

**GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA
SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 213**

**ANALISIS DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE LA ASIGNATURA DE
MATEMATICAS EN LA ESCUELA PRIMARIA.**

MARIA SIMONA NEGRELLOS SANCHEZ

**TESINA PRESENTADA PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN
EDUCACION PRIMARIA PARA EL MEDIO
INDIGENA**

ASESORA:

MTRA. MARIA DEL CARMEN BUENA VENTURA GALICIA VALERIO

TEHUACAN PUE. 2003

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I FORMULACION DEL TEMA

- 1.1. Antecedentes
- 1.2. Delimitación
- 1.3. Planteamiento del tema
- 1.4. Justificación
- 1.5. Objetivos
- 1.6. Marco de referencia

CAPITULO II REFERENCIAS TEORICAS

- 2.1 Planes y programas de 1993
 - 2.1.1. Organización de los contenidos
 - 2.1.1.1 Los números, sus relaciones y sus operaciones
 - 2.1.1.2 Medición
 - 2.1.1.3 Geometría,
 - 2.1.1.4 Procesos de cambio
 - 2.1.1.5 Tratamiento de la información
 - 2.1.1.6 Predicción y azar
 - 2.1.2. Enfoque
 - 2.1.3. Metodología de la enseñanza
 - 2.1.4. Análisis de los libros del maestro y ficheros
 - 2.1.5. Las etnomatemáticas

CONCLUSIONES

SUGERENCIAS

BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como propósito conocer y analizar los distintos cambios que ha habido en lo que respecta a planes y programas de estudio específicamente en la asignatura de Matemáticas.

Este trabajo está organizado en dos capítulos, el primero contiene los antecedentes de los planes de estudio a partir de 1934, en donde se presentan los distintos enfoques de Matemáticas, así como la delimitación, los objetivos y el marco de referencia.

En el segundo comprende las referencias teóricas, en donde se plantea el enfoque de los planes y programas de 1993, su organización, la metodología de enseñanza, que considera el juego como una alternativa metodológica y el análisis de los materiales de apoyo al profesor, como son los libros del maestro y ficheros de matemáticas, en donde se explica el manejo y utilización de dichos materiales de enseñanza. Además la influencia de las etnomatemáticas en el enfoque actual.

Finalmente encontramos las conclusiones, se hace hincapié en por qué es necesario reconocer y utilizar los distintos materiales que la SEP envía, después de haber analizado para conocer su enfoque y así la enseñanza de las matemáticas ya no sea mediante la mecanización, sino a través de la resolución de problemas.

Dentro de las sugerencias se enmarcan algunas consideraciones que el docente debe tener en cuenta dentro de su práctica diaria, pero lo importante es encontrar y entender el actual enfoque para cambiar el estilo de enseñanza y así mejorar la educación que se brinda a los niños de educación primaria.

CAPITULO I

FORMULACION DEL TEMA

1.1. Antecedentes

En México en las distintas épocas a partir de 1934 a 1993, se han preocupado por analizar y enfatizar de diversas maneras sobre la problemática en la enseñanza de las matemáticas, desde el uso del material didáctico hasta las formas de enseñar. En la elaboración de los planes y programas de estudio que la Secretaría de Educación Pública edita en la época del Presidente Cárdenas el enfoque es socialista, se pretende combatir el fanatismo y los prejuicios por medio de una organización escolar en donde sus enseñanzas y actividades permitieran crear en los alumnos un concepto racional y exacto del universo y de la vida social, además de quitar toda doctrina religiosa. En lo que a matemáticas se refiere se desechó un modelo estructural para promover la relación de la escuela con los procesos productivos de cada localidad y para fomentar la libertad del maestro y del educando en base a los intereses de éste último generados en la vida cotidiana.

El periodo de Ávila Camacho empieza a considerar y poner mayor interés en que la enseñanza en las escuelas primarias del país debe ser de acuerdo a las condiciones y necesidades del educando así como mayor libertad para la enseñanza- aprendizaje, porque al niño no se le debe amontonar conocimientos sino todo lo contrario que se les prepare debidamente. Con respecto a la secuencia didáctica el maestro explica y da ejemplos, pone ejercicios y el alumno escucha, atiende las indicaciones. Reflejándose en una educación tradicionalista, porque el maestro impone y el niño solo atiende las órdenes porque es el docente quien da el objetivo que se persigue reduciéndose a lo instrumental ya que se pretende dominar el conocimiento. Este modelo de enseñanza se enfoca en memorizar y repetir por parte del alumno, por lo que no hubo cambio favorable en el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje.

A pesar de que en los lineamientos marca que el docente enseñe las matemáticas a partir de material concreto para llegar a lo abstracto a través de la manipulación, en 1960 se revisan nuevamente los programas, con la finalidad de poner orden y desechar lo que no es adaptable para mejorar la educación y obtener mayor rendimiento. A partir de esta revisión surge un nuevo plan de estudios y programas dentro de lo que cabe señalar, se considera de gran importancia cuando se dice que se pretende que el maestro no se pase el tiempo en exponer, sino que el alumno tenga más tiempo para realizar actividades que le ayuden a comprender lo que se le está enseñando y no tanto el hecho de memorizar, en algunos aspectos rige la memorización de reglas, además de que los niños solamente resuelven los ejercicios que vienen en su libro de texto sin que éstos sean de la realidad del educando.

En 1972 se pretende que el niño desarrolle capacidades de observación y registro de integración, examen y revisión, de esta manera el docente no debía de realizar clases expositivas e imponer cosas, había de guiar al alumno para llegar a un acontecimiento. Además dentro de los objetivos generales señalan fomentar en el alumno la capacidad de razonar y que la sepa utilizar en cuestiones reales. A partir de esto se le da mayor importancia en el proceso de aprendizaje porque se pretende que el niño lo pueda relacionar con su vida cotidiana.

Cabe señalar que en este año se presenta en todos los grados el sistema de números naturales, anteriormente eran de cálculos con enteros o con fracciones.

En 1980 no se le da importancia a la ciencia, sino que el centro de atención es el niño, por consiguiente se dice que el aprendizaje se dará dentro de un proceso gradual, para ello se tendrán que actualizar los planes y programas de estudios y contar con contenidos y métodos adecuados, profesores más capacitados para elevar la calidad de la educación.

En este modelo de enseñanza se pretende que el alumno interactúe con el material concreto, que lo manipule, lo observe, para que de esta manera llegue a comprender situaciones para alcanzar objetivos de aprendizajes, además aparece un cambio en la forma en la que los ejercicios son diferentes a los anteriores, porque para realizarlos se necesita de

un análisis para comprender y así desarrollar el pensamiento para la solución de problemas.

Los planes y programas de estudio han tenido considerables modificaciones, cada vez fue disminuyendo el enfoque tradicionalista con el objeto de encontrar la mejor manera de enseñar a los niños. Los enfoques para la enseñanza de las matemáticas en la escuela eran de extender el conocimiento de los diferentes temas y desarrollar nuevos métodos de enseñanza para que el aprendizaje de las matemáticas fuera cada vez más significativo. Así los diseñadores y los investigadores del currículo se orientaban hacia un enfoque conceptual, se centran en la comprensión que le proporcione conocimientos para el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas matemáticos.

Uno de los aspectos importantes para que un aprendizaje sea significativo es que se debe tomar en cuenta la comprensión de las estructuras matemáticas; de esta manera cada vez más se fue promoviendo el desarrollo significativo de los conceptos y poco a poco se fueron rechazando los ejercicios y la práctica, como una técnica para la enseñanza ya que se pensaba que mediante esto los niños llegarían a entender las matemáticas.

Los primeros intentos de hacer algo significativa la enseñanza se centraron en presentar los conceptos aritméticos en ejercicios prácticos que se relacionaban con la vida diaria, como por ejemplo calcular el total de la cuenta de la tienda o estimar el costo de algunos metros de tela, pero los métodos de enseñanza se centran en la memoria repetitiva. Poco a poco se fue estimulando el aprendizaje significativo y así los ejercicios de práctica se debían de cambiar por el aprendizaje de la comprensión.

Dentro de este largo proceso se llega hasta el hecho de desarrollar las habilidades que permitan al educando reconocer, plantear y resolver problemas, ya que se requiere que el alumno construya sus propias estrategias partiendo de sus conocimientos previos, para llegar a una formulación de datos o procedimientos matemáticos para llegar a la solución del problema; también la importancia del intercambio de experiencias con sus compañeros incrementa el rendimiento de los mismos, así como la habilidad para solucionar problemas mediante diversos procedimientos y enriquecer su aprendizaje.

1.2 Delimitación

Los planes y programas han tenido varias modificaciones en distintos períodos, reflejándose en la enseñanza en este caso en las matemáticas en el nivel de educación primaria, y su estructura curricular en el año de 1987 conformada por dos tipos de programas de aprendizaje integrados para los dos primeros grados y por áreas para los grados posteriores .

Así los programas integrados responden a las características cognoscitivas de los niños y están estructurados por unidades y módulos que se rigen por núcleos integradores.

Los programas por áreas presentan por separado los contenidos de cada una de ellas estas áreas son: Español, Matemáticas, Ciencias Naturales, Educación Tecnológica, Educación Física. Actualmente los contenidos de matemáticas se centran en seis ejes y éstos son: los números sus relaciones y sus operaciones.

Medición, Geometría, Procesos de cambio, Tratamiento de la información y Predicción y azar.

En este caso la organización por ejes permite que la enseñanza integre de manera estructurada no sólo los contenidos matemáticos sino que también el desarrollo de ciertas habilidades y destrezas.

Los últimos años se han caracterizado por una intensa investigación en el diseño y desarrollo curricular, reflejándose en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, las dificultades que el docente tiene que enfrentar dentro de su labor para lograr mejores resultados en el proceso de enseñanza en los educandos y que estos desarrollen habilidades las cuales son: demostrar, modelar, comparar, controlar, resolver, aproximar, etc., de las cuales algunas se desarrollan más en ciertos grados.

Aunque estos cambios que se han venido realizando en los planes y programas de estudio, en la práctica cotidiana no se obtienen resultados favorables por lo que a continuación se plantean algunas preguntas, ¿Por qué los cambios en los planes y programas de estudio de no han tenido efecto?, ¿Cuál es la metodología para la enseñanza en la matemática?, ¿Cómo lograr recuperar los actuales enfoques de las matemáticas?, ¿Que habilidades se desarrollan en la asignatura de matemáticas?, ¿Para qué elaborar materiales didácticos?

1.3 Planteamiento del tema

Ante las interrogantes y teniendo en cuenta que los planes y programas señalan que los alumnos en la escuela Primaria deben adquirir conocimientos básicos de las matemáticas, y desarrollar habilidades a través de la resolución de problemas, en base al desarrollo cognoscitivo del niño, se propone el siguiente tema:

**ANÁLISIS DEL PLAN Y PROGRAMAS DE LA ASIGNATURA DE
MATEMÁTICA EN LA ESCUELA PRIMARIA.**

1.4. Justificación

Conocer y analizar los planes y programas de estudio es necesario para el docente, ya que en el momento de planear debe contar con una guía o medio para apoyarse y así orientarse en organizar la enseñanza, suprimiendo en lo posible tanteos, equivocaciones e improvisación y que esto haga perder el tiempo y esfuerzo tanto de los alumnos como de los maestros.

Si el profesor lleva un proceso adecuado en la enseñanza-aprendizaje de acuerdo a las necesidades, intereses y conveniencias del niño, para lo cual se esfuerza en planear, obtendrá resultados favorables.

El maestro es el elemento más importante de toda reforma curricular por lo tanto éste debe conocer y manejar el plan y programa de estudio, libros del maestro y ficheros para poder planear sus actividades.

Porque si un profesor no cuenta con ningún elemento que le oriente en su tarea educativa, así como también en la utilización de los medios de que dispone la escuela, no podrá lograr de la mejor forma los fines de la educación.

Para que la reforma del currículum y los libros de texto se lleguen a realizar en su propósito, es necesario que el docente lleve ala práctica las orientaciones del plan y los programas y utilice los nuevos materiales educativos en forma sistemática, creativa y flexible en la asignatura de matemáticas.

1.5 Objetivos

- Analizar el enfoque de los planes y programas.
- Indagar y analizar los planes y programas de estudio

1.6 Marco de Referencia

En este apartado se describe el medio geográfico de la comunidad, medio social, así como el contexto escolar.

La comunidad de referencia se llama Vista Hermosa, perteneciente al municipio de Ajalpan, se ubica a 85 kilómetros de la ciudad de Tehuacán; cuyos límites son los siguientes: al norte colinda con Moyotepec, al sur con la comunidad del Mirador, al oriente se encuentra Mazatianquisco, todas pertenecen al municipio de Ajalpan y al poniente con la población de Cienega Grande que pertenece al municipio de Vicente Guerrero, Puebla.

Vista Hermosa se caracteriza por ser una Inspectoría Municipal, pero también funciona con ella un juzgado de Paz, una representación ejidal y comités de la Asociación de padres de familia de cada institución educativa, se localiza en la sierra Negra del distrito de Tehuacán, para llegar a ella debe viajar en autobús tres horas saliendo de la ciudad de Tehuacán.

En cuanto al clima del lugar varía mucho durante el año, porque durante los meses de primavera hace calor y llueve unos pocos días, en verano caen aguaceros torrenciales, en otoño llovizna y en invierno caen heladas y hace mucho frío, estas son las características climatológicas que tiene la comunidad.

La población se divide en cuatro barrios los cuales son: Sayulapan, Yametla, Comulco y Centro.

De acuerdo al censo escolar 2001 -2002¹ se cuenta con 795 habitantes, la mayoría monolingües en su lengua materna (náhuatl) y de ellos 205 alumnos de 1° a 6° grado estudian en la escuela primaria bilingüe atendidos por 7 maestros. Los niños por las mañanas y por las tardes se dedican a ayudar en las cuestiones laborales de acuerdo a su edad y sexo, los niños se van al campo a labrar, sembrar, fertilizar la milpa o pizar la

¹ Archivo escolar 2001-2002

mazorca, mientras que las niñas ayudan a echar tortillas, a lavar la ropa o a cuidar animales domésticos.

Los adultos dedican una parte de su tiempo al cultivo del maíz, frijol, cebada, papa, y chícharo, a fin de cuentas cosechan muy poco y les llegan a faltar productos para mantenerse durante todo el año. Por ello, muchos de los padres de familia salen a las comunidades del estado de Veracruz donde hay corte de café, corte de caña o cualquier otro trabajo que puedan realizar, con el fin de ganar dinero para comprar fertilizantes que utilizan en la siembra de la milpa y el frijol, de esa manera también obtienen los productos básicos para el consumo familiar.

Por otro lado descuidan el apoyo moral que tienen que proporcionar a sus hijos principalmente en exigir que cumplan con hacer las tareas, repasar los apuntes que se toman en la clase y vigilar que cumplan en la escuela.

La escuela Primaria Bilingüe "Benito Juárez ", pertenece a la Dirección de Educación Indígena, es de organización completa, y por su turno es considerada matutina, su atención a niñas y niños es clasificada como mixta.

El edificio escolar consta de 8 salones de los cuales 7 se utilizan para impartir clases y uno para la dirección escolar, no se cuenta con cancha deportiva por lo que la época de lluvias no permite que se desarrollen ciertas actividades escolares. No hay luz eléctrica, el mobiliario es escaso y no se adapta a las necesidades para la organización en el proceso enseñanza-aprendizaje ya que son binarias y muy pesadas.

Cabe mencionar que es necesario contar con el material necesario para el buen desarrollo de las actividades educativas, porque sin mobiliario adecuado no se pueden llevar a cabo ciertos trabajos como por ejemplo la formación de equipos. La distribución del mobiliario es importante ya que por ser binarias los niños siempre se sientan en fila y esto afecta a que el profesor tenga o no interacción con ellos, así como también entre alumno-alumno.

El personal está formado por 7 docentes y un director técnico, que atiende a un total de 205 alumnos, de los cuales 108 son niñas y 97 son niños, son hablantes en su lengua materna (náhuatl) y el español. El 15 % del total de alumnos no son de esta comunidad y permanecen en el albergue escolar durante 5 días de la semana, pues vienen de otras localidades.

La escuela cuenta con un comité de padres de familia, quienes colaboran en la realización de ciertas actividades como por ejemplo realizar faenas dentro del área escolar, y apoyar en los eventos sociales para gestionar junto con el director las necesidades del edificio escolar.

Ya que actualmente la educación involucra no tan solo al docente sino también a padres de familia, autoridades civiles, educativas y demás personas de la comunidad. Por lo que es necesario que exista una mayor comunicación.

Los niños al ingresar a la escuela demuestran cierta timidez ante personas desconocidas, porque se enfrentan a cambios de adaptación social, primero porque se reúnen varios niños y entran en contacto con sus maestros, de esta manera se enfrentan a otras experiencias que son muy ajenas a sus pautas conductuales y culturales. Poseen ciertos valores como: el respeto a sus mayores, el saludo, el trabajo como valor social y la actitud comunitaria.

Algunos alumnos para trasladarse a la escuela se llevan caminando hasta media hora aproximadamente, los más pequeños a veces hasta más tiempo, por lo que en ocasiones al llegar a la institución están cansados, este es un problema que viene a repercutir dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

Cabe mencionar que los planes y programas editados por la SEP y demás material se pueden adaptar a las características socioculturales y lingüísticas propias de cada grupo étnico, ya que a través del estudio de su cultura los niños podrán reflexionar sobre la importancia de los conocimientos matemáticos que llevan a la práctica en sus comunidades,

y servirá para afirmar sus conocimientos previos y relacionarlos con conocimientos formales.

De esta manera los niños al ingresar a la primaria encuentran relación entre los conocimientos que reciben de su familia y comunidad con los de la escuela.

Los planes y programas actuales en la asignatura de matemáticas parten de la resolución de problemas y el niño en las comunidades empieza desde temprana edad a enfrentarse a situaciones cotidianas, en base a las relaciones que establece con su medio social y natural, todo esto representa el inicio de la formación que recibe. Ya que el niño observa y participa en muchas actividades, se involucra directamente en labores ocupacionales propias de su edad, lo que le permite adquirir aprendizajes significativos.

De esta manera el enfoque favorece a estos niños en el desarrollo de sus habilidades, ya que ellos van a partir de su realidad y así lograr aprendizajes significativos, porque los planes y programas actuales se pueden flexibilizar y adaptar a las necesidades de cualquier contexto.

Sí se le da un seguimiento adecuado a través de la planeación que el docente realice, implementando estrategias que vayan de acuerdo a las necesidades, se obtendrán resultados favorables.

CAPITULO II

REFERENCIAS TEORICAS

2.1.- Planes y programas de 1993.

El cambio último a estos programas fue en 1993 desde su enfoque y formas de enseñar; de esta manera el alumno debe desarrollar habilidades como: demostrar, modelar, comparar, controlar, resolver, aproximar, identificar, decodificar y calcular entre otras.

Si lo que se pretende es que el niño adquiriera los conocimientos de las matemáticas de cada grado, es importante que desarrolle dentro de un proceso adecuado a lo largo de la educación primaria estas habilidades y que esto le permita manejar el contenido de aprendizaje de distintas maneras y utilice diferentes estrategias para la resolución de problemas.

A continuación se describen cada una de las habilidades:

"DEMOSTRAR.-Es establecer una sucesión finita de pasos para fundamentar la veracidad de una proposición o su refutación. La importancia de su formación es que el alumno esgrime argumentos sólidos, también es fundamental aquí el uso de contra ejemplos, para la formación del pensamiento crítico.

MODELAR.-Es asociar aun objeto (matemática o no), un objeto matemático que represente las relaciones, comportamientos o características suyos con el objeto de ser investigado a través de él. El desarrollo de esta habilidad posibilita al alumno el estudio del mundo que lo rodea a través de la simulación y procesamiento matemático del comportamiento y características de los objetos. Los modelos permiten sistematizar la realidad y organizar nuestra experiencia.

COMPARAR.-Es establecer una relación entre lo cualitativo o lo cuantitativo que hay entre dos entes de un mismo conjunto o clase.

CONTROLAR.- Es monitorear y regular, es evaluar un conjunto de informaciones con relación a objetivos prefijados, con el objetivo de tomar decisiones en el tratamiento y resolución de un problema dado. La estimación es una actividad previa del control, nos va a permitir hacer un control afectivo.

RESOLVER.-Es encontrar un método o vía que conduzca a la solución de un problema.

APROXIMAR.- Es calcular un valor cercano al ideal o exacto, es saber elegir un modelo inexacto, pero adecuado para sus propósitos es característica del quehacer matemático y debe incorporarse al quehacer del estudiante. Es sustituir un objeto matemático por otro el cual se considera un modelo suyo. La necesidad de desarrollar esta habilidad es importante, pues el alumno en la mayoría de las veces se queda en la respuesta calculada, sin analizar su significado.

IDENTIFICAR.- Es distinguir un objeto sobre la base de sus rasgos esenciales, es determinar si este objeto pertenece aun grupo de objetos que presentan características distintivas. Esto implica un dominio sobre los conceptos, contribuye a la formación de un pensamiento matemático riguroso, reflexivo y profundo.

RECODIFICAR.-Es transferir la denominación de un objeto de un lenguaje matemático a otro. Es expresar el mismo tipo de objetos a través de formas diferentes. Esto permite la flexibilidad del pensamiento en la resolución de problemas.

CALCULAR.-Es llevar acabo un algoritmo y llegar aun resultado sea en forma manual, verbal, etc. Sin embargo su formación debe ser analizada cuidadosamente por el profesor, en virtud de automatizar aquellos algoritmos que realmente sean necesarios y propicien el desarrollo del estudiante.

ALGORITMIZAR.-Es plantear una sucesión estricta de operaciones matemáticas que describen un procedimiento conducente a la solución de un problema.

GRAFICAR.-Es representar relaciones entre objetos matemáticos tanto desde el punto de vista geométrico, como de diagramas de árbol, tablas y recíprocamente corregir las relaciones existentes. Esta habilidad permite comunicar de manera visual y sucinta información.

DEFINIR.-Es establecer mediante una proposición las características necesarias y suficientes del objeto de estudio: presupone describir los elementos que se cuenta para hacer la definición".²

Todas estas habilidades se desarrollan en la escuela primaria pero en distintos grados e algunos se utilizan más y en otros menos.

² GALICIA Valerio Maria del Carmen, Estrategia para la solución de problemas Matemáticos en la escuela primaria. Tesis de grado Maestría Universidad Iberoamericana Central Golfo Centro México 2001. pp.160.

El problema de este enfoque es mucho más amplio, porque al niño se le permite utilizar los conocimientos adquiridos y así tener diversos recursos y de esta manera se llegue a la construcción de nuevos conocimientos.

Por lo tanto el buen desarrollo de estas habilidades está bajo la responsabilidad de los profesores, la tarea es poner el empeño para llevar a cabo esta labor.

2.1.1. Organización de los contenidos.

El actual plan considera un calendario anual de 200 días laborales, con una jornada de cuatro horas de clase al día, con 800 horas anuales.

A continuación se menciona la distribución de tiempo de trabajo para primero y segundo grado en la asignatura de matemáticas 240 horas anuales, 6 horas semanales. Con los grupos de tercero a sexto grado: 200 horas anuales dando como resultado 5 horas semanales.

Rasgos centrales del plan que lo distinguen del anterior es que a la enseñanza de las matemáticas se dedicará una cuarta parte del tiempo de trabajo escolar, a lo largo de los seis grados y además que las formas de pensamiento y representación propios de esta disciplina sean aplicados, siempre que sean pertinentes en el aprendizaje de otras asignaturas.

Su enfoque como ya se mencionó anteriormente, es en la formación de habilidades para la resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento matemático a partir de situaciones prácticas.

La organización para la enseñanza es en base a seis líneas temáticas:

- "Los números, sus relaciones y sus operaciones.
- La medición.
- La geometría.

- Los procesos de cambio.
- El tratamiento de información.
- Predicción y azar" ³

Cada uno de los ejes se describe a continuación:

2.1.1.1. Los números, sus relaciones y sus operaciones.

Con las actividades que se desarrollan los contenidos desde primer grado los alumnos aprenderán el significado de los números. El objetivo es que los alumnos a partir de los conocimientos con los que cuenta al llegar a la escuela, comprendan el significado de los números y de los símbolos que los representan y puedan utilizarlos como herramientas para solucionar diversas situaciones problemáticas, éstos se plantean para promover en los niños el desarrollo de una serie de actividades, reflexiones, estrategias y discusiones, que les permitan la construcción de conocimientos nuevos o la búsqueda de una solución a partir de los conocimientos que ya tienen.

La resolución de problemas es en todos los grados de la primaria, el sostén de los planes y programas, el niño construye los significados de las operaciones y la dificultad va a depender del grado escolar en la que se encuentre.

2.1.1.2. Medición.

Lo que se pretende es que los conceptos se construyan a través de acciones directas sobre los objetos, mediante la reflexión sobre esas acciones y la comunicación de sus resultados.

En este eje se integran tres aspectos fundamentales que son:

- El estudio de las magnitudes.
- Las nociones de unidad de medida.
- La cuantificación, como resultado de la medición de dichas magnitudes.

Se inicia desde el primer grado, están vinculados con el desarrollo de los primeros conceptos, longitud, superficies y pesos, así el alumno hace uso de comparaciones utilizando objetos. En segundo grado pueden seguir haciendo comparaciones con unidades arbitrarias de medida. De esta manera el niño va entendiendo que para realizar comparaciones o medidas en cada magnitud necesita utilizar unidades; sí el alumno va desarrollando paulatinamente este proceso se dará cuenta cuáles son las características de los objetos que sirven para medir las diferentes magnitudes y utilizarlos, de esta manera facilitará a los alumnos en grados posteriores la adecuada comprensión de que existen distintos sistemas de medición y el uso de las unidades de medida convencionales.

2.1.1.3. Geometría.

Durante la primaria se presentan contenidos y situaciones que favorecen la ubicación del niño en relación con su entorno, se llevan a cabo actividades de manipulación, observación, dibujo y análisis de formas diversas.

A través de distintas actividades con cuerpos geométricos, los alumnos podrán conocer las partes que la forman, extensión, la unión de cada una de las formas, así como sus vértices.

De las figuras podrán reconocerlas por su nombre y clasificación tomando en cuenta algunas de sus características geométricas. Desarrollarán la habilidad para ubicarse en el plano al recorrer trayectos y al representarlos e interpretarlos gráficamente. También aprenderán su propia ubicación con relación a su entorno, la de seres y objetos en relación con él y la de los objetos entre sí.

El alumno no puede quedar con lo anterior, sino hasta llegar a preguntarse sobre los objetos y en organizar las observaciones y la información encontrada, tomando como punto de partida para construir las nociones de figura, cuerpo y de propiedades, perpendicularidad, etc., para la construcción de figuras geométricas utilizará la regla, la

³ Secretaria de Educación Pública. Plan y programas de Estudio 1993. Educ. Primaria, pp. 52 -55.

escuadra, el compás y el transportador, esto le permite tener más conocimientos sobre las propiedades de las figuras.

Desarrolla la ubicación espacial al introducir los ejes de coordenadas cartesianas como un sistema de referencia convencional que permite representar puntos en el plano como pares ordenados y ubicar objetos en un croquis, también se introduce la construcción de figuras a escala.

2.1.1.4. Procesos de cambio.

Se inicia con situaciones sencillas en el cuarto grado y se profundiza en los dos últimos grados de la educación Primaria. Se abordan fenómenos de variación proporcional y no proporcional y se analizan los procesos de variación para llegar a las nociones de razón y proporción de temas matemáticos y resolución de problemas.

Está conformada por la lectura, elaboración y análisis de tablas y gráficas donde se registran y analizan procesos de variación y termina con las nociones de razón y proporción, son importantes para la comprensión de varios tópicos matemáticos y resolución de muchos problemas que se presentan en la vida de las personas.

Se pretende que el alumno comprenda que la representación de la variación, no proporcional las magnitudes no siempre cambian de igual manera. Además de situaciones numéricas se les propone aspectos de geometría, una vez que identifiquen la variación proporcional y no proporcional se procederá a representar a través de gráficas los datos en una tabla.

2.1.1.5. Tratamiento de la información.

Analizar y seleccionar información planteada a través de textos, imágenes u otros medios, ya que ésta es la primera que realiza quien intenta resolver un problema matemático.

El alumno en los primeros grados analiza la información contenida en textos con gráficos de barras sencillas, así como en ilustraciones u otras fuentes, lo que les permite inventar y resolver problemas. En los grados posteriores los alumnos recolectan, organizan en tablas y representan gráficamente la información de diversas fuentes y ésta a su vez puede servir para estudiar contenidos de otros ejes. Se analizan datos proporcionados en un problema, en un anuncio publicitario o en un texto de periódico donde aparezcan cantidades numéricas.

2.1.1.6. Predicción y azar.

A partir de tercer grado, este eje pretende que los niños lleven a cabo actividades que involucren permutaciones, resuelvan problemas de conteo y lleven a cabo experimentos de juegos de azar, aproximándose a la cuantificación de la probabilidad en que ocurre un hecho. Realizarán actividades en las que el azar esté presente y puedan comprobar en base a su experiencia que el resultado de determinados sucesos, como el lanzamiento de monedas o de dados, depende totalmente del azar.

2.1.2.-Enfoque

Es importante reconocer que todos los niños poseen ideas previas que le ayudan a construir los conocimientos nuevos en la adquisición de un tema.

El enfoque de la enseñanza -aprendizaje de las matemáticas es a través de la resolución de problemas. Es importante que el conocimiento que vaya a recibir el alumno en primer lugar sea significativo, que tenga sentido y considere a las matemáticas como un instrumento para resolver problemas. Además se establece el compromiso para el desarrollo de razonamiento y solución de problemas como herramientas para el aprendizaje.

Para que la enseñanza de las matemáticas tenga sentido para el alumno, éste debe ser capaz no solo de repetir o rehacer, sino también de resignificar en situaciones nuevas, de adaptar, de transferir sus conocimientos para resolver nuevos problemas.

Las nociones matemáticas son herramientas para resolver problemas, así es como se permite a los alumnos construir con sentido.

Cuando el niño resuelve problemas cotidianos desarrolla sus propias reglas de operaciones no convencionales y estas reglas obedecen a una cierta lógica de comprensión del problema.

Anteriormente el error que se llevaba a cabo es que el alumno simplemente tenía que memorizar una fórmula para resolver algún problema, sin que se les permitiera que ellos inventaran o buscaran alguna manera de resolverlo y así se les decía que tenían que seguir los pasos de la manera como se planteaba en la fórmula aunque para el niño no significara nada. Ahora se le da la libertad de buscar sus estrategias y más que nada se les plantean problemas reales.

A continuación se describe un modelo que se puede llevar a cabo ya que se relaciona con el enfoque.

a) Modelo iniciativo, (centrado en el alumno).

Al principio se le pregunta al alumno sobre sus intereses, sus motivaciones, sus propias necesidades, su entorno.

“El maestro escucha al alumno, suscita su curiosidad, le ayuda a utilizar fuentes de información, responde a su demanda, lo remite a herramientas de aprendizaje (fichas), busca una mejor motivación (medio-cálculo vivo de Freinet , centros de interés de Decroly)”⁴

El alumno busca, organiza, luego estudia, aprende (a menudo de manera próxima a lo que es la enseñanza programada).

⁴ ROLAN Chamay. “Aprender por medio de la resolución de problemas”, En PARRA, Cecilia y Sáiz, Urna (Complicadoras). Didáctica de Matemáticas. Buenos Aires, Ed. Paidós, 1994. P.p. 51- 63.

Se reconocen allí diferentes corrientes llamadas "métodos activos".

Es importante que el docente utilice este modelo, ya que es una buena herramienta de análisis de las situaciones didácticas y de reflexión para los docentes.

A continuación se mencionan tres elementos de la actividad pedagógica que se muestran privilegiados para diferenciar este modelo y reflexionar sobre su puesta en práctica.

El comportamiento del docente frente a los errores de sus alumnos muchas veces no es la apropiada por lo que es importante que el profesor esté preparado para enfrentar tal situación y su intervención sea la más adecuada, ya que muchas veces los educandos temen cometer errores porque tienen la idea de que no pueden equivocarse.

Las prácticas de la evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje se realizan para ver que los objetivos se cumplan, en todo proceso educativo juega un papel muy importante, de este modo se verifica el grado de avance y se puede intervenir de inmediato en caso de que haya un bajo rendimiento en el aprovechamiento escolar.

El rol y el lugar que el maestro asigna a la actividad de resolución de problemas, para ello debe tener en cuenta lo que significa para él un problema, en que momento utiliza problemas dentro del aprendizaje y que finalidad tiene.

2. 1.3.-Metodología de la enseñanza.

Para llegar a un objetivo se necesita de una organización de los elementos y actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje que guían el trabajo del profesor, para promover el aprendizaje por parte de los educandos de un contenido curricular determinante.

Una metodología incluye fundamentos teóricos y un conjunto de técnicas específicas, son procedimientos que permiten organizar y orientar al profesor para promover el aprendizaje por parte de los alumnos de un contenido curricular determinado, juegan un papel importante las teorías de aprendizaje ya que estas constituyen y determinan el estilo de enseñanza del docente.

Se pretende que el alumno aprenda un contenido por lo que es indispensable buscar las formas idóneas que lo ayuden a concebir un aprendizaje significativo y que lo encauce a su transformación.

En el diseño de las actividades, el docente debe encontrar una forma diferente de entender el trabajo en el aula, porque las matemáticas no se deben concretar solo en el uso del pizarrón, el lápiz y el cuaderno, ya que se debe utilizar material de diversos tipos, también depende de la organización adecuada y que "se cuente con apoyos didácticos.

1. Resolución de problemas a través del juego.

El juego es una actividad que por naturaleza a los niños les atrae, además distintas investigaciones demuestran que el hecho de jugar de modos diversos con diferentes materiales se haya ligada al desarrollo de las destrezas del pensamiento tanto abstracto (simbólico) como divergente, promotoras a su vez de las capacidades de resolución de problemas.

El docente debe tener mucho cuidado en elegir diferentes juegos que favorezcan el desarrollo de habilidades, ideas y estrategias de manera divertida y dinámica, así los alumnos conocerán que existen reglas y esto les ayude a construir estrategias que les permitan la comprensión y asimilación del conocimiento, además de que el juego induce a la creatividad y fomenta la socialización grupal.

Existen tres temas comunes que ligan la resolución de problemas y el pensamiento divergente y que son:

- a) “Una exploración específica que proporcione información inicial sobre los objetos.
- b) La naturaleza experimental y flexible del juego.
- c) El juego con objetos simbólicos que podría facilitar la transición del pensamiento concreto al abstracto”⁵

Vandenberg, considera el juego de los niños como un recurso natural y valioso si se utiliza en el desarrollo de individuos creativos.

El juego es importante en la vida de los niños y debe aprovecharse para favorecer el aprendizaje.

La dotación de ocasiones lúdicas deliberadas, libres y exploratorias brinda a los niños un aprendizaje activo a través del cual se hallarán los numerosos preliminares de la capacidad de entender y resolver problemas como:

1.-La oportunidad de identificar, reconocer y conseguir una comprensión de las propiedades de los materiales y un entendimiento de la naturaleza, de la función y de los atributos de elementos familiares y no familiares, incluyendo los táctiles y cinestésicos.

2.-El descubrimiento y la distinción de los elementos y características semejantes y diferentes, similares y distintos y su emparejamiento, selección y clasificación.

3.-Debatir con un grupo de compañeros sus exploraciones y aprender con y de otros niños y adultos cooperadores.

4.-El uso y la descripción de objetos de diferentes maneras.

⁵ MAYLES R. Janet, “Resolución de problemas a través del juego” Matemáticas y educación Indígena, Antología básica UPN, 1990, pp. 37-40.

5.-La representación de cosas.

6.-Encajar y separar cosas.

7.-Ordenar y reordenar materiales dentro de un espacio determinado y experimentar su disposición y secuencia.

8.-Aprender sobre las capacidades propias, gustos y aversiones.

9.-Aprender a hacer frente a las frustraciones cuando las cosas no se desarrollan como se había planeado y aprender las relaciones de causa-efecto.

10.-Aprender que se necesita tiempo para platear y concluir la tarea deseada.

Piaget ha presentado varios escritos para decir que el juego es beneficioso a las actividades posteriores de resolución de problemas.

Algunos resultados en donde los profesores dan a los niños situaciones lúdicas adecuadamente, afirman el aprendizaje de éstos y el aprendizaje potencial y permiten a los niños desarrollar estrategias de reflexión activa y de orden superior.

"Vigotsky, señala que el niño progresa esencialmente a través de la actividad lúdica y afirma que puede considerarse el juego como una actividad capital que determina el desarrollo del niño"⁶

Para tener éxito en la resolución de problemas, los que intervengan necesitarán tiempo para adaptar sus métodos y los niños precisarán que se les proporcionen ideas a través de una variedad de actividades.

⁶ MAYLES R Janet "El juego en la educación infantil y Primaria" Matemáticas y Educación Indígena. Antología Básica U.P.N. 1990 p.p 40-43.

La resolución de problemas suma lo intelectual con lo práctico, liga las destrezas básicas con las de orden superior. Enlaza la enseñanza con el aprendizaje, une dirección con elección y principalmente liga el juego con el trabajo.

2.1.4 Análisis de los libros del maestro y ficheros.

Es necesario que los maestros conozcan los documentos oficiales en donde se plantea el enfoque de las asignaturas de los planes y programas reformulados en 1993, la secuencia temática, el avance programático, los libros del maestro por grado y materia y los ficheros.

a).-Libros del maestro.

Es un instrumento que orienta sobre cómo usar los libros de los alumnos, en ellos también se encuentran sugerencias didácticas de trabajo para tratar los temas y explicaciones sobre como realizar las actividades propuestas.

b).-Sugerencias didácticas.

Traen recomendaciones para trabajar en clases de manera más efectiva.

Recomendaciones didácticas generales por eje, además de algunas recomendaciones para la evaluación.⁷

Se presentan problemas a actividades que se relacionan con los libros del alumno para realizarlas en clase y así complementar la información de los libros de texto de los alumnos. También se explica la manera en que los libros de texto se pueden aprovechar mejor.

⁷ Secretaria de educación Pública, Libro para el maestro, matemáticas primer grado de educación primaria 1994, pp11-22. Libro para el maestro matemáticas segundo grado de educación primaria 1994, pp 9-36. Libro para el maestro quinto grado de educación primaria 1994, pp 9-50. Libro para el maestro de matemáticas sexto grado de educación primaria 1994, pp. 9-21.

c).- Ficheros de matemáticas.

-En el fichero de actividades de la asignatura de matemáticas se presentan

-Problemas a partir de imágenes (con información abundante o suficiente) de los cuales se tienen que tomar los datos necesarios para contestar ciertas interrogantes.

-Problemas con texto, apoyándose en dibujos para su solución.

-Problemas con una o más respuestas posibles.

-Problemas cuyas respuestas no son numéricas, aunque sean producto de una situación matemática.

-Situaciones presentadas como juegos matemáticos.

-Los ficheros matemáticos son materiales que contienen actividades y son proporcionados por la SEP, además de proponer actividades para tal asignatura, también son un apoyo para el tratamiento de los demás contenidos del programa.

Para poder aprovechar mejor estos materiales, lo importante es revisar y analizar los contenidos de matemáticas a trabajar en el paquete de enseñanza de la semana correspondiente.

"Elaborar las adaptaciones necesarias a las actividades sugeridas para aprovecharlas en el trabajo con la asignatura planeada.

Evaluar los materiales utilizados y los aprendizajes o logros de los alumnos en relación con los objetivos planeados".⁸

⁸ Secretaria de Educación Pública, Fichero de actividades didácticas matemáticas primer grado de educación primaria 1994. pp. 1-10, Fichero de actividades didácticas matemáticas segundo grado de Educ. Prim. 1994 Pp. 1-13, Fichero de actividades didácticas matemáticas quinto grado de Educ. Prim. 1994. pp. 1-15.

Como se mencionó anteriormente, se deben de revisar y analizar los contenidos programados para trabajar en una semana, de manera que se puedan determinar los propósitos y reconocer el cambio de habilidades.

Después de identificar los contenidos a trabajar se revisan los ficheros para buscar las actividades propuestas para la realización de los contenidos.

Teniendo todas las actividades se seleccionan para establecer una relación con los contenidos para luego decidir cuales de ellas son las más apropiadas.

Algunas actividades se trabajan por equipo o individuales, por último se evalúan los aprendizajes logrados por los niños, relacionándolos siempre con los objetivos propuestos y los materiales utilizados.

Contando con los materiales anteriormente descritos, el profesor tiene una base fundamental para realizar sus actividades referentes a la asignatura de matemáticas y así lograr aprendizajes significativos y más que nada le corresponde valorar positivamente todos estos materiales, ya que son una herramienta para su desempeño y desenvolvimiento en el aula, provocando un interés más eficaz en el alumno.

2.1.5. Las etnomatemáticas

Los saberes etnomatemáticos de una comunidad están basados en la naturaleza, la astronomía que relacionaban con las enfermedades y el mal tiempo, objetos concretos que utilizaban para realizar toda actividad humana, por ejemplo contar, medir, localizar, diseñar, jugar, explicar, es decir, toda actividad universal donde se aplican las etnomatemáticas. En la actualidad en los pueblos indígenas practican las etnomatemáticas como medición de semillas y cálculo en la preparación de alimentos. Las matemáticas se pueden enseñar a partir del análisis de la cultura. Muchas veces al observar ciertos objetos artesanales, a simple vista no encontramos absolutamente nada, pero si empezamos a analizar detalladamente, podemos alcanzar a comprender que la primera persona que lo diseñó tuvo que llevar un proceso para la construcción de dicho objeto, desde qué tanto de

material utilizar hasta la forma y tamaño del objeto.

Es importante que los niños de las comunidades indígenas aprendan las matemáticas y para despertar en ellos mayor interés es indispensable que el docente busque las mejores maneras para establecer la relación entre el objeto de conocimiento y la enseñanza formal, para que de esta manera el niño le encuentre sentido y significado a lo que está aprendiendo y así ir formalizando su conocimiento matemático.

Para ello es importante tomar en cuenta las etnomatemáticas en el aula dentro del proceso enseñanza -aprendizaje.

Bisop considera de gran importancia la cultura para la enseñanza de las matemáticas por lo que él identifica seis actividades universales y son las siguientes:

CONTAR.- La historia de la matemática registra variadas técnicas de conteo y diferentes sistemas de numeración. Cada cultura produce técnicas y sistemas que le son característicos.

Desde la perspectiva de Bisop (1998) contar es una actividad relacionada con las necesidades del medio ambiente y ha generado los siguientes conceptos: números, modelos numéricos, números amigables, desarrollo de sistemas numéricos, representación algebraica, etc.

LOCALIZAR.- Esta actividad establece la diferencia entre el individuo y el espacio que lo envuelve, se relaciona con el conocimiento del espacio ambiental que surge de la necesidad de dar sentido al entorno que rodea a los miembros de una comunidad.

Los pueblos han desarrollado distintas maneras de referirse a su medio ambiente espacial, sus puntos de referencia común el sol, la luna, la tierra.

MEDIR.- Se refiere a comparar y ordenar propiedades cuantificables, todas las culturas valoran la importancia de ciertas propiedades de sus casas, pero éstas dependen del medio y las necesidades que provocan.

En todas las culturas la primera noción para medir fue el cuerpo humano y en algunos pueblos lo siguen utilizando para medir, por ejemplo la cuarta que se mide con la mano o para medir un metro es el

brazo, para medir un terreno lo miden con pasos.

DISEÑAR.- Es una actividad que transforma la naturaleza, convierte a la materia prima como el barro, la madera en diversos objetos.

Se diseñan utensilios, herramientas, vestidos, objetos de ornato, juguetes pero también se diseñan casas jardines, campos de cultivo, caminos, carreteras, estos contribuyen a formar el medio ambiente.

La tecnología juega un papel importante y responde alas características geográficas y el avance cultural de los pueblos.

En esta actividad se desarrollan ideas matemáticas que tienen que ver con forma, tamaño, escala, medida, propiedades de los objetos, formas geométricas etc.

JUGAR.- El juego es tan antiguo y ha sido significativo para el desarrollo de las culturas. El juego capacita a los jugadores para la estimación, la predicción, la indagación y las conjeturas sobre la acción propia y la del contrario.

La estimación, la predicción, la indagación y las conjeturas son actividades propias de las matemáticas. Clasifican los juegos en: imaginativos, (narración), fábulas, leyendas etc.

EXPLICAR.- Explicar es la construcción de un discurso respetando ciertas reglas; se refiere a la construcción de argumentos”⁹.

Las etnomatemáticas son conocimientos muy valiosos e importantes que se pueden tomar en cuenta para propiciar el aprendizaje significativo, rescatar y valorar las tradiciones y costumbres del niño para facilitar la comprensión y aplicación de las matemáticas.

⁹ ALDAZ, Hemández, Isaías "Cultura, gráficas, mapas, matrices", en UPN antología básica Matemáticas y Educación Indígena 1,1997. pp. 126-154.

CONCLUSIONES

Al analizar los planes y programas de estudio de los 4 periodos: de Manuel Ávila Camacho, Adolfo López Mateos, Luis Echeverría Álvarez y José López Portillo; cada uno desde un enfoque y perspectiva que obedecían a su política y forma social de esa época, sin embargo y ante los cambios que no solo México tiene sino a nivel mundial, en la década de los noventa se hace necesario que después de 30 años de tener Planes y Programas de estudio tengan que ser modificados principalmente por los cambios sociales, económicos y culturales esto es lo que impulso principalmente a que se hiciera una revisión profunda en todos los niveles, iniciándose principalmente en el nivel básico y posteriormente se hizo en los demás niveles.

La organización de los contenidos educativos da origen al currículum a los planes y programas de enseñanza, así como a los planes de clase y su realización. Entender por currículum al conjunto de experiencias que componen el contenido educativo es el término más amplio y general dentro de la organización didáctica.

Por lo que se llego a las siguientes conclusiones.

- La diferencia que encontramos entre los planes y programas tradicionales y programas actuales es que los primeros ponen énfasis en los cursos de estudio y los segundos en las experiencias, objetivos, actitudes, necesidades y problemas de los educandos ya los distintos aspectos y circunstancias del proceso educativo.
- Los programas anteriores consisten más en copiar, memorizar y realizar ejercicios en el libro de texto del alumno, ahora en los planes de estudio se ha pasado a la fusión, la correlación y la globalización de las asignaturas para ello han surgido los métodos activos y globalizadores.

- Las transformaciones sociales y políticas aceleradas de nuestro país demandan también una revisión constante de los planes y programas de estudio. Lo que nos corresponde a los docentes es interpretarlos y realizarlos, así como preparar a la niñez para que cuando les toque actuar en una nueva estimación y revisión de fines y valores lo haga mejor que la sociedad actual. Nuestro papel será buscar los medios adecuados para realizar los fines de nuestra sociedad y uno de ellos es el plan de estudios.

De igual forma es importante conocer y analizar los distintos materiales que la SEP que edita, porque muchas veces se dice que el enfoque no es adecuado a las necesidades y características de los niños y esto es porque no conocemos ese largo proceso de modificaciones que han tenido los planes y programas de estudio, y cuáles han sido los enfoques para así poder comparar la diferencia que existe y de esta manera actualizar la forma de enseñar, esto nos va a llevar a analizar las formas de enseñanza más recurrentes que nosotros los docentes tenemos dentro de nuestra práctica docente.

Para que la asignatura de matemáticas ya no sea tan monótona y complicada tanto para los niños en su proceso de aprendizaje como para el profesor en su enseñanza, éste debe diseñar actividades de acuerdo al enfoque actual en la resolución de problemas, ya que el aprender matemáticas en la escuela primaria determina también el gusto por esta disciplina y otras que se relacionan con ella.

La propuesta contenida en los nuevos programas pretende llevar a las aulas una matemática que permita a los alumnos construir conocimientos a través de actividades que motiven su interés y los hagan involucrarse y mantener la atención hasta encontrar la solución de un problema. Por lo que la función de la escuela primaria es brindar al alumno la oportunidad de desarrollar habilidades, para que al término de la educación primaria los alumnos conozcan reglas, algoritmos, fórmulas y definiciones que son necesarias para alcanzar soluciones a diferentes problemas de matemáticas que se les presenten tanto en la escuela como fuera de ella.

Es necesario que el docente cambie la enseñanza tradicionalista por los nuevos enfoques que ofrecen los planes y programas de estudio.

SUGERENCIAS

No es suficiente sólo revisar los fines de la educación y modificar los planes de estudio para mejorar nuestra sociedad, lo que debe de cambiar de los programas de enseñanza son los procedimientos y métodos didácticos, las condiciones físicas de la escuela, la organización escolar y sobre todo la preparación y actitud de los profesores.

El docente debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

-Procurar continuidad de experiencias significativas para los educandos, ya que el alumno aprende más fácilmente cuando en la enseñanza se le presentan problemas de su vida que sean entendidos por él y que le ayuden a resolver una situación con la que se encuentre estrechamente vinculado.

-La enseñanza de las matemáticas es a través de la resolución de problemas.

-Revisar e interpretar los contenidos a enseñar además de la utilización de los distintos medios que lo van a apoyar en su práctica docente.

-Crear materiales prácticos.

-Asociar de forma explícita los procesos de aprendizaje al diseño ya la práctica de la enseñanza.

-La práctica en el crecimiento de la comprensión.

-La enseñanza se puede adaptar a las características individuales del aprendizaje de los niños.

Por último nuestro criterio es lo que debe modificarse en función de los medios en un ligero ajuste de los planes y programas.

BIBLIOGRAFÍA

ALDAZ, Hernández, Isaías "Cultura y Educación Matemática", Matemáticas y Educación Indígena I, Antología básica UPN 1997 pp.126-154

ARCHIVO, Escolar 2001- 2002, Escuela Primaria "Benito Juárez", Vista Hermosa, Ajalpan.

GALICIA, Valerio Ma. Del Carmen. "Estrategia para la solución de problemas Matemáticos en la Escuela Primaria. Tesis de grado Maestría. Universidad Iberoamericana Central Golfo Centro. México 2001. pp. 160.

MAYLES, R. Janet "Resolución de problemas a través del juego", Matemáticas y Educación indígena, Antología básica UPN 1990 pp 37 -40.

MAYLES, R. Jenet "El juego en la Educación Infantil y Primaria ", Matemáticas y Educación Indígena, Antología Básica UPN 1990 pp.40-43.

ROLAND, Chamay "Aprender por medio de la resolución de problemas en Parra Cecilia y Sáiz Urma (compiladoras) Didáctica de matemáticas. Buenos Aires, Ed. PIADOS, 1994, pp. 51-63

SEP, Fichero de actividades didácticas matemáticas primer grado de Educación Primaria 1994. pp. 1-10.

SEP, Fichero de actividades didácticas matemáticas segundo grado de educación primaria 1994 pp. 1-13.

SEP, Fichero de actividades didácticas matemáticas quinto grado de educación primaria 1994 pp. 9-21.

SEP, Libro para el maestro matemáticas primer grado de Educ. Prim. 1994. pp. 11-22.

SEP, Libro para el maestro matemáticas segundo grado de educación primaria 1994, pp. 9-36.

SEP, Libro para el maestro matemáticas quinto grado, de educación primaria pp. 9-21.

SEP, Libro para el maestro matemáticas sexto grado, de educación primaria pp. 9-21.

SEP. Plan y programas de estudio 1993. Educación primaria. pp. 9-68.