

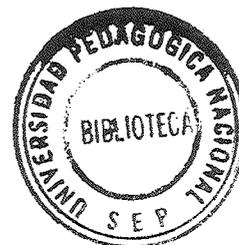


SECRETARIA DE EDUCACION DEL GOBIERNO DEL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 242
24DUP0002S

Sis. 106849

RESERVA

PROPUESTA PEDAGOGICA
**EL MAIZ Y EL CONOCIMIENTO
DE LA SUMA EN LA
ESCUELA PRIMARIA INDIGENA**



PRESENTA
OLGA LILIA FLORES AGUILAR

PARA OBTENER EL TITULO DE
**LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA
PARA EL MEDIO INDIGENA**

DICTAMEN DE TRABAJO PARA TITULACION

CD. VALLES, S.L.P., 30 DE NOVIEMBRE DE 2000.

RESERVA

C. OLGA LILIA FLORES AGUILAR
PRESENTE.

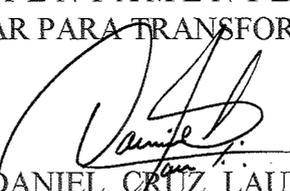
En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su Propuesta Pedagógica intitulada "EL MAIZ Y EL CONOCIMIENTO DE LA SUMA EN LA ESCUELA PRIMARIA INDIGENA", le informo que reúne los requisitos establecidos al respecto por nuestra Universidad.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente y se le autoriza presentar su examen profesional ante el H. Jurado que se le asignará.



ATENTAMENTE.
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

S. E. G. E.
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 242
CD. VALLES, S.L.P.


MTRO. DANIEL CRUZ LAUREANO
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE EXÁMENES
PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 242

c.c.p. Depto. de Titulación.
DCL/agm.

DEDICATORIAS

*CON TODO MI AMOR DEDICO ESTE
LOGRO, A MIS PADRES.*

*A MI ESPOSO E HIJO, MI MAYOR
AGRADECIMIENTO POR SU APO
YO Y COMPRESION, QUIENES
SON PARA MI FUENTE DE INSPI
RACION Y MOTIVO DE MI PREPA
RACION PROFESIONAL.*

*A MIS HERMANOS, AGRADEZCO LA
MOTIVACION Y APOYO QUE SIEM
PRE ME BRINDARON.*

INDICE

DEDICATORIAS.

INTRODUCCION. 1

*EL FRACASO DE LAS MATEMATICAS EN LA ESCUELA
PRIMARIA.* 3

*LA MATEMATICA DESDE UNA PERSPECTIVA DE LA
CONSTRUCCION.* 12

ALTERNATIVA DIDACTICA. 31

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS. 48

BIBLIOGRAFIA. 50

INTRODUCCION

La escuela primaria indígena cotidianamente enfrenta una serie de problemas que están íntimamente relacionados con el conocimiento de las matemáticas, tema que provoca entre los alumnos temor y fobia, ya que por lo regular, los maestros la enseñan de manera mecánica, creyendo que el niño sólo debe aprender fórmulas y procedimientos en la solución de problemas, trayendo como resultados la reprobación y deserción escolar.

Ante estas circunstancias, el presente trabajo pretende ofrecer a los docentes una alternativa de solución para que el conocimiento de la suma no se de mecánicamente, que sea producto de la interacción y el resultado de una constante negociación entre los alumnos y el maestro.

Inicia con una explicación de como se da el problema, sus antecedentes y factores que lo propician, asimismo se presentan los procedimientos didácticos que definen como utilizar el maíz en el tratamiento del conocimiento de la suma, es decir, se propone al maíz como recursos didáctico para propiciar la construcción del conocimiento de la suma, en los alumnos del primer grado de Educación Primaria Indígena.

También se dan a conocer los fundamentos teóricos y contextuales que

aportan las diferentes investigaciones realizados sobre el tema y se ubica el problema en un contexto específico.

Finalmente se encuentran las conclusiones y sugerencias, así como la bibliografía que se pone a consideración de los lectores, para enriquecer su acervo cognoscitivo sobre la construcción del conocimiento de la suma.

Considero que este trabajo es importante y posiblemente no satisfaga todas las perspectivas de los profesionales de la educación, pero si sirve como una fuente para propiciar inquietud en la realización de futuros análisis del tema.

EL FRACASO DE LAS MATEMATICAS EN LA ESCUELA PRIMARIA

El fracaso en el aprendizaje y dominio de las matemáticas responde a diversas causas. Entre las mas significativas resalta la rigidez metodológica que aplica el docente, por eso considero que lo importante es resolver los problemas, sin importar si para llegar al resultado sólo se hace a través de un solo camino y lo que permite conducir a los alumnos a la reflexión para promover la creatividad y el descubrimiento de nuevas vías, pero lo preocupante de los tiempos actuales es precisamente, que el maestro sólo mecaniza a sus alumnos en la memorización de tablas, fórmulas, conceptos, etc. que supuestamente los conduce hacia el conocimiento de las matemáticas.

El problema se complica en contextos interculturales en donde el niño indígena se encuentra en desventaja para lograr un aprendizaje adecuado a sus necesidades prácticas, ya ha sido enseñado en una lengua que no es la suya.

El problema se da porque como maestro no me he dado a la tarea de buscar la recuperación y valoración de los contenidos matemáticos

de la comunidad donde se desarrolla, con el fin de usarlos en el aula, para promover en los alumnos un aprendizaje significativo de las matemáticas; reconociendo la influencia que el contexto tiene en las actividades matemáticas.

En la enseñanza de los contenidos formales, la enseñanza de las matemáticas la ha venido desarrollando como si la matemática fuera un conocimiento acabado ; las reglas y procedimiento para llegar un resultado correcto. Parece ser los fines de la enseñanza de esta material y solo dignos de enseñarse en las aulas ; los contenidos vienen en los programas escolares y en los libros de texto y estos fueron escritos por gente que “ sabe matemáticas”.

En el desarrollo de esto y como una consecuencia del bajo aprendizaje de los alumnos en sus primeros años de primaria es que yo como maestra me volví esclava de estos libros y a su vez he esclavizado mentalmente a mis alumnos. He notado que las matemáticas no son un material popular y produce la ansiedad en mis alumnos e incluso se provoca fobia por su manejo en la escuela.

La búsqueda de estrategias para cambiar este concepto hacia las matemáticas para mi es un reto, que requiere de transformaciones profundas en diferentes sentidos; desde mi formación hasta un cambio en el currículom escolar.

Tomando en cuenta las diferentes dificultades que enfrentan los educandos en el aprendizaje de ciertos conceptos matemáticos, trae como coinsecuencia altos índices de reprobación y deserción escolar, con esto quiero dar a entender de que no todos los niños tienen la misma dificultad en el aprendizaje de los contenidos matemáticos.

Al tomar en cuenta que la matemática constituye un camino hacia el conocimiento de las operaciones matemáticas. Las diferencias individuales de los estudiantes tienen un papel determinante, ya que si no se consideran dichas diferencias, el maestro trabaja pensando que todos sus alumnos son iguales, pero también es necesario considerar que el contexto social y cultural al que pertenecen influyen en sus estructuras mentales, ya que las costumbres familiares entendiéndose como los hábitos por el estudio si es que los tienen, hace que el niño aprecie el trabajo de la escuela o la rechace, en este punto es

importante que se vaya considerando que los alumnos tienen un conocimiento etnomatemático, como producto de los conocimientos previos que maneja en su hogar y comunidad y que de una manera u otra determinan todo su acervo cognoscitivo, se adquiere mediante el enriquecimiento de los conocimientos previos. La educación básica bilingüe ha sido y es, un campo de acción importante y prioritario para nuestro gobierno. Nace a través de las exigencias, y necesidades de los grupos étnicos, para que se de una atención integral a sus necesidades y a su rescate cultural.

La importancia de evitar la identificación entre las condiciones reales, cotidianas, del trabajo docente y las normas que las definen en el plano reglamentario. Considero que si bien el logro de cambios en la reglamentación de las labores docentes, es importante y prioritario, pero no es suficiente para inducir en la realidad cotidiana del maestro y de la escuela.

Ante estas situaciones, considero que los cambios no se han logrado apartir de normas o decretos, sino del conocimiento de la realidad escolar en su dimensión cotidiana y de las decisiones de lucha por

parte de los profesores y de las propias comunidades indígena. El conocer el contexto institucional nos permite cumplir con las funciones principales de la escuela ; ya que es una institución social encargada de la educación sistematizada y sus función es dirigir y coordinar el proceso educativo e incrementar el interés y conciencia de la cultura y al mismo tiempo transmisora de valores de generación en generación.

Hablar poco sobre el fracaso escolar que podemos iniciar sobre las características del medio familiar del que proceden los alumnos que se postula que las características de los alumnos dependan de las dificultades de aprendizaje escolar, tratamos siempre de sacar como hipótesis de que la pobreza y el fracaso escolar están estrechamente vinculados. Pero un vuelco considerable se da cuando nos analizamos con las causas del fracaso escolar entre el niño -- escuela, cuestionar al alumno sería adoptar una actitud análoga. Nosotros como maestros debemos adaptar la escuela a los alumnos y no inversa.

En la atención cotidiana que doy al grupo de 1er. año de la Eescuela

Primaria, Bilingüe de la comunidad de Tenexco, he podido detectar la problemática que existe con mis alumnos en el conocimiento la suma.

Esta problemática se ha dado con mi grupo debido a que desde preescolar noté que la maestra, rara vez usaba materiales conocidos por ellos para enseñar el número, por ejemplo: Para enseñar el 1,2,3,... (concepto). Llevaba cepillos dentales, palillos, globos, figuras de animales como oso, elefantes y jirafas, considero que esto influyo en el desinterés del niño por las matemática.

En el comienzo de mi labor docente dentro del grupo me preocupé por desarrollar y cumplir con la normatividad que marca nuestros avances, programas y los libros de texto, pero el bajo nivel académico que presentaban mis alumnos de 1o. año en el área de Matemáticas comenzó a inquietarme y a cuestionarme. Comencé por investigar el por que no aprenden a manejar las operaciones de la suma, por eso decidí investigar, leer, hacer resúmenes en diferentes documentos para tratar de comprender porqué se da y aun poseo muchas confusiones, pero poco e ido descubriendo que el contexto del niño puede servir como punto de partida para iniciar una construcción del conocimiento matemático.

Desde entonces me propuse lograr que el alumno comprenda bien y puedan aplicar la suma tanto en el aula como fuera del contexto escolar, utilizando los elementos de la naturaleza.

La gran riqueza matemática que poseen las comunidades indígenas (etnomatemáticas) que es de suma importancia para el docente y que debo rescatar y valorar, apoyarme de ella para propiciar y reconstruir los conocimientos de los niños, el trabajar con materiales propios del entorno del niño, es indispensable usarlos para que el niño comprenda bien en todo lo que se vaya a propiciar para el aprendizaje de la suma, donde mis alumnos presentan mayor dificultad para aprender los factores que se han observado durante la practica y la aplicación que los educandos fallan al realizar operaciones aditivas.

Una buena estrategia para que los alumnos aprenda mas fácil es que el docente debe diseñar su propio plan de clases de acuerdo al interés del niño, tomar en cuenta sus características del entorno en que vive y analizar los problemas que puede tener, conocer la etapas de cada uno y de ahí apartir para que las actividades que se realicen sean

del completo agrado de los educandos y de esa manera empiece a abandonarse paulatinamente el tradicionalismo, por eso se requiere revisar a los elementos contextuales existentes en el medio donde se ubica la escuela y así empezar también a tomar en cuenta la lengua materna del alumno.

El hombre siempre ha manejado números no convencionales desde la época prehispánica, por necesidad se ha utilizado codos, brazadas, dedos, pasos y manos y generación tras generación se han transmitido estos conocimientos informales. El niño desde pequeño se interesa por aprender a contar, medir, explicar, localizar, diseñar, jugar se da cuenta de que tomar un pedazo de palo este sirve para compararse con otro.

En la comunidad es común utilizar la brazada para medir longitudes, perímetro de la milpa, madera, y otros, principalmente cuando se trata de medir las tareas donde se va sembrar el maíz, en este caso el tiene siempre acompaña a su padre a realizar las mediciones y a cuidar el maíz, sin embargo, por ser una producción común en la comunidad, el maestro no ha sabido utilizarlo como recursos didáctico, porque cuando pretende abordar los contenidos matemáticos se apoya en dibujos que

no corresponden al contexto del niño, por lo regular siempre utilizan palitos, bolitas, etc. para que el niño empiece a conocer los números y después hacer operaciones de suma, sin lograr resultados satisfactorios.

Para resolver este problema es necesario dar respuesta al siguiente planteamiento :

¿COMO UTILIZAR EL MAIZ PARA QUE LOS ALUMNOS DEL PRIMER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA INDIGENA LOGREN CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS DE LA SUMA ?

LA MATEMATICA DESDE UNA PERSPECTIVA DE LA CONSTRUCCIÓN

El trabajo del profesor incluye una serie de funciones que se relacionan con la organización de su grupo y la operación de la escuela. Se manejan la documentación necesaria como el Registro de Asistencia y Evaluación, Estadística, Dosificación de Contenidos, Planeación. Además cumplen con actividades extraescolares que le asignan, como levantar censos, promover campañas, organizar fiestas culturales y cívicas. Dentro del ámbito escolar, como principal espacio de reunión permanente, los maestros tienen también acceso a información y a opiniones relativas a sus propias condiciones de trabajo y a la defensa y mejoría de su situación personal y colectiva.

El grupo de primer grado que es el objeto de estudio está integrado por 27 alumnos: 16 hombres y 11 mujeres. Se cuenta con mobiliario binario que hace un poco difícil el trabajo en equipo, casi por lo regular el grupo se acomoda en filas, en caso de que se requiera el trabajo en equipo se realiza fuera del salón, el cual trae consigo que muchos padres de familia se molesten, porque tienen la idea de que las actividades escolares se deben realizar exclusivamente dentro del aula

al mando del maestro, además lo que quieren ver en el cuaderno de sus hijos son las “planas” y las “cuentas”, en su casa los hacen memorizar algunos conceptos así como también las tablas de multiplicar, manifiestan demasiado apego a los resultados de un examen sin considerar su confiabilidad.

A partir de las prácticas, es decir, del desarrollo de las actividades curriculares, se fortalece en los alumnos a que se apropian de diversos conocimientos, valores, formas de vivir y de sobrevivir, de ahí que la preparación del docente se conceptualiza como fundamental en la formación de los educandos.

Una de las causas fundamentales de la baja calidad de la educación, principalmente en la enseñanza de la matemática, específicamente de la suma, se encuentra en las estrategias de la enseñanza “tradicional” de enseñanza de las matemáticas, puesto que se piensa que cuando el niño llega a la escuela no sabe nada y debe partir de cero, olvidando que él trae un cúmulo de experiencias de su hogar y de la sociedad en que se desenvuelve.

Frecuentemente las matemáticas por su carácter formal y abstracto en la práctica escolar se ha venido convirtiendo en un área que da lugar a la memorización de información y al verbalismo por parte del maestro y alumnos; así por ejemplo, se ha otorgado mayor importancia al manejo de información que a la adquisición y desarrollo de nociones como el número, clasificación, inclusión, conservación de la cantidad, etc., siendo que estas últimas requieren de una permanente operatización para su aprehensión como un saber cotidiano.

Desde esta perspectiva surge la necesidad de comprender cuál es el verdadero papel del niño dentro de todo proceso de conocimiento y cómo es que llega a formar o construir algún concepto lógico-matemático por medio de la interacción que se establece entre el sujeto que conoce y el objeto de conocimiento.

Al respecto, Jean Piaget, precursor del constructivismo, crea una teoría del pensamiento renovador dentro de la psicología del desarrollo infantil, ofrece argumentos válidos para comprender el proceso constructivo de conocimiento que realiza el niño en cualquier

situación dentro y fuera del aula escolar, es decir, aborda la asimilación y la acomodación que fortalecen las estructuras mentales en la apropiación de conocimientos.

Es necesario comprender que el constructivismo, sostiene ante todo que es el niño quien constituye su peculiar modo de pensar y de conocer las cosas de un modo activo y no pasivo; esta construcción mental o cognoscitiva, es resultado de la interacción entre las capacidades innatas del niño y la exploración ambiental que éste realiza mediante el tratamiento de la información que recibe del entorno; así por ejemplo, cuando se habla de la construcción del concepto de la suma en el plano cognoscitivo del niño, se considera tener en cuenta ciertas operaciones o destrezas que desarrollan los niños como la seriación, la inclusión de clase, la conversación del número, el proceso de agrupamiento y desagrupamiento, etc. En este caso el ambiente escolar sirve explorar paulatinamente los conceptos de las operaciones constituyéndose lo que es el concepto de la suma.

Es importante recordar que de acuerdo al constructivismo y la maduración del sistema nervioso abre una serie de posibilidades de

apropiación de conocimientos, pero estas no pueden dar lugar a la actualización inmediata, mientras las condiciones de experiencias material o de interacción social no provoquen esta actualización; en otras palabras mientras que el niño no cuente con ciertas condiciones de experiencia física y condiciones sociales (intercambios) no podrá construir algún concepto lógico-matemático, ya que la maduración del sistema nervioso por si solo es insuficiente, de ahí la conexión entre capacidad innata-exploración ambiental en la construcción de conocimientos del niño.

Toda acción coordinada que el niño realice sobre objetos externos requieren de procesos mentales o de razonamientos, esto establece que “el conocimiento se origina dentro y no fuera de la mente del niño y que éste último es quien construye relaciones internas entre objetos externos basándose en esas interacciones” (1)

De acuerdo con Piaget el conocimiento no es producto de una copia de la realidad; “el conocimiento tiene una génesis y un desarrollo pasando a una fase de un estado de menor equilibrio y otro que lo

1). D. LOPEZ Y Mota Angel. La actividad en las Aulas. (Un punto de vista Psicogenético. UPN. México.p.131.

supera; a fin de que el conocimiento se construye mediante la acción asimiladora del sujeto y la acomodación de éste a los procesos de conocimiento para lograr la adaptación intelectual” (2)

Al hablar del desarrollo del conocimiento en el niño, es interesante recordar que en la psicología genética de Jean Piaget, el niño atraviesa por diversas etapas del desarrollo, que son: la etapa sensorio-motriz, preoperacional, las operaciones concretas y la etapa de las operaciones formales o abstractas; cada una con características específicas que manifiestan los niños en cuanto a la construcción del conocimiento, y esta evolución que va mostrando el niño en su desarrollo es necesario tenerla en cuenta para comprender en qué momento psicológico se encuentra éste al aprender algún concepto matemático como es el número, la adición, la sustracción, la multiplicación, etc.

Los niños de primer grado se encuentran en el periodo de las operaciones concretas. En esta etapa el niño no es capaz de distinguir aún de formas satisfactorias lo probable de lo necesario. Razona

2) *IBIDEM.*

únicamente sobre lo realmente dado, no sobre lo virtual. Por lo tanto, en sus previsiones es limitado, y el equilibrio que puede alcanzar es aún relativamente poco estable. Pero si son capaces de una auténtica colaboración en grupo, pasado la actividad individual aislada a ser una conducta de cooperación. También los intercambios de palabras señalan la capacidad de descentralización, tienen en cuenta las relaciones con quienes lo rodean.

Para estos niños, existe una capacidad limitada de aprender operaciones aritméticas directamente a través de representaciones gráficas y símbolos abstractos, porque según Piaget el niño requiere manipular directamente los objetos para abstraer un conocimiento de la acción misma.

Sobre la base teórica de Piaget el aprendizaje no puede ser considerado como un camino sin tropiezos, sino que al contrario los errores son parte inherente de él. Por ello es que es importante comprender los factores que posibilitan el desarrollo de un aprendizaje activo en los niños que por lo general son curiosos e interactúan fácilmente con los objetos y la gente que los rodea.

Uno de los factores a considerar es la experiencia con objetos o con la realidad física, ya que ésta mantiene al niño en relación con su medio, le ayuda a que él desarrolle conocimientos apropiados sobre determinadas actividades manuales como la cerámica, el tejido a mano o la venta de algunos productos en el mercado, desarrollan habilidades mediante la práctica más pronto que los que no están en contacto con actividades de esa índole. Se puede especificar que “la experiencia física consiste en actuar sobre objetos en derivar algún conocimiento respecto a los objetos por medio de la abstracción de los objetos” (3)

Por ejemplo; para descubrir que un carrito de juguete es más pesado que una pelota el niño pesará ambos y encontrará la diferencia en los objetos mismos. Pero existe un segundo tipo de experiencia que es la llamada experiencia lógico-matemática, en la que los conocimientos no se derivan de los objetos sino de las acciones que se efectúan sobre los mismos por ejemplo: por medio de experimentos un niño descubre que la acción de contar da resultados independientes de la de ordenar; ya que aunque el niño ordene diez piedritas en forma circular, en fila, en dos filas, etc., y aunque se encuentre de manera inversa; el

3) *El Niño : Aprendizaje y Desarrollo. Sistema de Educación a Distancia. UPN. 1988. P. 28.*

resultado siempre será el mismo o sea diez, con esto el niño descubre la propiedad de la acción de ordenar y no la propiedad de las piedritas.

Por otra parte aún cuando las experiencias físicas y lógico-matemática ocupan en un primer momento la mente de un niño, la interacción verbal con compañeros y maestros le brinda experiencias adicionales que pueden promover el crecimiento cognoscitivo ; en el aula escolar es fundamental que se permita a los niños hablar entre si, que se establezca un verdadero intercambio de conocimientos y discusiones cabe aclarar cuando Piaget habla de un aprendizaje activo del niño, se refiere por una parte a la necesidad de actuar sobre cosas materiales y por otra a que estas acciones deben hacerse en colaboración social, en esfuerzo del grupo.

El niño desde su nacimiento observa todo lo que gira en torno a él; y aunque lo hace en forma general, asimilando intuitivamente a sus capacidades y cuando comienza en él los inicios de la etapa de acomodación; puede ser uso de todos los conocimientos que posee. Por lo tanto se dice que el pensamiento lógico-matemático inicia su curso

el cual se puede conceptualizar como acciones prelógicas que permiten la construcción del pensamiento del pequeño, pero que a través de su desarrollo, para formar parte de las operaciones lógicas formando así su pensamiento concreto.

Si se considera que para la elaboración de operaciones se necesita de una construcción interna en el pensamiento del niño, también es necesario considerar el aspecto afectivo social, en el que se desenvuelve el infante; pero en un sentido más amplio que el de las transmisiones educativas, culturales o morales, que sin duda son influyentes. En este aspecto Piaget nos da a conocer que parte de la influencia de estímulos externos del ambiente social que rodea al niño hay un proceso en el que internamente se construyen nociones u operaciones mentales a base de esa influencia socializadora, que por sí sola no determina la construcción de operaciones, sino que ésta socialización participa en el proceso interno o mental del niño, quien es en última instancia es constructor del conocimiento.

Un conocimiento lógico matemático requiere de una coordinación de actividades físicas como de actividades mentales por parte del niño.

Razón por la cual la construcción de conocimientos lógico-matemáticos requiere y necesita ante todo de una operación entendida esta como “la esencia del conocimiento y la acción interiorizada que modifica el objeto mismo” (5)

Por ejemplo; una operación consiste en ordenar o colocar una cosa en una serie, o una operación consiste en tocar, medir, sumar, restar, etc.

Además las operaciones son reversibles, porque a la reunión corresponde la disociación o en otras palabras, a la adición corresponde la sustracción y la multiplicación corresponde la división. Estas operaciones tampoco se encuentran aisladas sino coordinadas en sistemas de conjuntos, por ejemplo: de una clasificación o de una seriación de números se pueden realizar operaciones aditivas, de sustracción, multiplicativas, etc., de ahí que un número no existe aislado lo que existe es una serie de números que constituyen una escritura que es precisamente la seriación dicha estructura operacional básica.

Teniendo en cuenta que la base del conocimiento es la operación, y

5) Op. Cit. P. 25.

que operación es una acción interiorizada, un niño para aprender tiene antes construir sistemas de operaciones mentales, pero el tipo de conceptualización que se forme, dependerá del nivel de abstracción de que éste sea capaz de elaborar, entendiéndose por abstracción de acuerdo con K. Lovell a “un proceso psíquico que tiene lugar en la mente” del niño en este caso, “para que exista abstracción, es necesario algo de que abstraer, y este algo en la forma más elemental del pensamiento no puede ser más que la organización de las acciones sobre los objetos concretos a los que el niño tiene acceso” (6) Es por ello que si un niño no actúa reflexionando sobre las acciones que realiza y los resultados que éstas producen no podrá comprender o construir operaciones elementales y leyes lógicas.

En relación a lo anterior, podemos considerar que la abstracción que el niño realiza de las acciones desarrolla nociones y operaciones lógicas que no pueden ser transmitidas de boca a boca, es decir, las actividades inherentes del concepto de número, no pueden ser enseñadas hablando; ya que el número de acuerdo con Piaget además

6) *La Matemática en la Educación Primaria. Documento de Docente, Capacitación y Actualización Docentes. 2a. Edición. México, 1993. P. 66.*

de orden serial y clasificación implica nociones de adición y gracias a la reversibilidad de las operaciones implica la sustracción como inversa a la adición es por ello que “ un número no es sólo un nombre de algo, es una relación, y las relaciones no existen en los objetos reales, las relaciones son abstracciones, son construcciones en la mente impuesta sobre objetos” (7) de manera general ya se ha visto como es que un niño construye sus conocimientos lógico-matemáticos en base adversos factores del aprendizaje infantil y como lleva a cabo el proceso de abstracción para lograr operaciones metales que son la base para la constitución de conceptos matemáticos como es el número, la adición y la sustracción, corresponde en seguida comenzar como es que el niño actuando sobre los objetos logra desarrollar operaciones lógicas que lo con llevan a la construcción y formación de conceptos de sustracción.

La enseñanza en la escuela primaria, basada en la memorización y mecanización de problemas y conceptos conduce al niño al fracaso escolar; ven a esta materia como difícil de aprender. Este tipo de

7) LABINOWICZ. *Introducción a Piaget. (Pensamiento, Aprendizaje-Enseñanza. Fondo Educativo Interamericano. México, 1992. P.107.*

aprendizaje tiende a que el niño sea pasivo y receptor, luego entonces la materia debe estar enfocada a la recuperación de los saberes matemáticos.

Los problemas que se plantean deben surgir de sus vivencias y no de algo ficticio que de nada promueve el aprendizaje; propiciar en el aula situaciones didácticas que promuevan el desarrollo completo y no fragmentado como se da actualmente, también se hace necesario la utilización del juego en el proceso de construcción de conocimiento, no como elemento reforzador de aprendizaje sino como un instrumento generador de nuevos saberes.

Es importante pues que el niño llegue a descubrir el sentido propio de la adición en todas sus modalidades: “la adición propiamente dicha, diferencia como resultado de dos o más cantidades o números puestos en relación acumulativa.” (8)

Los procedimientos usuales para sumar pueden ser construidos poco a poco por los niños, a partir de sus conocimientos sobre los principios

8) *La Matemática en la Educación Primaria. Op. Cit. P. 98.*

de base y de posición del sistema decimal de numeración. “ Es importante que los estudiantes comprendan completamente el sistema posicional y piensen en agrupaciones de muchas maneras. Esta comprensión del sistema posicional y sus muchas posibilidades de reagrupación conduce al estudiante a darse cuenta de que cada numeral indica una suma de parte y esto es útil para explicar las técnicas usadas en la adición y en la sustracción”. (9)

Es indispensable llevar a la escuela situaciones reales para darle sentido a lo que la escuela pretende que el niño construya, de esta manera la matemática le será familiar, es decir, partir de las vivencias del niño, por ejemplo: las compras que realiza con su mamá, la clasificación de los trastes de cocina, el juego que realiza con sus compañeros donde implica contar, etc.

La escuela debe, en consecuencia, enraizar la educación en el medio circundante, en el medio en que vive el niño; en él buscará los temas para la educación, los problemas que al niño le son pertinentes; tal como Wallon lo entendía, “incumbe a la responsabilidad del maestro el ordenar y dirigir el aprendizaje de tal manera que este se

9) Apéndice. *La Matemática en la Escuela I*. UPN. México, 1993. P. 69.

realice partiendo de la base permanente que debe construir la vida misma del niño en el medio en que se desarrolla” (10)

No hay más educación natural que la que liga al niño con su medio social y natural, que es la realidad sobre la que se apoya el desarrollo infantil y las posibilidades de intervención adulta, lo que demuestra que el maíz es un producto que puede ser utilizado como recurso para que los educandos construyan sus conocimientos de la suma.

En la escuela Piagetiana el papel del maestro, “no consiste en transmitir a los niños, conocimientos ya elaborados, su función es la de ayudar al pequeño a construir su propio conocimiento guiándolo en sus experiencias” (11).

Para alcanzar estos conocimientos que el niño asume como útiles, el maestro debe proponer actividades que lleven al alumno a recorrer todas las etapas necesarias en la construcción de nuevos saberes.

10) *El Niño : Aprendizaje y Desarrollo. Op. Cit. P. 115.*

11) *CONSTANCE, Camii. Principios Pedagógicos Derivados de la Teoría de Piaget. En Teorías del Aprendizaje. Antología UPN. México, 1990. P. 368.*

Se sabe que cada niño desarrolla un proceso constructivo del conocimiento, esto es gracias a la influencia de factores que lo propician y a su propio proceso de maduración como llega a construir un concepto lógico matemático como es el de la adición; pero precisamente para comprender el nivel de desarrollo del pensamiento infantil, es necesario en primer lugar conocer dicho desarrollo teóricamente, esto significa que más que esperar pasivamente a que una persona o un grupo de personas indique como se debe actuar ante algún grupo escolar, es necesario primero entender cuál es el fundamento ideológico de la corriente constructivista del aprendizaje infantil renombrado por Piaget, del como se tiene que concebir al niño, cómo penetrar al mundo infantil para entenderlo y cómo tener en cuenta la necesidad de que el niño tenga experiencias prácticas por medio de operaciones con objetos concretos para que lo posibiliten a comprender el concepto de la suma.

Además de esto la importancia de un factor trascendental en la construcción de conocimientos, que es dejarlo ser creativo, que invente cosas y valorar las mismas, dado que son originales y generadas en una mente infantil que puede ser desarrollada gracias a

influencias ambientales escolares y familiares.

En el niño se manifiestan ventajas porque si el maestro establece condiciones favorables a la experimentación, a la interacción entre compañeros, a la opinión grupal, en equipo e individual lógicamente las aptitudes del niño serán orientadas hacia la actividad u operatividad con objetos concretos (que es esencial en la conformación de conceptos lógicos en los niños), ocasionando el interés, la espontaneidad, y algo fundamental, el pensamiento reflexivo de los educandos.

Después de hacer un análisis sobre lo que nos dice Piaget acerca de la función del maestro podemos constatar que también Vygotsky, concibe al hombre como ser social, no aislado y por ende, la educación debe promover el desarrollo sociocultural e integral del alumno, de ahí la importancia de tomar en cuenta todo aquello que interactúa con el alumno y que coadyuva a transmitirle una cultura, para este autor aprendizaje y desarrollo están íntimamente relacionados, es decir, que lo que se puede aprender está en estrecha relación con el nivel de desarrollo del niño. “ No hay aprendizaje sin un nivel de desarrollo

previo, como tampoco hay desarrollo sin aprendizaje” (12)

Para Vigostky, el maestro es un experto guiador que mediatiza los saberes que debe aprender el alumno, debe negociar los conocimientos que él posee, compartirlos con los alumnos, quienes han de construir los saberes. Para lograr esa negociación de conocimientos, el docente debe ser primeramente un directriz en el proceso de aprendizaje, para posteriormente en relación con los avances del alumno, reducir su participación hasta llegar a ser un espectador activo. Es obvio que para lograr esto, el maestro debe tener un amplio conocimiento sobre el tema de objeto de estudio y estar al tanto del progreso del alumno. Para poder lograr un cambio verdadero y favorable tanto para el alumno como para el maestro, es necesario primero, que el profesor analice su práctica docente, que acepte críticas y autocríticas que no pierda de vista su rol como tal y lo más importante, que esté dispuesto a cambiar, a alimentar su espíritu científico, consiente de que en el proceso educativo se operan modificaciones a las cuales hay que ajustarse, que sea un factor de cambio, el cual se debe efectuar primeramente en él para poder promoverlo.

ALTERNATIVA DIDACTICA

El maestro sin importar el medio contextual donde se encuentre trabajando, debe tener la capacidad suficiente para adaptarse y hacer uso de los elementos contextuales del niño, para que éste logre reflexionar sobre sus características, cualidades, etc. y consecuentemente se apropie de los conocimientos sobretodo matemáticos, por ser los más elementales para poder interpretar el mundo circundante y sirve para resolver problemas de la vida cotidiana.

En la comunidad se pueden trabajar los contenidos matemáticos de la suma con los niños, utilizando el maíz como recursos didáctico, ya que sirve como tema para que el niño dialogue, analice, reflexione, critique y sobre todo que ponga en juego todo tipo de pensamientos sobre este producto y así empiece a realizar operaciones de la suma, llevándola a la practica con material propio del entorno del alumno, puesto que los conocimientos se construyen con mayor facilidad cuando el niño conoce el material que va utilizar y así se va introduciendo hacia el conocimiento de la suma, se pueden llevar a los alumnos a la milpa para que observen la forma de la parcela y las plantas están en

surcos, además se puede contar cuantas existen en total, separar los bonitos, feos, grandes, chicos, bajos, altos, etc.

Para llevar acabo este trabajo sobre la construcción del conocimiento matemático, se necesita que el docente programe adecuadamente su tiempo, fecha y además el visto bueno de los padres, para que salgan al campo a observar una milpa.

Es importante realizar actividades con los productos del maíz porque se propicia el trabajo cooperativo además, los alumnos aprenden a investigar, describir, analizar, reflexionar y proponer, apoyándose de la observación, que mas adelante le ayudará a apropiarse del conocimiento de la suma.

La enseñanza y apropiación del conocimiento de la suma, debe procurarse crear en el niño el interés para manipular los productos de maíz y así empezar a conocer el manejo de la suma, por eso se recomienda enfrentar a los alumnos a pequeños problemas para su reflexión y solución donde ponga en juego su interés y estrategias para llegar a soluciones sencillas, pero sobretodo debe evitarse la

memoricen y repetición de contenidos, es obvio que algunos son capaces de hacerlo, pero a la gran mayoría les aburre y de ahí les produce el rechazo a la escuela y el desinterés por las actividades que se realizan en torno al conocimiento de la suma.

Los alumnos del primer grado de educación primaria indígena deben construir mecanismos que les permita apropiarse de los conocimientos matemáticos de manera natural y espontánea, específicamente las nociones concretas de la resta, las cuales le ayuden a resolver problemas relacionadas con su vida cotidiana, en este caso, se propone utilizar el maíz como recurso didáctico, por ser un producto conocido por el niño, además, forma parte de la producción de la región. Sus padres dedican la mayor parte de su tiempo cultivando el maíz, el cual sirve como su alimento de todos los días.

Todas las actividades que realicen los educandos del primer grado de Educación Primaria y debido a su edad cronológica y mental deben surgir a partir de sus propias necesidades, es decir, que sientan interés por las matemáticas al poner en juego sus habilidades. Para ello es necesario considerar que el aprendizaje es un proceso de

desarrollo de nuevas ideas, donde el alumno explora, imagina y construye su propio conocimiento a partir de sus conocimientos étnicos.

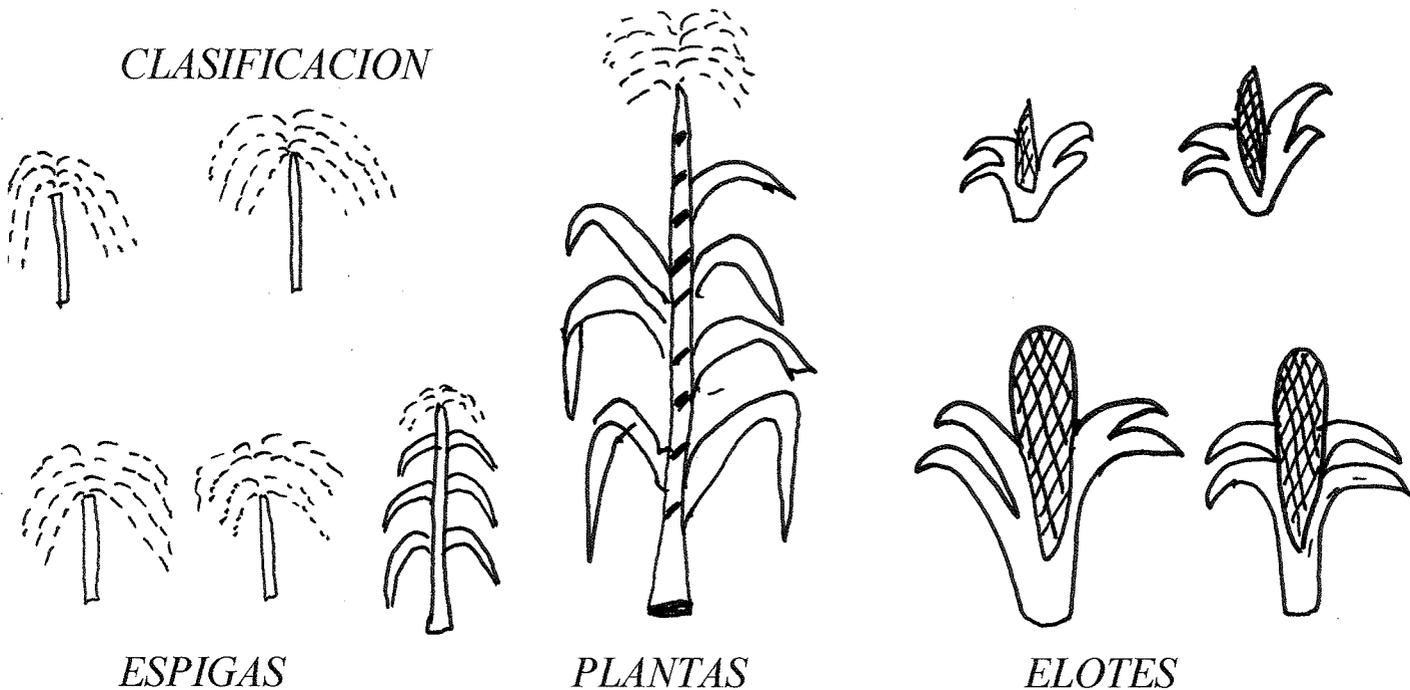
El docente debe tratar de solucionar el problema, que está afectando a la práctica docente, el cuál consiste en resolver correctamente operaciones de la suma, a partir de sus conocimientos previos sobre el maíz, resaltando su utilidad, cultivo, cuidados, formas de utilizarlo en el juego, etc.

Para que el alumno incurra en el conocimiento sobre el valor del número, es preciso que desde preescolar hasta el primer grado de educación primaria indígena construyan sus nociones lógico matemáticas, principalmente de la clasificación, seriación y correspondencia, lo que le ayudará a comprender y construir el concepto de número, es decir, llegará a descubrir que el número es un proceso mental y que el signo es una representación mental que da la idea de que el objeto que se le está dando un valor numérico.

Ese dibujo o signo es un significante que “tiene una relación de semejanza con el objeto que la representa. El signo que representan el número, se le conoce con el término numeral, es la representación gráfica de los números”¹³.

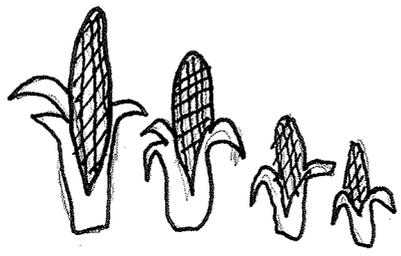
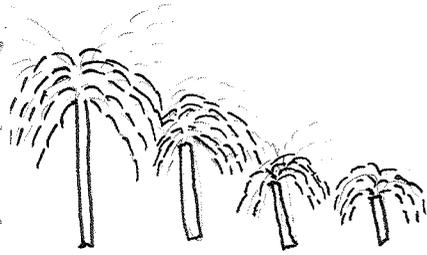
El docente puede apoyarse en la clasificación del maíz, donde los alumnos puedan observar las plantas, hojas, espigas, elotes, mazorcas, granos, etc.

CLASIFICACION



¹³) Universidad Pedagógica Nacional. Anexo 1. Concepto de Número. Sistema de Educación a Distancia. SEP. 1983. P. 17.

SERIACION

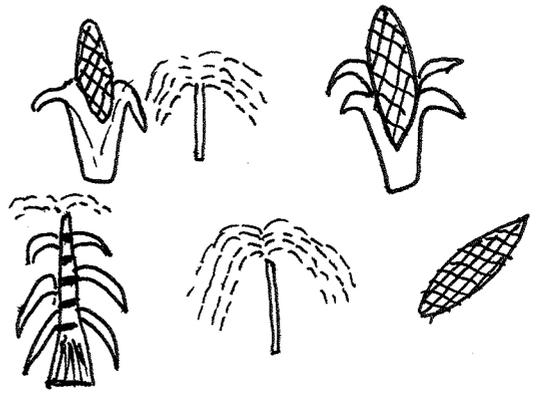
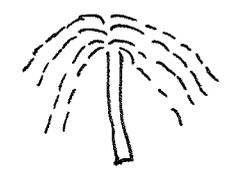


ESPIGAS

ELOTES

HOJAS

CORRESPONDENCIA



UNIR CON UNA RAYA

Durante la realización de estos ejercicios los alumnos deben tener la oportunidad de expresar todas sus ideas y concepciones sobre el maíz, toda actividad, estará enmarcada en el juego, es decir, el juego debe verse como una actividad natural del niño, porque “el juego representa un aspecto esencial en el desarrollo del infante, está ligado al desarrollo del conocimiento, de la afectividad, de la motricidad y de la socialización del niño” (14).

La metodología que propone el Plan y Programas de Educación Primaria, es el inductivo-deductivo, pero enfocado en el juego por medio de la realización de las unidades didácticas, propuestas por el Programa para Abatir el Rezago, los cuales están basados en los principios de la globalización y ello forma la base principal de la práctica docente, sobre todo para el desarrollo cognoscitivo del niño.

En esta estrategia didáctica propuesta busca guiar al niño de Educación Primaria, con oportunidades de que mientras ejecuta operaciones de la matemática, puede estar utilizando la lengua oral y escrita a través de juegos infantiles, que los infantes asimilen nociones

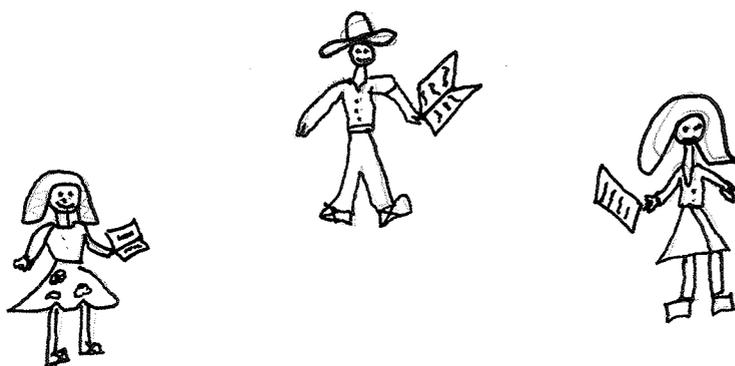
14) Programa de Educación Preescolar para zonas Indígenas. P. 32

de la suma, lo que también le ayudará ir mejorando su desarrollo físico, social e intelectual. Las opiniones e intereses que pone el niño en juego en los diferentes temas le ayuda a conocer y valorizar las nociones de la resta, relacionadas con su cultura y a sentirse más de cerca con lo le rodea, pero es innegable que se logra más confianza en estas actividades cuando se tiene la participación de los adultos, en este caso de los padres.

Por lo tanto el docente debe ser creativo conocedor de técnicas metodologías de juego que se de en la comunidad para que le ayude a motivar y alcanzar una gran parte de participación y socialización como en su grupo escolar hasta con la comunidad en general para coordinar las diferentes acciones de la práctica docente, relacionadas con el uso del maíz.

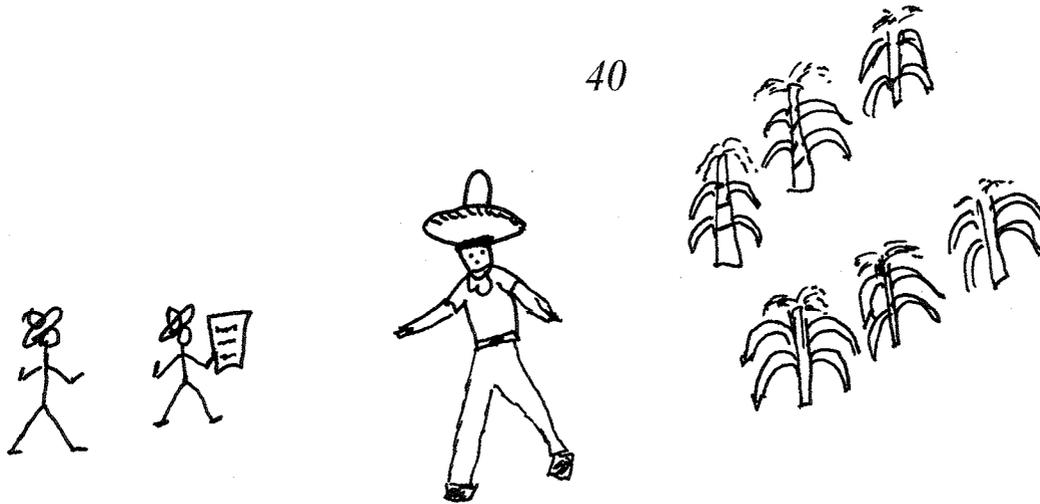
En todas las actividades, las instituciones tienen un rol de actividades íntimamente relacionados con el horario que en ocasiones no es suficiente, ya que se requiere de tiempo suficiente para desarrollar las actividades planeadas por los niños en las unidades didácticas. En este caso se sugieren las siguientes actividades :

a).- De acuerdo a las plantas de maíz que existen en la comunidad y que es un material que se tiene a la mano, el docente dará a los Alumnos libros, periódicos, revistas de manera que en ellos identifiquen mediante temas le ayuda a conocer y valorizar las nociones de la resta, los dibujos las diferentes plantas que encuentran en el campo.



**NIÑOS OBSERVANDO LIBROS Y REVISTAS PARA DESCUBRIR
EL MAIZ.**

b) Después de observar revistas, periódicos y libros, los niños se trasladarán a las casas para entrevistar a los adultos, sobre la utilidad y cultivo su cultivo.



NIÑOS ENTREVISTANDO A LOS ADULTOS SOBRE EL MAIZ

C).- El docente implementará un cuento en lengua materna o español acerca del maíz, para que se de un acercamiento más a este producto que el alumno ya conoce.

LA LEYENDA DEL MAIZ

UN SEÑOR VIVIA CERCA DE SU PARCELA DONDE UNA VEZ SEMBRO MUCHO MAIZ Y DESPUES LO COSECHO Y LO GUARDO ARRIBA DEL TEPANCO DE SU CASA, PARA TRASLADARLO A SU CASA, LO ACARREO CON CABALLOS Y BURROS DEL CUAL PARA TERMINAR DE JUNTARLO TODO, DIO MUCHAS VUELTAS QUE SE TARDO SEMANAS PARA ACABAR DE RECOGERLO Y ACOMODARLO ADECUADAMENTE.

UN DIA ESTE SEÑOR SE FUE DE CACERIA Y DEJO UNA VELA PRENDIDA DEBAJO DEL BRACERO Y COMO HABIA PALOS Y UNA HOJAS DE MAIZ SECAS QUE LOS USABA PARA SER LUMBRE POR LAS, MAÑANAS, LA VELA SE CAYO Y LAS HOJAS EMPEZARON A QUEMARSE Y LA LLAMA SUBIO HASTA ARRIBA Y FUE QUEMANDOSE POCO A POCO.

EL MAIZ SIN HOJAS SE QUEMO POR COMPLETO, QUEDO BIEN MORADO Y AL DARSE CUENTA EL SEÑOR LO FUE APAGANDO POCO A POCO Y EL MAIZ QUE SE QUEMO SOBRE LAS HOJAS SE PUSO ROJO POR DENTRO Y EL MAIZ QUE SOLO SE HUMO CON LAS HOJAS SOLO SE PUSIERON AMARILLOS Y AL QUE LOGRARON SACARLAS DE LA LLAMA SIN MOLESTIAS DE LUMBRE ES EL MAIZ QUE QUEDO BLANCO Y ASI COMO SURGIERON LOS COLORES DEL MAIZ. BLANCO, AMARILLO, ROJO Y MORADO, ETC.

Después de leer la leyenda, el niño jugara representando acciones que narran el cuento, lo cual resultará interesante porque habla del maíz, el cual es una actividad conocida por el alumno y forma parte de su

contexto, lo que le permitirá expresar sus ideas sobre el cuento, servirá que de manera paulatina incurriera el conocimiento de la suma.

d).- Se les dará una hoja de papel revolución para que en ello plasmen todo lo que hayan observado y lo hagan a su gusto de manera libre, con dibujos de semillas, hojas, platas, espigas, etc.

e).- El docente dará libertad a los alumnos para que manipulen directamente los productos, ordenando y clasificando por forma, tamaño, color, etc.

b).- El docente iniciara una platica con los niños de acuerdo a los colores y tamaños de las plantas del maíz, además puede nombrarlos en lengua materna y ponerles el nombre en nauatl para que el niño empiece a ser sus primeras operaciones matemáticas de la suma.

e).- El niño puede iniciar sus actividades pegando conjuntos de semillas, hojas, plantas, espigas, etc..

f).-Cada trabajo de los niños llevará el nombre y fecha de elaboración de manera que ellos intenten ponérselos intercambiando trabajos para que vayan conociendo los días de la semana como mes y fecha y el año como va pasando el tiempo, y lograr sumar los días en que no asisten a la escuela. Esto lo podrán realizar cuando descubran que la semana tiene siete días, pero ellos sólo tendrán cinco trabajos, entonces de acuerdo a sus posibilidades efectuarán una suma : 5 días de trabajo mas 2 de descanso es igual a 7, lo que le ayudará a comprender que de los siete días de la semana, únicamente asiste cinco días.

g).- Los trabajos se pegarán en la pared de la escuela para que observen sus habilidades manuales, además pueden invitar a los demás niños de la escuela, a los maestros y a los propios padres de familia para que valoren el trabajo y el empeño de los alumnos, fortaleciendo una mutua comunicación entre iguales, con la participación de la comunidad principalmente de los padres de familia, el trabajo se facilitará y los alumnos se apropiará del conocimiento de la suma de manera natural.

h) Aprovechando la leyenda sobre el maíz, el niño apoyado por el

maestro inventará situaciones donde aborde temas del maíz e impliquen la utilización de la suma.

- *El papá de Pedro sembró maíz en el patio de la escuela y nacieron 30 plantas, pasó un conejo : en la primera noche se comió 6 plantas, el segunda 5 y en la tercera se comió cuatro, ¿cuántas plantas se comió en total ?*
- *Luis cosechó 60 mazorcas, pero regaló 15 su primo Tomás, 2 a Pedro, 7 a su hermano más chico ¿cuántas mazorcas regaló en total ?*
- *Pepe apartó 100 semillas de maíz para sembrar, pero una gallina se comió 12, un guajolote le comió 10, su cerdito se comió quince. ¿cuántas le quedaron para sembrar ?*

Este tipo de ejercicios pueden repetirse continuamente hasta que se familiaricen con la operación de la suma y comprendan su utilidad en su vida cotidiana.

Es muy importante destacar que uno de los ejes que merece especial atención es el de resolución de problemas, por los que para evaluar este trabajo se diseñarán situaciones problemáticas que consideren además e la solución ya que el problema se puede resolver por diferentes vías, en este caso se tomará en cuenta el procedimiento adecuado (utilización del algoritmo de la suma).

4.- AUTOEVALUACION Y COEVALUACION :Estas dos técnicas de evaluación son muy importantes ya que la primera es la reflexión que el alumno hace de su participación con el grupo ; es la que se realiza con respecto a su participación con el grupo ; es por eso que ambas formas de participación deben ser incorporadas en el proceso de evaluación del aprendizaje.

5.- LA OBSERVACION :Siendo la evaluación todo un proceso no podemos hacer a un lado la observación que hacemos permanentemente a nuestros alumnos y que nos hace percatarnos del avance y comportamiento de los niños. En este caso podemos hacer uso de la escala gráfica para registrar nuestras observaciones. Aquí la respuesta se realiza exclusivamente mediante

un signo sobre las alternativas presentadas. Ejemplo :

ALUMNO :

SI NO A VECES

MUESTRA INTERES POR EL TRABAJO X

TRABAJA	X	
PARTICIPA		X
MANEJA AGRUPAMIENTOS	X	
MANEJA DESAGRUPAMIENTO	X	
MANEJA CORRESPONDENCIA		X
MANEJA ALGORITMOS	X	
RESUELVE PROBLEMAS	X	
UTILIZANDO EL ALGORITMO		
CORRECTAMENTE.		

Como puede observarse esta técnica de observación nos será de gran utilidad desde el primer momento ya que cuando comencemos a trabajar con los primeros juegos podremos irnos percatando tanto del comportamiento de nuestros alumnos como del avance que van o no teniendo.

Por todo lo anterior podemos decir que la evaluación permanente se alcanza mediante la observación constante de los logros que gradualmente van obteniendo, tanto el alumno como el maestro, en la consecución de los objetivos establecidos y de los que surgen en el mismo proceso.

Para asegurar y sistematizar el ejercicio de esta evaluación, conviene conocer sus ventajas sobre todo en el aspecto formativo que posee. Por ello, se hace necesaria su conclusión en todas las actividades que se realicen dentro y fuera del aula, desarrollando la capacidad de observación crítica y constructiva, tanto del docente como del propio alumno, que les permita retomar las experiencias vividas y reunir elementos que fundamenten una evaluación final.

Aún cuando la evaluación permanente es esencial para conocer los avances alcanzados durante un periodo de aprendizaje, es importante realizar una evaluación final en la que se manifiesten y sinteticen los objetivos más relevantes del proceso y se analice la forma como se cumplió o las causas por las que esto no ocurrió.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

La Teoría Psicogenética, es desarrollada por Jean Piaget y sirve para, cambiar la concepción sobre como el niño construye sus conocimientos, es decir, el niño tiene que ser el constructor de su propio conocimiento y desechar hasta cierto punto las concepciones de enseñanza-aprendizaje.

En el primer grado de Educación Primaria Indígena se aborda el desarrollo de los algoritmos usuales para sumar a partir de un trabajo previo de las características de base y posición que supone el sistema decimal de numeración, que se inicia precisamente en el primer grado. El docente debe apoyarse de las representaciones concretas o pictóricas de los agrupamientos, lo que propicia en los niños a que realicen la suma, considerando por separado las unidades y decenas.

Es recomendable que se introduzcan desde el principio del ciclo escolar, situaciones que impliquen agrupar unidades en decenas para conceptualizar la sumas, agrupando o desagrupando decenas en unidades. Es, precisamente, en estos casos en los que el algoritmo resulta más funcional que en otros procedimientos.

Posteriormente, a partir de estos procesos los niños realizan operaciones de suma con estos materiales, lo que los introduce el algoritmo usual a nivel numérico. Teniendo como base el manejo del sistema decimal posicional de numeración, comprendiendo el significado de esta anotación, para facilitar y entender el por qué de los distintos algoritmos.

Se sugiere emplear el enfoque constructivista para la adquisición del concepto y algoritmo de la suma en el primer grado de educación primaria indígena. Por eso, es necesario que en la práctica educativa del maestro tenga una sólida formación Psicopedagógica acerca del desarrollo infantil en el sentido de tomar en cuenta al niño en la adquisición de la operación de la suma,, valorando sus opiniones y dejándolo a que experimente no importando las veces que caiga en el error, puesto que de estos errores es como el niño construye su conocimiento. Es conveniente que el niño descubra que la matemática le es útil y necesaria tanto por las aplicaciones que él pueda hacer de la misma, como por la formación intelectual que le brinda, y encuentre en ella un lenguaje que le ayude a plantear y resolver una gran variedad de problemas cotidianos.

BIBLIOGRAFIA

Antilogía Práctica Docente. UPN.

Artículo Tercero Constitucional y la Ley General de la Educación. SEP.

Bloque de Juego y Actividad en el Desarrollo de los Proyectos en el Jardín de Niños. SEP.

Curso Propedeúutico : Antología U. P. N.

Criterios para Propiciar Aprendizajes Significativos en el Aula Antologías Básicas V Semestre UPN.

Desarrollo en el Niño y Aprendizaje Escolar ; Guía de Trabajo III. Semestre UPN.

El Currículum de la Educación Indígena : Antología Tomo III.

Matemáticas y Educación Indígena I : Antología Básica VI Semestre UPN.

Matemáticas y Educación Indígena II : Antología Básica VII Semestre UPN.