

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 099, D. F. PONIENTE

**LA IMPORTANCIA DEL ANÁLISIS DEL DISCURSO
MATEMÁTICO: UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA**

**TESINA
PRESENTA:**

GABRIELA VISOSO NORIEGA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD UPN 099 D. F., PONIENTE

***LA IMPORTANCIA DEL ANÁLISIS DEL DISCURSO
MATEMÁTICO: UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA***

TESINA

**OPCIÓN ENSAYO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN**

PRESENTA:

GABRIELA VISOSO NORIEGA

ÍNDICE

Pág.

INTRODUCCIÓN

CAPITULO 1. EL MARCO REFERENCIAL 4

- 1.1. Contexto Geográfico en el cual se ubica el problema 4
- 1.2. El origen del problema 5
- 1.3. Elementos de delimitación del problema 5
- 1.4. El planteamiento del problema 6
- 1.5. Hipótesis del trabajo 7
- 1.6. Una relación causa-efecto a través de identificar las variables en la hipótesis 7
 - 1.6.1. Variable independiente 7
 - 1.6.2. Variable dependiente 7
- 1.7. Objetivos 7
- 1.8. Metodología de Ensayo 8

CAPÍTULO 2. UNA CONTRASTACIÓN TEÓRICA 10

- 2.1. Conceptos Teóricos básicos sobre la problemática 10
 - 2.1.1. El constructivismo desde una postura de vista: sociocultural, didáctica. 10
 - 2.1.2. Tres teorías constructivistas Piaget, Ausubel, Vigotsky 11
 - 2.1.3. Análisis del discurso 13
 - 2.1.4. Construcción del conocimiento. 14
- 2.2. Su vinculación con el problema 16

CAPÍTULO 3. UNA PROPUESTA DE SOLUCIÓN ALTERNATIVA. 18

- 3.1. Desarrollo.- Interiorizar su propio pensamiento. 19
- 3.2. Creatividad.- El discurso matemático, herramienta estratégica. 20
- 3.3. Amarre.- Reflexionando sobre el curso de su propio pensamiento 30
- 3.4. Aplicación del proyecto. 30

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se realizó con el propósito de analizar la propia actividad docente, a fin de construir una herramienta de reflexión para optimizar la práctica educativa en un contexto específico. En este sentido, el trabajo constituye una primera aproximación hacia la comprensión de los diversos factores que hacen de una estrategia didáctica un elemento sólido para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje. La realización de este trabajo constituye el punto de partida y la inspiración para nuevas indagaciones.

Es por ello que la investigación didáctica en este campo representa un reto que debe abordarse con seriedad, con pasión y con compromiso por educar alumnos que al comprender mejor su entorno natural no cesen en la búsqueda por protegerlo y preservarlo.

La importancia del tema se simplifica cuando el docente se da cuenta que las generaciones nuevas que se reciben ya no son iguales a las de antes o a las de las épocas anteriores, por lo cual la responsabilidad de transmitir las matemáticas, y los valores ahora son diferentes, por lo que surge la necesidad de conocer más a los niños de ésta época ya que éstos, están rodeados de información abierta a todos los mercados, sexos, razas, religiones es por esto que la cuadratura de vida se necesita transformar para adaptarse a lo que se requiere, este punto de vista se enfoca a la manera de entender las matemáticas, ya que en un tiempo se transmitieron de manera mecánica sin involucrarla con las vivencias personales ni reales de los alumnos.

Ahora se plantea que se necesita se realice todo desde un punto globalizado por lo que existen centros que hacen estudios sobre los resultados mundiales de las matemáticas y es muy triste que México está y estará en los últimos lugares a nivel mundial, por lo que estos resultados invitan a hacer un análisis profundo sobre la

praxis y el actuar de los maestros. ¿Las matemáticas sólo se entienden escribiendo y resolviendo ejercicios? En estas preguntas y la reflexión anterior invita a cambiar la perspectiva de esta área, esto llevó a la autora de este trabajo a un cuestionamiento sobre la propia práctica docente durante la clase de tercer año.

En el quehacer diario se observa que es fascinante la participación de los niños, utilizando la herramienta de la construcción discursiva, esto se observa ya que se invierte un gran tiempo para la reunión en grupo grande, donde se procura que ellos sean los que compartan experiencias vividas, y la participación e intervención del facilitador, sirva como andamiaje para hacer relevante o rescatar algún contenido y ayudar a construir conocimientos.

Barocio, R. dice: “El círculo o grupo grande es la reunión del grupo completo y el facilitador, en esta actividad todos participan en un mismo tema, comparten, demuestran, ensayan, se equivocan, imitan, analizan y justifican”.¹⁾

Al facilitador, este periodo le brinda la oportunidad de ofrecer la experiencia clave (currículum) dentro de un contexto social; el facilitador, así como los compañeros prestan atención, apoyan, alientan y desafían amablemente.

Se observa que las maestras restan importancia al tiempo, para que los niños participen con la construcción discursiva, algunas de ellas o todas comentan: Hablar es perder el tiempo, y en matemáticas lo que se necesita es ejercitar, muchas veces, así como que memoricen y escriban los conceptos; que sepan que operación se necesita para resolver cualquier problema.

Para sustentar este proyecto con base en el diario de campo personal, se recopilaron datos observados o escuchados de los alumnos; en éste se anotó lo que sucede a lo largo de la rutina del trabajo diario.

¹⁾ Roberto Barocio, Interacción Adulto-niño, compendio de lecturas. Méx, Edit. Trillas, 1996. Págs. 71 a 74

La forma en que se plantea el trabajo de investigación se inició con el Capítulo I el cual plantea toda la metodología que reúne el estudio investigativo.

El Capítulo Dos describe al constructivismo como el marco teórico que fundamenta la práctica educativa, ya que existen diferentes posturas por lo que se resalta la socio-cultural así como se vincula con una perspectiva didáctica constructivista ya que en el proyecto se sugiere utilizar como una herramienta de reflexión el discurso matemático. Se argumenta como se sustenta el análisis participativo.

El Capítulo Tres, expone la propuesta de solución a la problemática.

Se alcanzan las conclusiones pertinentes e inherentes a la problemática y finalmente se presenta la bibliografía correspondiente.

CAPÍTULO 1. EL MARCO REFERENCIAL Y METODOLOGÍA DEL ENSAYO

La presente investigación tiene como marco referencial el quehacer cotidiano, en el cual se observa el análisis del discurso de los niños como una estrategia didáctica, que se vinculan en el desarrollo de las acciones magisteriales.

Esto somete continuamente a la resolución de problemas que procede de las constantes intervenciones de los los alumno, donde por medio de la construcción discursiva comparten con compañeros como aprender a aprender, así como el profesor utiliza esta herramienta como una estrategia didáctica para construir conocimientos.

1.1. CONTEXTO GEOGRÁFICO EN EL CUAL SE UBICA EL PROBLEMA.

El centro escolar donde se realizó la presente investigación, es una escuela privada, cuya población pertenece a un nivel socio-económico mediano/alto, el alumnado se integra de la periferia. La escuela está incorporada a la Secretaria de Educación Pública, por lo cual sigue los Planes y Programas propuestos por dicha institución.

La escuela motivo de la presente indagación se llama Eugenio de Mazenod, se encuentra ubicada en una zona urbana, su domicilio Av. Tamaulipas No. 240, Col Prados de la Montaña, C.P. 05600. Unidad Santa Fe.

La escuela es mixta y se apoya en los valores cívicos y humanos desde una postura Constructivista.

El aula cuenta con mesas de trabajo en las cuales los alumnos se sientan por equipo, y trabajan siempre en colaboración unos con otros.

1.2. EL ORIGEN DEL PROBLEMA (JUSTIFICACIÓN)

La realidad de la práctica docente de muchos profesores se sigue basando en esquemas tradicionales, la nueva visión que propone los Programas de la Secretaría de Educación Pública (SEP) se basan en un enfoque formativo.

Este trabajo, lo que propone es indagar sobre, cómo una estrategia didáctica específica (análisis del discurso matemático en el trabajo con el grupo) sustenta un enfoque formativo promoviendo la construcción de aprendizajes significativos.

De lo planteado en los Planes y Programas de la (SEP) se desprende la justificación para el presente estudio, el cual pretende analizar y sustentar teóricamente, la importancia del discurso matemático de los educandos como estrategia didáctica.

Se pretende indagar sobre la forma en que la actividad donde los niños utilizan el discurso matemático, funciona como estrategia didáctica, que favorece a la construcción de conceptos significativos, al desarrollo de habilidades y actitudes matemáticas congruentes con un enfoque formativo.

Para responder a este propósito se asume que una estrategia didáctica es un gran detonante que favorece el trabajo intelectual del infante, siendo esta idea congruente con el enfoque formativo que se sustenta en una postura didáctica específica: el constructivismo, el cual asigna un papel al sujeto como protagonista en el proceso de construcción de su conocimiento.

De este modo, se busca establecer el vínculo estrategia-enfoque-teoría.

1.3. ELEMENTOS DE DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Sujeto de Estudio: Alumnos de 3° año de Educación Primaria.

Enfoque de la Investigación.- El discurso del conocimiento matemático como estra-

Tegia didáctica.

Ubicación Geográfica.- Escuela Eugenio De Mazenod, Zona Escolar 121

Delegación Cuajimalpa.

Temporalidad.- Período Escolar 2004-2005.

1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La realidad social del grupo está constituida por la observación de las experiencias vividas por los alumnos, así como la palabra, recuperadora de los valores y categorías de una cultura.

Es de interés en este estudio, retomar las intervenciones de los niños a fin de hacerlas significativas en la propia práctica docente, y que tengan un valor cognoscitivo y afectivo para ellos; estas participaciones podrían constituir importantes andamiajes, zona proximal así como llegar a la metacognición.

La problemática se constituye en que le restan importancia los maestros a el espacio que necesita los niños para que construyan su discurso matemático; lo importante es el tiempo invertido, que constituye un espacio, donde él sustente el aprendizaje significativo; lo que se observa en los niños de primaria, es que al tener estas participaciones, se sienten complacidos, ellos externan que es fácil aprender así.

El efecto deseable de compartir experiencias personales con los alumnos se enfocaron a el área de matemáticas, dirigido a contenidos, donde ellos justifican con estrategias o diseños mentales cómo están modificando sus estructuras cognoscitivas, basándose en conocimientos previos; lo importante también, es que como facilitador se esté conciente de la situación que se está dando, para poder dar ese tiempo y asistir efectivamente a dicha construcción con una intervención adecuada.

Aún cuando la (SEP) apoya el análisis discursivo en el aula como estrategia didáctica, los maestros no estamos preparados para dar la palabra al niño.

Con esto se logrará dar importancia a la participación de sus experiencias de los alumnos y poder vincular esta participación crítica con el currículum real.

Como consecuencia de los elementos de delimitación, el planteamiento de la problemática queda de la siguiente forma:

¿Es el análisis del discurso matemático de los niños de 3° de Educación primaria una estrategia didáctica para la construcción de conocimientos?

1.5. HIPÓTESIS DEL TRABAJO

Dentro del desarrollo de todas las acciones metodológicas correspondientes a la presente investigación se procedió al planteamiento hipotético siguiente:

Si el facilitador promoviera la construcción del discurso matemático del niño como una estrategia didáctica, ésta, podría utilizarse como una herramienta para la construcción de conocimientos con significado.

1.6. UNA RELACIÓN CAUSA-EFECTO A TRAVÉS DE IDENTIFICAR LAS VARIABLES EN LA HIPÓTESIS.

1.6.1. Variable independiente.- Análisis del discurso matemático.

1.6.2. Variable dependiente.- Construir el conocimiento con significado.

1.7 OBJETIVOS

En esta investigación es pertinente tomar en cuenta los objetivos generales y particulares, ya que éstos, justifican logros propuestos.

Por lo que se consideran los siguientes:

OBJETIVO GENERAL

Realizar la revisión documental pertinente, para fundamentar el discurso matemático del niño de primaria como una estrategia didáctica para construcción de conocimientos con significado.

OBJETIVO PARTICULAR.

Reflexionar y repensar, cómo mediante el discurso matemático se puede profundizar el curso de su propio pensamiento para poder construir conocimientos.

Interiorizar su pensamiento y el de los demás compañeros por medio del discurso matemático, esto permitirá organizar mejores ambientes de trabajo y ayudará a celebrar el aprendizaje.

Realizar actividades donde por medio de la herramienta del diálogo logre entender diferentes estrategias para construir conocimientos matemáticos.

1.8. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA PARA REALIZAR EL ENSAYO:

La plataforma de la elaboración del ensayo, se sustentó en una investigación documental, utilizando principalmente fuentes de información de carácter primario. Esto implicó que se revisará autores de textos considerados prioritarios en los elementos teóricos retomados para su análisis.

La información bibliográfica, se sistematizó en su selección, bajo los criterios del Manual de Técnicas de investigación documental de la Universidad Pedagógica Nacional, considerando las fichas de trabajo: textuales, de resumen, comentario y

síntesis, lo que favoreció la interpretación de los diferentes autores tomados en cuenta, para el trabajo investigativo.

El procedimiento general atendió a los siguientes pasos:

- Revisión general de la bibliografía correspondiente al tema.
- Tema.
- Elaboración de fichas bibliográficas.
- Selección de contenidos y elaboración de fichas de trabajo.
- Estructuración del fichero.
- Análisis de los datos reunidos en el fichero.
- Interpretación de los datos recabados.

Finalizadas las acciones citadas se procedió a la redacción del primer borrador que se sometió a revisión, se atendió a las sugerencias de corrección y se presentó el documento final para su dictaminación ante las autoridades correspondiente.

CAPÍTULO 2. UNA CONTRASTACIÓN TEÓRICA

El proceso de aprendizaje es a la vez un proceso de abstracción, generalización y comunicación. Éste, solamente puede darse dentro de un entorno rico que permita el descubrimiento de las relaciones que existen entre los diferentes elementos de dicho entorno y las estructuras que generan estas relaciones.

El trabajo de investigación, se sustenta utilizando el paradigma constructivista, con un enfoque sociocultural, promoviendo un aprendizaje significativo y concluyendo con la construcción de conocimientos. Dentro de los conceptos claves que constituyen un eje para la realización del trabajo de investigación se encuentran:

2.1.1. EL CONSTRUCTIVISMO COMO POSTURA DE VISTA:

DIDÁCTICA Y SOCIOCULTURAL.

Desde una postura didáctica el Constructivismo es una forma de ver y entender la enseñanza y el aprendizaje, es un marco de referencia para abordar la compleja práctica educativa, para darle sentido a la experiencia y transformarla, este será un referente que guía la práctica educativa.¹⁾

El Constructivismo no es entendido como un método, sino como un referente que guía la práctica educativa desde las propias dimensiones del contexto didáctico.

El Constructivismo rechaza el conocimiento como algo “dado” y transmisible de profesor a alumnos. Por el contrario el constructivismo didáctico plantea que el

¹⁾ Cesar Coll; E.Mauri, T., El Constructivismo en el aula. Barcelona; Editorial. Pág. 45-50

alumno entienda, en el sentido de que tenga la posibilidad de representar, incorporar y conectar el conocimiento con ideas previas.²⁾

De acuerdo con la teoría socio-cultural del aprendizaje y el desarrollo de Vigotsky.

La enseñanza actúa como coautora del desarrollo, asistiendo la apropiación de múltiples sistemas simbólicos por parte de los niños.

2.1.2. TRES TEORÍAS CONSTRUCTIVISTAS, PIAGET, AUSUBEL, VIGOTSKY.

El Constructivismo ha sido entendido como una teoría psicológica que va desde explicaciones de la construcción del conocimiento desde su dimensión individual hasta la perspectiva socio-cultural.

La teoría psicogenética y la escuela de Ginebra de Piaget; la teoría de la asimilación y el aprendizaje significativo de Ausubel; y el enfoque socio-cultural de Vigotsky. La relación entre estas teorías psicológicas y la epistemología constructivista reside en el argumento de que todas comparten la idea de que el conocimiento es un producto de la interacción activa y bidireccional del sujeto cognoscente con el objeto de conocimiento.

Piaget dice que la adaptación o ajuste a el medio: tiene dos procesos fundamentales:

La asimilación: cambio de los esquemas para responder a una situación nueva que no se ajusta a lo que se conoce del mundo. Se ajusta el pensamiento a la situación y no la situación al pensamiento. La asimilación y la acomodación pueden ser consideradas como un acto complejo de equilibrio. El desequilibrio se da cuando el individuo no puede solucionar un problema o comprender una situación.³⁾

²⁾ E. Smith A Conceptual Change Model of Learning, en S.M. Glynn, R.H. Yeany, y B.k Britton, NJ. Pág.43-64

³⁾ Jean Piaget. Psicología y epistemología. Barcelona: Ediciones Ariel. Págs.543-580.

Ausubel habla de la teoría de la asimilación: y condiciones del aprendizaje significativo, la importancia del conocimiento previo en la realización de nuevos aprendizajes, para que el aprendizaje sea significativo debe cumplirse dos condiciones: significatividad lógica, material relevante organización clara, y significatividad psicológica. El aprendizaje significativo se refiere al contenido que tiene estructura lógica inherente y al material que potencialmente puede ser aprendido, dado al referente social y personal del aprendiz.⁴⁾

Vigotsky resalta que: el papel del símbolo como mediador entre el y su entorno.

Toma como referencia para el desarrollo cognitivo a la cultura:

La Zona proximal es el espacio o situación donde el aprendiz puede resolver un problema con el apoyo o ayuda apropiadas.

El lenguaje es fundamental para el desarrollo, ya que proporciona el medio para expresar ideas, dar categorías y conceptos. Este va de lo social a lo individual.

Es la base del desarrollo cognitivo, regula las relaciones con los demás, con el medio y con uno mismo. El lenguaje está integrado funcionalmente a la acción.

El proceso de adquisición del lenguaje esta inscrito en un proceso de comunicación que se funda en la interacción niño-adulto, donde este ocupa el lugar de emisor de estímulos.⁵⁾

⁴⁾ D.P. Ausubel .The psychology of meaningful verbal learning .N.y. Grune and Stratton.Págs.204-232

⁵⁾ L.S.Vigotsky. Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar. en A.Luria, A.N Leonviesk. Págs. 68-80

2.1.3. ANÁLISIS DEL DISCURSO.

Según J.D. Novak, “Las teorías del aprendizaje se orientan cada vez más al análisis de la interacción entre información que se ha de aprender y los procesos psicológicos mediante los cuales dicha información es procesada por el sujeto.

Es la conciencia de Aprender a aprender, es el equivalente a ser capaz de realizar aprendizajes significativos por sí solo en una amplia gama de situaciones y circunstancias”.⁵⁾

La actividad del grupo se apoya en la idea de que la interacción entre los niños y con el docente sitúa al aprendizaje en donde las ideas propias del niño y al escuchar las ideas de otros, discuten, analizan, confrontan, argumentan y llegan a un consenso, esto constituyen actividades que promueven el cambio conceptual y la construcción de conocimientos.

J.Bruner postula: que el contexto, es el concepto fundamental que se incorpora a la nueva manera de ver los estudios del hombre, desde esta perspectiva, el lenguaje no es un instrumento para la transmisión de información, sino un medio dinámico para la acción social. El proceso andamiaje, soporte para el aprendizaje y la solución del problema.⁷⁾

Esto se relaciona con la actividad que realizó en el salón donde ellos de una manera activa utilizan la herramienta del discurso matemático para poder decir como entienden y proponen estrategias para que las recuerden y entiendan los demás.

Referente a la estrategia didáctica que se propone, Bruner pensaba que el aprendizaje se daba por descubrimiento y así se confirma, los alumnos están

⁶⁾J.D. Novak. The pursuit of a dream: Education can be improved. en Mantzes, J.J; San Diego California 1998.

descubriendo estrategias que les están ayudando a analizar los procesos por sí mismos, entonces se puede decir que a través de sus experiencias, con explicaciones, retroalimentación, revisiones y modelaje se impulsa a el desarrollo del conocimiento, andamiajes.

Según la autora Antonia Candela lo que distingue este tipo de análisis del discurso de otros enfoques es lo siguiente:

- a) Analiza el habla espontánea.
- b) Trabaja con el contexto del habla y con su organización social, se preocupa más por la forma del discurso que por su contenido.
- c) Tiene que ver con acción, construcción y variabilidad del discurso.
- d) Le interesa del discurso particularmente examinar cómo se relacionan, negocian y definen los participantes, los temas descripción de la realidad y significados compartidos, relación entre lógica y sentido común.⁸⁾

De esta manera la dinámica del grupo también se analizó ya que al utilizar el discurso de manera espontánea ellos se sentían seguros pues hablaban de una experiencia propia, los alumnos plantean su estrategia y construyen su concepto con sus propias palabras, negocian significados compartidos, de esta manera ellos aprenden de una forma más dinámica y celebran su participación para construir conocimientos. Las interacciones que existen en la dinámica del grupo permiten que los alumnos que entienden, expliquen a su manera, como interiorizaron la parte cognitiva.

⁷⁾ J. Bruner. The process of education. Harvard University Press. 1994.

⁸⁾ M.A. Candela. Ciencia en el aula. Los alumnos entre la argumentación y el consenso. Méx, Centro de investigaci Págs.47-50

2.1.4. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

El conocimiento es una construcción social profundamente arraigada en los nexos de relaciones de poder. Los teóricos críticos afirman que el conocimiento está socialmente construido, esto quiere decir que el mundo en que vivimos, es construido simbólicamente por la mente merced a la interacción social con los otros y que es profundamente dependiente de la cultura, del contexto, de las costumbres y de la especificidad histórica.⁹⁾

Aprender un contenido implica atribuirle un significado, construir una representación o un modelo mental del mismo. Cuando hablamos de la actividad mental nos referimos al hecho de que este construye significados, modelos mentales de los contenidos a aprender.

Uno de los elementos importantísimos es el conocimiento previo pertinente que posee el alumno en el momento de iniciar el aprendizaje, cuando el alumno se enfrenta a un nuevo contenido a aprender, lo hace siempre armado con una serie de conceptos, concepciones, representaciones y conocimientos, adquiridos en el transcurso de sus experiencias previas que utiliza como instrumento de lectura, de cómo las organizará, y que tipos de relaciones establecerá entre ellas.

Existen tres elementos implicados en el proceso de construcción de conocimiento:

El alumno, el contenido y el profesor, de este modo el alumno es el responsable último del aprendizaje, puesto que es él quien construye los significados, aprender de forma significativa un contenido implica con la funcionalidad es la posibilidad de utilizar lo aprendido para afrontar situaciones nuevas.¹⁰⁾

⁹⁾ Adrian M. Liberty. La dimensión sociocultural de la enseñanza. Méx, Ed. ILSE. Págs. 59-68

¹⁰⁾ David. Ausubel.. Aprendizaje significativo. Méx, Edit. Narcea, s.a. de ediciones, 1989. Págs 30-57

En lo que se refiere al contenido la propuesta consiste en comenzar por los elementos más generales y simples e ir introduciendo progresivamente lo más detallados y complejos, también es necesario explotar adecuadamente los efectos positivos que pueden tener las relaciones entre los alumnos sobre la construcción del conocimiento, especialmente las relaciones de cooperación y de colaboración.

Las intervenciones del profesor serán mantener la discusión centrada en el contenido del texto que se está tratando, asegurar la utilización de las estrategias, supervisar a los alumnos que conducen la discusión traspasándoles progresivamente el control de la misma y vigilando que no se produzcan desviaciones respecto al objetivo instruccional.

2.2. SU VINCULACIÓN CON LA PROBLEMÁTICA.

Partiendo de las experiencias vividas y recuperadas en un diario, los alumnos externaron que les gusta expresar sus experiencias con el grupo, así como escuchar a otros compañeros que explican como piensan y de esta manera hacer suyo el nuevo conocimiento, para que después justifiquen la respuesta de la problemática.

La adaptación o ajuste al medio: tiene dos procesos fundamentales:

La asimilación: cambio de los esquemas para responder a una situación nueva que no se ajusta a lo que se conoce del mundo. Se ajusta el pensamiento a la situación y no la situación al pensamiento. La asimilación y la acomodación pueden ser consideradas como un acto complejo de equilibrio. El desequilibrio se da cuando el individuo no puede solucionar un problema o comprender una situación.

Etapa evolutiva que corresponden a los alumnos de 3° grado, operaciones concretas de 7 a 11 años.

Características de éste: Se apropia del conocimiento del mundo como es.

El pensamiento cambia en la forma de entender las cosas.

Es reversible, puede razonar la transformación.

Comparten experiencias sociales donde se desarrolle el diálogo.¹¹⁾

El aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, las ideas.

Los conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognitiva, incorpora la concepción de esquemas de conocimientos como abstracciones de la realidad que se hace a partir de la información que recibe del entorno.

La nueva información se ancla en el conocimiento previo, lenguaje y/o contexto social de referencia.¹²⁾

En cuanto a la realidad del grupo, sobre lo expuesto sobre Piaget y Ausebel se refiere a la construcción del conocimiento, hablan sobre una actividad autoestructurante, propia del individuo. Es significativo, la dinámica que se realiza en estrategias matemáticas, ellos se enfrentan a conflictos cognitivos que plantean, después modifican las estructuras previas por las nuevas y las asimilan de una manera motivante el grupo, ya que se inicia de las estructuras ya establecidas y al estar escuchando ya que estas son dadas por sus mismos compañeros.

¹¹⁾ Ibid. págs. 500-505.

¹²⁾ Idem. Págs. 204-207.

CAPÍTULO 3. UNA PROPUESTA DE SOLUCIÓN ALTERNATIVA.

Los Planes y Programas de la Secretaría de Educación Pública (SEP) plantean un enfoque formativo de la enseñanza. Dicho enfoque tiene como propósito que los alumnos, más que memorizar información y datos, adquieran capacidades, actitudes y valores que les permitan el acceso a un aprendizaje significativo y duradero en diversas áreas del conocimiento.¹³⁾

Específicamente, en el área de matemáticas, el enfoque de la SEP enfatiza la participación activa del alumno como elemento clave en la construcción del conocimiento. Se plantea que partiendo de un problema, los niños, en un esfuerzo por diseñar una estrategia de solución al mismo, darán sentido al algoritmo u operación matemática convencional. El aprendizaje de las matemáticas entonces se plantea en dirección inversa a como tradicionalmente se llevaba a cabo. Anterior a la reforma educativa, la enseñanza de las matemáticas partía de la demostración del algoritmo por parte del maestro. Posteriormente, se practicaban las mecanizaciones a fin de que los alumnos adquirieran rapidez en la realización de operaciones.

Finalmente, se planteaban problemas para que los alumnos aplicaran las operaciones matemáticas correspondientes.

Los Planes y Programas de la SEP tienen como propósito partir de la experiencia previa del alumno para que éste construya nociones aproximativas al conocimiento convencional, de forma tal que articule los contenidos planteados por el programa con sus conocimientos previos. De esta manera se busca que el aprendizaje sea significativo y duradero.¹⁴⁾

¹³⁾ SEP. Plan y programas de estudio, 1993. Méx. Págs 22-26

¹⁴⁾ SEP. Plan y programas de estudio. Méx, 1993, Págs. 22-26

Entre las estrategias didácticas sugeridas por la SEP para la enseñanza de las matemáticas se haya el trabajo en equipo, en pequeños grupos, donde los niños realizan actividades diversas planteadas como problemas. Actividades tales como el cajero, los dados, el dominó, etcétera; se diseñaron con el propósito de introducir y practicar temas de matemáticas diversos, tales como la posición numérica, la adición y sustracción, número mayor que, menor que; entre otros .

Posterior al trabajo en equipo con las actividades planteadas tanto en el libro de texto como en el fichero, el maestro puede reunir a toda su clase en lo que en este trabajo será denominado como grupo grande. En este grupo grande los alumnos tienen la oportunidad de exponer las estrategias de solución que diseñaron para abordar el problema planteado en la actividad que realizaron por equipo. El objetivo de esta exposición de estrategias en grupo grande consiste en que los alumnos compartan su experiencia al trabajar en equipo. Se procura que los alumnos comenten sobre el diseño de su estrategia, los problemas que enfrentaron al resolver el problema y que comparen el trabajo propio con el de los demás.

3.1. DESARROLLO: ANÁLISIS DE SU PROPIO DISCURSO.

Objetivo: Interiorizar su propio discurso para construir conceptos matemáticos con fines metacognitivos.

En la actualidad, la enseñanza de las matemáticas comienza con el planteamiento de un problema. Los niños, partiendo de su experiencia previa, diseñan una estrategia que constituye una primera aproximación a resolver dicho problema. Los niños trabajan en equipos (diariamente) para diseñar una estrategia de solución.

Posteriormente, trabajando con toda la clase, se contrastan estrategias y se analizan las ventajas y desventajas de las mismas para resolver el problema planteado. Los niños explican qué obstáculos enfrentaron al intentar resolver el problema; analizan

las estrategias de los otros equipos, comparan la propia con la de los demás y enriquecen su trabajo con la experiencia de los otros alumnos.

Una vez que los niños han expuesto su estrategia de solución, el maestro muestra una forma convencional de resolver el problema, introduciendo la operación matemática que facilita la solución del mismo. De este modo, el niño vincula el nuevo conocimiento con su experiencia previa y le da sentido. La posibilidad de articular un nuevo conocimiento con una experiencia previa da lugar a lo que se denomina aprendizaje significativo.¹⁵⁾

El trabajo del grupo constituye también un foro para la construcción discursiva del conocimiento, en el cual el compartir con los demás la experiencia propia estimula la creación de zonas de desarrollo próximo, así como la posibilidad de intervención docente en cuanto a la construcción de andamiajes que apoyen el aprendizaje de los alumnos.

El trabajo del grupo constituye un espacio didáctico que permite al docente monitorear la actividad cognitiva de los alumnos; al tiempo que permite a los alumnos compartir su experiencia y enriquecer su aprendizaje con la experiencia de los demás.

3.2. CREATIVIDAD EN ACTIVIDADES, UTILIZANDO EL DISCURSO MATEMÁTICO, COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA.

Objetivo: Que el alumno...

Realice actividades donde por medio de la herramienta del diálogo logre entender diferentes estrategias para construir conocimientos matemáticos.

¹⁵⁾ Ibidem. Págs. 18-20

PLAN DEL TRABAJO

¿Qué?	¿Cómo?
1. Con actividades de aprendizaje relacionadas con matemáticas se ayudará a los niños a saber cuáles son sus conocimientos previos y sus intereses.	<ul style="list-style-type: none">➤ Aplicar un pretes.➤ Indagar acerca de sus preferencias hacia las matemáticas por medio del diálogo.

Sesión No. 1

Responsable: Gabriela Visoso Noriega.

Propósito:

Se analice a sí mismo y a compañeros por medio del discurso matemático como estrategia didáctica para reconocer la actitud de los niños hacia las matemáticas.

Desarrollo:

Se inició la actividad explicando qué se pretende con el cuestionario sobre: ¿cómo se sienten ante la materia de las matemáticas? Así concluyeron en responder las demás cuestiones; se observó que les gustó compartir que piensan y cómo les gusta entender las matemáticas. Después de aplicar el anterior cuestionario se realizó un análisis cuantitativo de las respuestas obtenidas.

Pregunta 1. ¿Consideras que las matemáticas son difíciles? ¿Por que?

DE 21 NIÑOS:

	No	más o menos	Sí
Número de Alumnos.	14	6	1

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| 1- divertida 2 | 7- aburridos |
| 2- agrada actividad mental | 8. Le desagrada pensar 1 |
| 3- se siente capaz 2 | 9-Se siente incapaz |
| 4- son fáciles 5 | 10- Son difíciles 3 |
| 5- forma de enseñar del profesor 5 | 11- mala estrategia de enseñanza |
| 6- contenidos 2 | 12- desagrado a los contenidos 2 |

Pregunta 2. ¿Crees que las matemáticas solo se pueden aplicar en el área de matemática?

No	Sí
14	7

- 1- En otras materias 10
- 2- Se usan para otras cosas 3
- 3- Sirven para diseñar ropa 1
- 4- Sirve para toda la vida 1
- 5- Se usa en las tiendas 1
- 6- Para sumar pisos de edificios 1

Pregunta 3. ¿Consideras que las matemáticas siempre tienen que ser escritas en un cuaderno u hoja? ¿Puede realizarse de otra forma?

Sí	no contestó	no
9	1	2

Otra forma:

- Se pueden hacer de diferentes formas 4
- porque hay estrategias mentales para poder aprender 1
- se pueden explicar con juegos. 1
- mentalmente 2

- con los dedos.

Formas:

- - puedes hacerla de memoria 3
- se hacen en cuadernos y hojas rayadas
- explicando
- solo existe esa forma. 1

Pregunta 4. ¿Es importante saber un conocimiento previo, antes de saber uno nuevo? ¿Por qué?

Sí	No
14	5

¿Por qué?

Te sientes preparado para el nuevo tema. algunos repitieron como lo entendieron después de escuchar la explicación de sus compañeros.

El presente trabajo presenta algunas evidencias recuperadas en el diario, donde se explica como en el quehacer diario se observó como los niños por medio de la herramienta del diálogo explicaron como entendían ciertos conceptos de matemáticas y como sugerían que lo aprendieron, después que si sumas éstos horizontalmente te da resultado de 9, ejemplo $9 \times 1 = 9$

$9 \times 2 = 18$ observa $1 + 8 = 9$ $9 \times 3 = 27$ vuelve a sumar $2 + 7 = 9$ etc.....

23 de octubre de 2004

Se inició con un juego de dominó, cartas, memoria de tablas de multiplicar, al estar jugando platicaban como hacen estrategias para recordar resultados, Martín decía para recordar el resultado de $8 \times 7 =$ se dirige hacia la miss y dice " le puedo ayudar, no le voy a decir la respuesta sólo es una pista y dice recuerdas cuanto es 6×8 dice,

Mariana dice: esa si me la se, creo es 48 sí. Martín dice” ahora piensa que seguiría”. Dice Mariana” si llevo seis veces ocho, seis veces ocho es $48+7$ es 56 ya sé.

Lo que se puede observar es que los niños se están dando cuenta de cómo aprender a aprender, por lo que ellos externan que les gusta expresar sus experiencias previas, así como después escuchar a otros compañeros, esto los invita a una reflexión de la construcción discursiva para hacer suyo el conocimiento y después querer decir la justificación de la respuesta.

Las respuestas no sólo arrojaron lo relacionado al aprendizaje cognitivo sino también al afectivo, ya que en las respuestas de ellos, comentan que los emociona, o los hace feliz esta estrategia didáctica.

I.- Realizará actividades de aprendizaje relacionadas con matemáticas donde ayudarán a los estudiantes a saber a donde se dirigen y por qué.	- Enseñar materiales de referencia necesarios para los productos finales. - Mediante el discurso comentará que su uso cotidiano le damos a las matemáticas.
--	--

Junio 3

Hoy comentamos que las operaciones no están aisladas, que para existir necesitan una problemática y dijeron que las operaciones son una herramienta para resolver situaciones de la vida diaria, por lo cual construyeron problemas donde se relacionaban maestros o acciones que se realizaron dentro de la escuela, para descubrir que son parte de nuestro entorno, después se revisaron los problemas y ahí descubrieron que algunos procesos de resta y multiplicación no se han concluido.

Cada niño enfoca los problemas matemáticos de manera diferente. El compartir estos enfoques no sólo hace que los procedimientos tomen forma concreta para quien habla, sino que amplía las posibilidades de los que escuchan.

II.- Analiza el discurso matemático para conocer, asumir estrategias para encontrar una respuesta.	- Mediante el diálogo analiza los diferentes procesos, para resolver problemas, fracciones, tablas etc.
--	---

Martín (4º) dice: si observas los resultados de la tabla del 9 podrás ver que sus productos al sumarlos dan nueve así: $9 \times 1 = 9$, $9 \times 2 = 18$ si sumas $1 + 8 = 9$ otro ejemplo: $9 \times 7 = 63$ $6 + 3 = 9$

En estas reuniones ellos están pendientes de los comentarios de sus compañeros, este interés ha provocado que vivan victorias compartidas al poder escuchar a los compañeros decir las series, utilizando el análisis participativo de compañeros que compartieron su experiencia.

De esta manera siguen analizando juntos conceptos, series, problema que implique justificar como pensaron la respuesta, esto ha ayudado a cambiar esquemas mentales y construir conocimientos De este modo, ellos están comentando sus experiencias de ¿cómo están analizando los procesos mentales de ellos mismos de sus compañeros? (aprender a aprender) y compartiendo estrategias, así ellos han comprendido más y las han interiorizado, utilizando el instrumento del lenguaje constructivo.

La experiencia propia estimula la creación de zonas de desarrollo próximo así como la posibilidad de intervención docente en cuanto a la construcción de andamiajes (En la actualidad, la enseñanza de las matemáticas comienza con el planteamiento de un problema. Los niños, partiendo de su experiencia previa diseñan una estrategia que constituye una primera aproximación a resolver dicho problema. Los niños trabajan en equipos para diseñar una estrategia de solución.

Posteriormente, trabajando con toda la clase, se contrastan estrategias y se analizan las ventajas y desventajas de las mismas para resolver el problema planteado. Los

niños explican qué obstáculos enfrentaron al intentar resolver el problema; analizan las estrategias de los otros equipos, comparan la propia con la de los demás y enriquecen su trabajo con la experiencia de los otros alumnos.

Una vez que los niños han expuesto su estrategia de solución, el maestro muestra una forma convencional de resolver el problema, introduciendo la operación matemática que facilita la solución del mismo. De este modo, el niño vincula el nuevo conocimiento con su experiencia previa y le da sentido. La posibilidad del articular un nuevo conocimiento con una experiencia previa da lugar a lo que se denomina aprendizaje significativo.

Por medio de la exposición verbal de su trabajo, se busca también que los alumnos reflexionen sobre el curso de su propio pensamiento, que los alumnos piensen sobre el pensar, que organicen sus ideas y describan de qué manera han aprendido. Esto con el fin de fortalecer las habilidades metacognitivas.

III.- Se llevará al estudiante a reflexionar y repensar el discurso matemático para profundizar y poder construir conocimientos.	- Evaluar diferentes estrategias para hacerlo suyo. - Reflexionar acerca de mi pensar y el de los otros.
--	---

Sesión No. 2

Fecha de aplicación: 16 de octubre de 2004

Participantes: alumnos de 3° A

Responsable: Coordinadora del proyecto.

Propósito:

Realice actividades donde por medio de la herramienta del discurso matemático logre entender diferentes estrategias para construir conocimientos matemáticos.

Actividades:

Se inició con una actividad donde los alumnos elaboraron problemas de una manera interactiva, ya que la mayoría participó para construirlos.

Observé que les gustó; así como se acercaron 3 niños conmigo y compartieron que una compañera observaban tenía un error en la resta:

$500 - 275 = 225$ ellos dicen que así debía ser.

La otra compañera defendía su postura de que era así: $500 - 275 = 370$

Juntos los compañeros por medio del diálogo le explicaron que eso es cuando en la operación se presenta el caso de cero en el minuendo:

$$\begin{array}{r} - \quad 500 \\ \quad 275 \end{array}$$
 lo que la compañera realizó es como si hubiera sido este caso:
 $500 - 275 = 370$

Juntos ayudaron a que Sofía se diera cuenta de cual era el error cometido, ellos utilizaron al principio el diálogo como una explicación del error que descubrieron, después pasaron al pizarrón y se lo explicaron gráficamente, con esto Sofía descubrió el error gracias a sus compañeros y logró por medio de su explicación entender ¿qué se hace cuando en el minuendo se encuentra cero y en el sustraendo cinco?, ella se sintió involucrada ya que defendió su postura y después reflexionó sobre su error, descubrió que a cero no le puede quitar cinco por lo tanto le tiene que pedir a la decena una pero la decena no tiene para prestar por lo que le piden a la centena así la centena tenía 5 centenas y le prestó una decena y así sucesivamente la decena le prestó a la unidad y se convierte en diez y se inicia la resta.

Evaluación:

El propósito de actividad analizada si se cumplió ya que se entiende que las interacciones que existieron en la dinámica de grupo grande permitieron, que los niños que entienden, expliquen a su manera, como la parte cognitiva la interioriza y ésto les permite compartir como aprenden.

Estas participaciones utilizando la estrategia del discurso matemático permitieron crear en el aula un espacio de conocimiento compartido, mediante negociaciones abiertas de los diferentes participantes, cada uno según sus posibilidades y competencias.

Estas participaciones utilizando la estrategia del discurso matemático permitió crear en el aula un espacio de conocimiento compartido, mediante negociaciones abiertas de los diferentes participantes, cada uno según sus posibilidades y competencias.⁵⁾

IV.- Evaluar como mediante el discurso se construye un conocimiento matemático con fines cognitivos.	<ul style="list-style-type: none">- Los niños evalúan el análisis del discurso matemático.- Los estudiantes crean un plan de acción para promover actividades que transformen la actitud de las matemáticas.
--	---

Sesión No. 3

Fecha de aplicación: 16 de octubre de 2004

Participantes: alumnos de 3° A

Responsable: Coordinadora del proyecto.

Propósito:

Realice actividades donde por medio de la herramienta del discurso matemático logre entender diferentes estrategias para construir conocimientos matemáticos.

Actividades:

⁵⁾ Ibidem.Pág. 89-94

El escenario en que se desenvuelve la clase es una platica que se realizó en una clase de los logotipos de las delegaciones.

Recursos:

- Hojas mimeografiadas sobre los logotipos de las delegaciones.
- Cartulinas de color.

Se repartió material de 16 logotipos de las delegaciones a equipos de 4 integrantes, la maestra pide que los reparta por partes iguales, Toño pregunta.

¿Cómo las reparto? Un niño dice una por una, así Toño reparte y dice ya esta a cada uno le toca 4 dibujos un niño grita ¡esto es dividir!

Eugenio de otro equipo dice yo ya repartí y siguen sobrando, la maestra dice: sigue repartiendo, Eugenio dice ya repartí y siguen sobrando un niño le contesta, sigue repartiendo así llegó a repartir los 16 dibujos.

En estas reuniones ellos están pendientes de los comentarios de sus compañeros, este interés ha provocado que vivan victorias compartidas al poder escuchar a los compañeros decir las series, utilizando el análisis participativo de compañeros que compartieron su experiencia.

De esta manera siguen analizando juntos conceptos, series, problema que implique justificar como pensaron la respuesta, esto ha ayudado a cambiar esquemas mentales y construir conocimientos De este modo, ellos están comentando sus experiencias de ¿cómo están analizando los procesos mentales de ellos mismos y de sus compañeros? (aprender a aprender) y compartiendo estrategias, así ellos han comprendido más y las han interiorizado, utilizando el instrumento del lenguaje constructivo.

3.3. AMARRE: REFLEXIONAR SOBRE EL CURSO DE SU PROPIO PENSAMIENTO.

Por medio de la exposición verbal de su trabajo, se busca también que los alumnos **reflexionen sobre el curso de su propio pensamiento**, que los alumnos **piensen sobre el pensar**, que organicen sus ideas y **describan de qué manera han aprendido**. Esto con el fin de fortalecer las habilidades **metacognitivas** de los niños para estimular la posibilidad de aprender a aprender. En este apartado redactaré que me interesa lograr con analizar el discurso matemático y saber el impacto que causó al utilizar ésta estrategia didáctica.

Las actividades fueron planteadas como problemas para los cuales los alumnos debían diseñar una estrategia de solución; asumiendo que este tipo de actividad ofrece al alumno un reto intelectual al asignarle la responsabilidad en cuanto a su proceder, que no se deriva de las instrucciones del maestro, sino que pone en juego sus conocimientos previos.

Estimuló en los alumnos la capacidad de expresarse, y de formularse preguntas acerca de alguna vivencia. Se pretende que los niños planteen problemas derivados de sus preguntas, y que intenten formular explicaciones sencillas que den respuesta a las mismas.

Utilizando un sustento teórico en el constructivismo, que desde el contexto didáctico constituye una herramienta de reflexión que se apoya en una postura epistemológica determinada, que resalta el carácter dinámico del conocimiento y plantea que éste es producto de la actividad cognitiva de los sujetos, en busca de organizar y dar sentido a su propia experiencia.

En el caso específico de la educación, al elaborar explicaciones sobre la actividad didáctica que realizan y sobre los resultados de la misma, los niños organizan su pensamiento sobre algunos problemas. Al confrontar su respuesta con la de otros

(maestro, compañeros, libros de texto), los niños reelaboran su aprender y dan un nuevo sentido a su experiencia.

En cuanto al sustento práctico de la estrategia didáctica, lo que hizo posible fue que favorecen el desarrollo de actitudes y habilidades relacionadas con las matemáticas. Dichas habilidades se manifiestan en la capacidad de los niños para formularse preguntas sobre su entorno y plantearse problemas, formular explicaciones para dar respuestas a sus preguntas y confrontar dichas explicaciones con la opinión de otros. Esto se traduce a una actividad cognitiva en la cual los niños articulan conocimientos nuevos con experiencias previas, dicha articulación gradualmente conduce, a la construcción de un conocimiento nuevo.

Por lo que el impacto de esta investigación se puede concluir con que la herramienta del lenguaje, utilizado en la participación crítica y como una estrategia didáctica, favorece para ayudar a construir conocimientos con significados en los niños, así como la intervención del docente se transforma como un mediador del aprendizaje donde con sus intervenciones se encaminarán a que estén en el nivel de las operaciones concretas, que estén apoyadas por conocimientos previos para que sean significativas en los alumnos y que a través del diálogo los niños interactúen y entre ellos mismos o con apoyo de un adulto pueden construir conocimientos tomando en cuenta sus experiencias vividas. (Socioculturalmente).

CONCLUSIONES.

Cómo conclusiones del informe que se presenta, se establece lo siguiente:

El discurso participativo promueve el aprendizaje significativo, también favorece el cambio conceptual, este se da en la relación, promovido por el trabajo colaborativo.

El enfoque formativo encuentra su sustento teórico en el constructivismo, que desde el contexto didáctico constituye una herramienta de reflexión que se apoya en una postura epistemológica determinada, que resalta el carácter dinámico del conocimiento y plantea que éste es producto de la actividad cognitiva de los sujetos, en busca de organizar y dar sentido a su propia experiencia.

El enfoque formativo encuentra su sustento práctico en todas aquellas estrategias didácticas que lo hacen posible, que lo favorecen y que le dan sentido, éstas son favorables para el desarrollo de actitudes y habilidades con las Matemáticas.

El discurso matemático favorece a que los alumnos construyen argumentos para sustentar su proceder mientras realizan la actividad, así como explicaciones que dan, éstas explicaciones ponen en juego el manejo de conocimientos previos y la reafirmación o confrontación de los mismos.

Al realizar la actividad utilizando la herramienta del discurso matemático éste, estimula a la discusión, se promueve a un aprendizaje significativo, ya que los niños se valen de las experiencias previas para interpretar, analizar, y da sentido a lo expuesto por compañeros mientras se realiza la actividad.

El discurso matemático provoca que existan conflictos cognitivos que favorecen el cambio conceptual, dado que los niños en ocasiones expresan nociones erróneas acerca del concepto a construir, con la oportuna intervención docente y la

colaboración entre pares dichos conceptos se confrontan, se aclaran y gradualmente se modifican.

La interacción entre los alumnos favorece a que los alumnos sean considerados como expertos, esto implica una organización intelectual de la experiencia que acompaña o se materializa en la interacción verbal con los otros miembros del grupo.

La interacción de uno al otro se beneficia y permite el trabajo intelectual.

La intervención docente es un factor clave en el éxito del análisis del discurso matemático, ya que éste convierte una actividad en una estrategia didáctica.

El docente es quien detecta las nociones erróneas de los alumnos y las traduce en conflictos cognitivos que promueven el cambio conceptual. El docente es quien cuestiona al alumno, lo estimula a organizar su explicación proporcionando andamiajes para el aprendizaje.

El manejo del tiempo es un factor importante, se necesita tiempo para resalzar la actividad. El tiempo dedicado al discurso matemático es muy importante, ya que es un espacio para la construcción de argumentos, para la resolución de conflictos cognitivos y para la articulación de conocimientos nuevos con experiencias previas.

Esta estrategia didáctica favorece a que el docente pueda detectar en los alumnos comentarios relevantes y rescatarlos durante el discurso matemático, para que proporcione andamiajes que asistan al aprendizaje.

Por lo que la propuesta se puede utilizar en México ya que esto lograría reedificar a los maestros, siempre y cuando la comprendan y utilicen el discurso matemático como una estrategia didáctica que ayudará a celebrar el aprendizaje.

Necesariamente se necesita un cambio de paradigma sobre el papel del docente hacia la transformación de la sociedad, esta necesita ser tomada en cuenta como la protagonista importante de una transformación con visión a una educación de calidad.

El eje fundamental que haría posible una modificación radical y una humanización de nuestras estructuras sociales y educativas, es aquel que vincula la “experiencia” del maestro con las condiciones estructurales de su trabajo.

La experiencia del docente actualizado ayudaría a mejorar nuestra educación, ya que una de las grandes causas, es la gran experiencia que manifiesta el maestro tradicional sin visión de una educación de cambio, de investigación global, de diferentes recursos y estrategias de enseñanza.

BIBLIOGRAFIA.

AUSUBEL, David. Aprendizaje significativo. México, Narcea, s.a. de ediciones, 1984.

BAROCIO, R. Interacción Adulto-niño. México, Compendio de lecturas, Trillas., 1998.

BRUNER, J. Actos de significados. México, Editorial Alianza. 1994.

CANDELA, M.A. Ciencia en el aula. Los alumnos entre la argumentación y el consenso. México, Paidós, 1999.

COLL, Cesar; Mauri E.T. El constructivismo en el aula. Barcelona; Editorial Trillas. 1994.

PIAGET, Jean. La formación del símbolo en el niño. México, Edit.Trillas, 1998.

ROWAN, E. Thomas. Pensando como matemáticos. Buenos Aires, manantial Harvar University Press.1994.

SEP. PLANES Y PROGRAMAS DE 3º GRADO. México, 1993.

MEDINA Liberty, Adrian. La dimensión sociocultural de la enseñanza. México, ILSE. 1997.

NOVAK, J. D. Constructivismo Humano. San Diego, Calif, Academic Press, 1998.

VIGOTSKY, Lev Semionovich. Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar en: A. Luria, A.N. Leonviesk L.S. Vigotsky y otros. Psicología y pedagogía. Madrid. Akal. 1986.

WALTER, Bateman. Alumnos curiosos, preguntas para aprender y preguntas para enseñar. Tomo 2, Biblioteca de Educación, editorial Gedisa. Barcelona, primera edición, febrero 2000.