.¹¹

Podemos considerar a las estrategias como la parte instrumental en la aplicación de un modelo pedagógico, porque toda estrategia didáctica se sustenta en una concepción de alumno, en ciertas explicaciones sobre lo que es aprendizaje, en criterios para manejar los contenidos del programa y en la aceptación de determinados valores.

Enunciaremos tres tipos de estrategias didácticas, que consideramos que se han aplicado dentro del esquema programático de la educación primaria. Primeramente aquella que no se sustenta dentro de una propuesta pedagógica, ni dentro de una teoría sobre el currículo, la que no ve la necesidad de recurrir a referentes teóricos para apoyar su práctica o justificarla, más bien se apoya en creencias y prejuicios, justificándose en criterios que buscan facilitar las cosas, mantener ocupado al alumno, o la elaboración de ejercicios de carácter interminable, estrategia a la que se asocia un buen número de docentes.

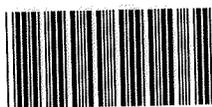
Aquella otra que es instrumento para la aplicación de un modelo pedagógico o de un currículo formal. Es de carácter más complejo, ya que las creencias y prejuicios se

¹¹ TAMAYO, Carboney, Esperanza. Psicología Evolutiva II. p. 61

suplen por supuestos diagnósticos y generalidades teóricas. Se deciden los criterios de trabajo por deducción, los perfiles pedagógicos que han de cumplir el maestro y el alumno, cómo debe darse el aprendizaje de los contenidos, se enuncian los objetivos y la manera de lograrlos, así como la administración de los recursos, los tiempos, los espacios, etc.

Ahora trataremos las estrategias didácticas en el trabajo cotidiano, la construcción social de una propuesta pedagógica, la cual aporta elementos teóricos para explicar de qué manera ocurre el aprendizaje, el papel de los alumnos y del maestro dentro de él, lo que permitirá superar creencias y prejuicios, con la aclaración de que no se convierte en panacea, ni enuncia un conjunto de proposiciones de “deber ser”. Más bien se expresa con un carácter abierto que posibilita las modificaciones que sean adecuadas; su viabilidad dependerá de la actitud crítica, la creatividad y el compromiso de aprender por parte de maestros y alumnos. No se basa en modelos, ni en supuestos formados en la rutina. La estrategia didáctica que se corresponde con nuestra propuesta pedagógica se basa en un papel del docente con las características siguientes: ser un interlocutor en la comunicación con sentido y en las discusiones significativas que se den en el aula, construir relaciones de respeto y trabajo; propiciando actividades sugerentes en donde el papel del alumno sea operar y construir los conocimientos por sí mismos.

Finalmente articular todo este proceso para establecer un procedimiento o estrategia didáctica que enlace de manera comprensiva y lógica el programa con los intereses y saberes de los alumnos, partiendo de situaciones problemáticas reales, manipulando objetos concretos y su representación gráfica y considerando a la vez, el interés del niño por el juego.



156453

156453

Ahora bien, al momento de abordar la práctica docente se deben propiciar las condiciones que estimulen la imaginación y la creatividad de manera entretenida y divertida. Para ello se deben contar con estrategias de exploración, reflexión, construcción, interacción, etc., que les permitirán al maestro el logro de estos objetivos, los cuales si los analizamos, vendrían siendo las vivencias e intereses de los alumnos.

Para iniciar el contacto entre el alumno y las estrategias didácticas, el docente debe sobre todo tomar en cuenta diferentes aspectos en el alumno tales como: el respeto a la manera de elegir, ordenar y presentar el material que se utiliza; se considerará el aspecto psicológico, es decir, adaptar el material que se utilizará y la forma de enseñanza a la mentalidad del alumno.

Con respecto al grado de intervención del alumno en el desarrollo de las situaciones didácticas, será de manera activa, y la forma de adquirir los conocimientos, será de manera heurística, descubriendo su conocimiento y construyéndolo.

3.2.1 Partir de situaciones problemáticas.

El docente no debe perder de vista el enfoque general, como lo es partir de situaciones problemáticas, ya que éstas permitirán a los alumnos enlazar nociones y nuevos conocimientos en el contexto de situaciones reales, partiendo de su experiencia y conocimientos previos; así como de problematizar el momento, de manera concreta y clara para el logro de habilidades intelectuales de pensamiento y reversibilidad de éste.

Problematizar es asumir la complejidad que hay en la realidad que se quiere indagar; es intervenir un tema seleccionado para delimitarlo, desglosarlo y dividirlo en partes, así como organizar la investigación y tratar de interrogar lo máximo posible el tema en

cuestión. La problematización se lleva a cabo con el fin de encuadrar el objeto de investigación estructurado desde el eje investigativo que precisa, dirige y limita el conocimiento que se pretende obtener.

Se pretende que en el cuestionamiento y la problematización de la situación se incluyan las pistas que inducen a los alumnos a la comunicación significativa y a la reflexión del sujeto incluido en la situación.

3.2.2 Considerar el interés del niño por el juego.

El juego es vital para el desarrollo físico, emocional, intelectual y social del niño. El juego otorga al niño la oportunidad de resolver conflictos internos, de desarrollar habilidades sociales, de aprender significativamente, dado que es a través de la actividad propia como realmente se aprende, porque según Vigotski el juego “es una actividad social en la cual gracias a la cooperación con otros niños se logran adquirir papeles complementarios del propio”.¹² Además el juego desarrolla la imaginación y la creatividad y nos brinda una gran oportunidad para conocer a nuestros alumnos y convivir con ellos.

Considerando que el niño ocupa gran parte de su tiempo en este tipo de actividades y que siempre está dispuesto para el juego, el maestro debe aprovechar esta característica para retomarla como estrategia didáctica, sin descuidar el tipo de juego que le corresponde de acuerdo a la etapa de desarrollo en la que se encuentra. Así ubicándose en el grupo investigado podemos decir que el niño se encuentra en el proceso de

¹² TAMAYO, Carboney, Esperanza, op. cit. p. 25.

asimilación del juego con reglas y de conjunto.

Conocer las ventajas que proporcionan al maestro en el momento que se utilizan como estrategias, permite asegurar en gran parte el éxito del objetivo; así pues, el juego de reglas tiene carácter social, se realiza como su nombre lo indica, mediante un número determinado de reglas que todos los jugadores deben respetar.

Esto hace necesaria la cooperación, pues sin la labor de todos no hay juego, y en la competencia, generalmente un individuo o un equipo gana. Esto obliga a situarse en el punto de vista del otro para tratar de anticiparse y no dejar que gane y obliga a una coordinación de los puntos de vista, muy importante para el desarrollo social del individuo y para la superación del “egocentrismo”.

3.2.3 Manipulación de objetos concretos.

La interacción con los objetos concretos, permite la mayoría de los conocimientos matemáticos, claro está que los objetos por sí mismos no proveen de conocimiento, sino que es a través de la interacción cuando el alumno comienza a reflexionar, a conflictuarse y sobre todo a crear su propio conocimiento.

3.3 Recursos

Los objetos concretos, de los cuales surgen juegos didácticos son: dados, fichas, corcholatas, palitos, el ábaco.

Con respecto al juego es importante señalar que por sí mismo no reporta necesariamente conocimientos matemáticos: para que esto suceda el juego debe reestructurarse; es decir, es necesario hacerle modificaciones definiendo un propósito,

un objetivo que propicie en el niño la reflexión sobre las acciones que ha realizado a lo largo del juego, a fin de que éste deje en el niño algo más que el “placer de jugar”, algunos ejemplos de juegos matemáticos son: “la papa caliente”, “el banco”, “la empacadora”, “el caracol”, “las máquinas”, etc.

3.3.1 El Abaco

El ábaco utilizado como recurso didáctico para aprender a sumar es de gran utilidad en la escuela primaria ya que es un auxiliar básico y de fácil construcción: (un pedazo de madera con tres palitos que representan a las unidades, decenas y centenas en este caso), que nos permiten abordar no sólo el caso de la suma, sino también la resta.

3.4 Evaluación

En la enseñanza es inevitable alguna forma de evaluación. Tan inevitable es en la docencia como lo es en todas las actividades en que sea preciso emitir un juicio, no importa cuán simple o complejo sea lo que se considere.

Todos los maestros tenemos como propósito el que nuestros alumnos aprendan con buen nivel de aprovechamiento, para ello planeamos una serie de actividades y a partir de cómo se van realizando, esperamos determinados resultados.

Las actividades que organizamos son pensadas con relación a los contenidos, a la edad e intereses de los niños y a las características y condiciones en que se desarrolla nuestro trabajo; al realizarlos los resultados pueden o no ser los previstos. ¿Cuáles son los factores que en un momento dado no actuaron en la forma esperada y llevaron a estos resultados?. ¿Cuáles son los aciertos en nuestro plan de trabajo que vale la pena

aprovechar en nuevas experiencias?.

En este proceso de comprensión del concepto de suma, la evaluación será constante, es decir, formativa para detectar el adelanto o las posibles “lagunas” de los alumnos y afirmar o reafirmar lo que no esté comprendido. Aunque la mejor evaluación será ver que los niños mediante el juego organizado descubran el por qué tenga que unir, qué juntar; que aunque el punto o la meta sea la misma, ellos lleguen a ésta, por el camino de la didáctica constructivista, haciendo ellos mismos su propio conocimiento.

Es importante que el docente al abordar contenidos en la suma, considere el proceso evolutivo de cómo el niño descubre su utilidad. Para ello se requiere de una enseñanza que parta de lo concreto para conducirlo posteriormente a la abstracción sustentada en una didáctica que conduzca a una educación integral como nos lo indica el constructivismo.

CONCLUSIONES

Toda experiencia deja como huella un punto de vista muy particular en todas y cada una de las etapas de la investigación, lo que da margen a sugerir de manera crítica lo experimentado.

Es importante conocer el lugar o el medio donde se desenvuelve el niño, sus costumbres y tradiciones, ya que éstas incluyen de manera directa en todos y cada uno de sus aprendizajes. Si el docente no conoce, no se informa y no se relaciona con estos factores que son decisivos en la vida cultural del niño, todo lo que haga por mejorar su práctica docente será inútil, ya que no contará con el contexto real del niño y no le permitirá lograr que su enseñanza sea significativa e integradora.

Todo saber que el alumno adquiere tiene sus bases en antecedentes o conocimientos previos. El docente, como guía en los aprendizajes deberá conocer y tomar en cuenta todas y cada una de las etapas del niño desde sus diferentes perspectivas psicológicas y pedagógicas con la finalidad de sustentar adecuadamente una psicología constructivista que toma en cuenta los intereses del niño, su nivel de desarrollo, el juego, etc. y una pedagogía operatoria que busca la construcción del conocimiento a través de la acción para el logro de aprendizajes significativos.

Para ello se requiere de una enseñanza que parta de lo concreto para conducir al alumno a la abstracción, sustentada en una didáctica que conduzca a una educación integral como lo es la didáctica constructivista.

Todo maestro para enseñar y todo alumno para aprender, estructuran estrategias para lograrlo. Las estrategias son secuencias de acciones orientadas hacia un resultado. Sin

embargo, a pesar de que éstas son frecuentemente usadas, poco son reflexionadas.

Por lo tanto, se recomienda cuestionar cuáles son las actividades más adecuadas en el salón de clases; para conocer si con ellas favorecemos u obstaculizamos el aprendizaje de los alumnos.

En el tratamiento para el concepto de sumar, proponemos considerar ante todo los intereses del niño como es el manejo de material concreto, el manipuleo de ellos y a través de plantear situaciones problemáticas de la vida misma, conducirlos a la adquisición de este concepto, para evitar la mecanización.

BIBLIOGRAFIA

GOMEZ PALACIOS, Margarita, El niño y sus Primeros años en la escuela.

S.E.P. México, 1995.

JEAN, Piaget, Seis Estudios de Psicología. Edit. Ariel. Barcelona México,
1990.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA, Matemáticas, Segundo Grado, Edit.
Fernández. México, 1994.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL, Análisis Pedagógico Vol 1. 1a-
Edición. México, 1983.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL, El Niño: Aprendizaje y Desarrollo.
Edic. Previa. México, 1988

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL, Grupos y Desarrollo. 1a. Edición
México, 1983.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL, Pedagogía: Bases Psicológicas. Edit.
Fernández, México, 1990

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL, Pedagogía: La práctica Docente. 1a.
reimpresión de la 1a. Edic. México 1983.

156453