

**SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

**UNIDAD 042
(SUB -SEDE) PALIZADACAMPECHE**

***DIFICULTAD EN LA RESOLUCION DE PROBLEMAS
MATEMATICOS EN NIÑOS DE SEGUNDO GRADO DE
EDUCACION PRIMARIA.***

**TESINA
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIATURA EN EDUCACION PRIMARIA**

**PRESENTA:
MAGDALENA PALOMEQUE SANCHEZ**

CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE AÑO DE 2002

DEDICATORIAS

*Dedico a mis padres esta tesina, ya que sin escatimar
Esfuerzos, he recibido apoyo; en las buenas y en las malas.
Tomando en cuenta las dificultades y los obstáculos que
Presentamos juntos hasta llegar a culminar mis estudios.
Gracias papá porque es la mejor herencia que me pudiste dar:*

Mi carrera profesional

*Doy gracias a Dios porque no sólo con mi esfuerzo
he llegado hasta aquí. Sino con la voluntad de él, ya que sin
él no somos nada, ni valemos nada.
Porque el principio de la sabiduría es el temor a Jehová*

*A mi hermano Armando, ya que en vida siempre me animó
Para seguir adelante. Descanse en paz y, gracias por tu
Amor que siempre nos brindaste.*

ÍNDICE

Introducción

CAPÍTULO 1

Contexto en que se da el problema

- 1.1 El contexto en que surge el problema
- 1.2 Condiciones del medio familiar de los alumnos
- 1.3 ¿Qué se pretende lograr en los niños con problemas?
- 1.4 Un problema fundamental dentro del aula.

CAPITULO 2

¿Qué son las matemáticas?

- 2.1 ¿Cómo se adquiere el conocimiento matemático?
- 2.2 Los problemas matemáticos en la escuela, un asunto a resolver
- 2.3 ¿Por qué es indispensable resolver las deficiencias en el aprendizaje de las matemáticas?
- 2.4 El aprendizaje de las matemáticas y la resolución de problemas.
- 2.5 El alumno debe aprender a pensar para resolver problemas
- 2.6 Relación del constructivismo con la resolución de problemas

CAPITULO 3

Marco teórico

- 3.1 El constructivismo y su relación con la vida cotidiana del niño
- 3.2 Los contenidos escolares como un proceso de construcción
- 3.3 El aprendizaje significativo y la autonomía cognitiva.
- 3.4 El aprendizaje significativo como alternativa para la resolución de problemas.
- 3.5 Ubicación curricular de la práctica docente.

Conclusiones

Consideraciones finales

Anexos

Bibliografía

INTRODUCCIÓN

El hombre siempre se ha visto en la necesidad de explicarse el mundo que le rodea y de resolver problemas que le permitan aclarar su forma de vivir, es de esta manera como los distintos pueblos y culturas han desarrollado durante largo tiempo una valiosa disciplina como lo son las matemáticas.

En el ámbito científico, técnico y en general en la vida cotidiana las matemáticas están presentes, son una herramienta para resolver diversas situaciones problemáticas, de aquí parte la necesidad de ayudar al niño a construir y echar mano de sus conocimientos matemáticos, por ende esta es una asignatura que se debe analizar detalladamente en el aula, haciendo referencia de la vida cotidiana a las actividades escolares, es algo que hasta ahora se ha venido tomando en cuenta.

En el presente trabajo se aborda un problema que presentan los alumnos de la Escuela Primaria Profa. "Blanca Luisa Arceo Balcázar". Ubicada en la Colonia San Ramón del Municipio de Tacotalpa Tabasco. Y está relacionado con la resolución de problemas matemáticos en alumnos de segundo grado, se observó en los niños la dificultad que presentan en el momento de realizar esta tarea. Por tal motivo esta tesina en su modalidad de ensayo convino en llamarse "Dificultad en la resolución de problemas matemáticos en niños de segundo grado de educación primaria". El propósito general esta encausado a elevar la calidad de educación, ya que se pretende *Encontrar las causas fundamentales que propician en los alumnos deficiencias en la resolución de problemas matemáticos.*

Aquí se da a conocer la forma en que surge el problema, el contexto en que se da, ya que es importante precisar el momento en que se da éste en realidad, y fue necesario una investigación profunda, más adelante se podrá precisar la ubicación curricular y el contenido específico en que se presenta la problemática.

Como parte de la metodología fue necesario aplicar algunos instrumentos como los siguientes: Una prueba diagnóstica, con el propósito de permitir al alumno que desarrolle habilidades matemáticas y utilicen su razonamiento lógico, a los padres de familia se les entrevistó, con el fin de analizar conjuntamente entre el profesor y éstos el comportamiento del niño en el hogar y el aprovechamiento escolar en la escuela, éstas son algunas herramientas enmarcadas a contribuir para solucionar la problemática mencionada anteriormente.

El trabajo está sustentado bajo el enfoque constructivista y los autores que dan información para mejorar la forma de trabajo son: Ausubel y J. Piaget, ya que los dos consideran que no sólo es de dar explicaciones espontáneas, sino de proporcionar situaciones a partir de las cuales los niños tengan que utilizar los conocimientos con que cuentan, aquí es donde se da la relación entre el constructivismo y la vida cotidiana del niño.

Entre las principales conclusiones se determinan algunas causas como las siguientes: los docentes no planean las actividades, la falta de apoyo de los padres hacia sus hijos repercute en cada momento, la falta de interés de los alumnos en las actividades escolares, entre otras de tal manera que esta situación no permite elevar la calidad de educación primaria.

Se deja entredicho que aun falta mucho por recorrer en el camino educativo, porque siempre suelen surgir problemas, no sólo en el área de matemáticas, sino en todas las demás.

CAPÍTULO 1

EL CONTEXTO EN QUE SE DA EL PROBLEMA

1.1 El contexto en que surge el problema

Después de haberse detectado el problema, se sujeto al grupo a observaciones periódicas, las cuales condujeron a realizar una prueba diagnóstica (ver anexo I) Entre los resultados más sobresalientes se aprecia que, a los alumnos se les dificulta precisar el tipo de operación que se necesita para resolver los problemas matemáticos, por lo tanto no lo resuelven y algunos sólo le dan solución mentalmente sin tomar en cuenta la secuencia que lleva para poder obtener los resultados.

Se denota que los niños presentan una conducta desfavorable en el momento de realizar las actividades matemáticas, las ven sin importancia y lo que se pretende al apoyar a los alumnos, es llegar a entender mejor los procesos y propiciar actitudes y medios concretos para superar las dificultades en operaciones matemáticas. Además el niño es capaz de conocer todo lo que le rodea, ya que siempre tienen ideas que muchas veces no son tomadas en cuenta por los docentes, y en esta tarea sólo son consideradas las opiniones de aquellos pequeños que participan más, siendo estos los más destacados, sin embargo Juan Delval considera que:

“Para realizar una enseñanza adecuada no basta, sin embargo, con conocer las ideas de los niños sino que es preciso actuar a partir de ellas, el estudio de las ideas espontáneas y de las dificultades que encuentran los niños para explicar los fenómenos es un buen punto de partida para enfrentar a estos con situaciones concretas. La educación no puede consistir simplemente en tratar de sustituir las ideas de los niños, que podemos considerar erróneas, por las que son concretas”.¹

¹ DEL VAL Juan "Que hacer con las ideas de los niños." El niño y su relación con la naturaleza. Antología Básica. UPN México 1995 Pág. 49

Por lo tanto es importante hacer razonar a los alumnos en cuanto a los problemas matemáticos, cuestionándolos de diversas maneras para que las ideas que ellos tengan sean confrontadas entre todo el grupo, y llegar a conclusiones favorables.

Son aproximadamente 13 niños los que presentan el problema, cuyas edades oscilan entre 7 y 9 años de edad; viven en la comunidad conocida como San Ramón, misma que tiene alrededor de 237 habitantes. La mayoría de los padres son campesinos y amas de casa, quienes no llegaron a concluir sus estudios de primaria lo cual hace que tengan problemas de baja escolaridad, por lo tanto tienen dificultades para apoyar a sus hijos, pero ellos tienen derecho y obligación de apoyar a sus hijos en las tareas educativas de alguna forma, además deben explicar cómo se comporta su hijo en el hogar y de que manera enfrentan las actividades escolares que se dejan al alumno para hacer en casa por medio de las entrevistas individualizadas que el docente debe hacer a los padres, en este caso se realizó una (ver anexo 2) y se conocieron las opiniones que tienen los padres acerca de la educación, ya que ellos tienen una idea negativa de lo que significa la educación de los pequeños, consideran de mayor prioridad el trabajo del campo, piensan que ésta actividad es la mejor opción para que puedan contribuir en la economía familiar.

Cabe señalar que esta comunidad se encuentra cerca del basurero municipal de Tacotalpa, y hay familias que se sustentan de este tipo de trabajo, recogiendo latas, botes, cartón etc. Se aprovechó esta situación para concienciar a los padres de familia para que inculquen a sus hijos a contar los sacos de chatarras y lo familiaricen con el precio de éstos. En la entrevista se realizaron algunas preguntas como las siguientes: ¿Para qué sirven las matemáticas? , ¿Por qué es importante tener conocimiento de está? etc. Esto dará la pauta para apoyar a los alumnos en la situación que se enfrentan.

1.2 Condiciones del medio familiar de los alumnos

Los niños que enfrentan los problemas matemáticos viven una vida llena de maltrato, pues habitan con otros familiares, son pequeños que a su corta edad ya empiezan a sufrir, son abandonados por sus padres, algunos son recogidos por sus abuelos o tienen madrastras, por lo que tienden a ser infantes con conductas extremas, que a veces son muy tímidos o bien muy agresivos.

Cabe mencionar que el director también tiene a cargo un grupo, no sólo atienden los problemas administrativos, se descuidan a los alumnos, en el momento que se solicita al director en el centro de maestros, o por algún trámite de documentos, esto afecta en gran manera a la educación de los alumnos. El supervisor se acerca a la escuela cuando necesita algún papel que le firmen, de otra forma no se presenta a menos que existan problemas de carácter administrativo, pero en cuanto a cuestiones académicas parece ser que pasa desapercibido. Sin embargo los docentes son responsables a que se desarrollen las actividades de aprendizaje, pero no los únicos, ya que la participación incumbe a los padres de familia ya la comunidad en general.

Sólo conociendo a fondo los problemas que enfrentan los niños en las actividades escolares, por parte de los maestros y padres de familia, se puede lograr avances, porque un ambiente favorable en el hogar es el punto clave para una verdadera formación de la personalidad y de la educación, es el mejor y más productivo instrumento para la educación de los niños, no obstante, debe puntualizarse que el proceso de investigación que realiza el profesor para planear su trabajo debe enriquecer también a los alumnos ya la familia para que se pueda realizar el trabajo colectivo. Para lograrlo, se requiere que el docente esté bien dotado de información sobre los temas a desarrollar, por lo tanto el plan de estudio como proyecto positivo debe contemplar la incorporación de temas adecuados a la problemática que se presente.

1.3 ¿Qué se pretende lograr en los niños con problemas?

El maestro, además de ser la persona encargada de ayudar a los niños de adquirir determinados aprendizajes y conocimientos, también tiene que asegurarles un desarrollo óptimo en todas las áreas de su personalidad; por esta razón es necesario investigar a fondo los problemas que se enfrentan en la práctica docente, es importante innovarla constantemente y sobre todo que el docente se proponga metas, que con cada actividad desarrollada, el pequeño adquiera nuevos conocimientos, porque en la edad escolar han de asimilar una serie de aprendizajes y en relación con ellos deben retenerlos.

Por lo consiguiente a medida que se analiza la problemática, se persigue un objetivo general el cual consiste en: *Encontrar las causas fundamentales que propician en los alumnos deficiencias en la resolución de los problemas matemáticos en el segundo grado de educación primaria.*

Es un reto que se ha propuesto, se desea superar esas causas que hasta el momento afectan a la educación, hay que señalar los conocimientos y habilidades que debiera tomarse en consideración. En cualquier propuesta de aprendizaje escolar se debe tomar en cuenta los rasgos madurativos de cada alumno dependiendo de su edad; a esto se deben algunos objetivos específicos que se sugieren:

- Lograr que los alumnos aprendan a razonar en lo que se refiere a la lógica matemática.
- Propiciar que los alumnos cuenten con capacidad crítica y análisis ante los problemas de la vida cotidiana.

Es importante considerar que para que se logren los objetivos planteados, se deberá tomar una actitud investigadora sobre la práctica docente y una disposición para examinar con sentido crítico y sistemáticamente la propia actividad.

1.4 Un problema fundamental dentro del aula

Este problema no es privativo del grupo antes mencionado, por entrevista realizadas con compañeros de la región, (ver anexo 3) se deduce que persiste también en diferentes escuelas, al respecto puede señalarse que cuando menos en la región donde se ubica la institución, no se ha realizado ningún estudio de investigación que pudiera dar elementos para explicarse satisfactoriamente el problema, o sea en la Escuela Primaria Profa. "Blanca Luisa Arceo Balcázar". Donde se presenta la problemática.

Se sigue considerando la didáctica de las matemáticas como un saber técnico, pero ahora con una base fundamentadora más amplia ya que se apoya en la psicología educativa, la sociología, la historia de las matemáticas y la pedagogía. Existen teorías que apoyan el desarrollo de las matemáticas, pero no se toma en cuenta por los docentes ya que siguen con el sistema tradicionalista.

Anteriormente se consideraba que la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas era un arte, y como tal, difícilmente susceptible de ser analizado, controlado y sometido a reglas, pero ahora el hecho de que se enseñe matemáticas en la escuela es una necesidad individual y social por lo que;

“Ha llegado a afirmarse que el resolver problemas constituye la única manera válida de "hacer matemáticas." En los últimos años nuevas tendencias y corrientes educativas tales como el constructivismo, la psicología cognitiva, el estudio del pensamiento y de la creatividad, etc; han reafirmado e incrementado la importancia atribuida a los procesos de resolución de problemas”²

² SICRE Oscar J. Los problemas matemáticos en la escuela. UPN México 1994. Pág. 5

Así que es de gran importancia exponer problemas matemáticos para que los pequeños le den solución, tomando en cuenta el proceso para resolverlos; se observa que los alumnos titubean en el momento de plantearles un problema, precisamente cuando los alumnos tienen que utilizar algunas de las operaciones fundamentales para resolverlos (multiplicación, resta, suma) de momento no saben cual utilizar y por lo tanto no lo resuelven. Cuando los alumnos presentaban esta situación el docente les explicaba espontáneamente y después él mismo daba la solución al problema, no dejaba que el alumno buscara su propia información; y de esta manera se mecanizaba el aprendizaje de los mismos.

Por lo tanto se ha tratado de poner ejemplos relacionados con problemas de la vida cotidiana, se ha explicado mediante sucesos reales, sobre las actividades que ejercen en la comunidad, pero aun así no ha dado resultados. Nuevamente se ha detectado que los alumnos no pueden resolverlos, se quedan sin hacer nada, los resultados hasta el momento no han sido favorables, porque aun falta por hacer mucho. Se esta trabajando sobre esta situación y se buscarán todo tipo de herramientas hasta tener algún patrón de conocimiento que aporte ideas clara sobre la solución del problema que se investiga.

CAPÍTULO 2

¿QUÉ SON LAS MATEMÁTICAS?

2.1 ¿Cómo se adquiere el conocimiento matemático?

Cabe mencionar que las matemáticas son una herramienta útil para resolver diversas situaciones problemáticas que enfrenta en la vida cotidiana el ser humano, tiene mayores matices en la sociedad, además de ser un instrumento de comunicación indispensable; todo individuo debe tener un mínimo de cultura matemática y esto es lo que pretende la escuela primaria, que el niño adquiera conocimientos matemáticos de manera explícita y se cree que esto le proporciona una serie de elementos a ellos que les permita enfrentar situaciones que van mas allá de lo cotidiano.

En la escuela no se trata de dar explicaciones, sino de proponer situaciones a partir de las cuales los pequeños tengan que utilizar los conocimientos con que cuentan para resolver los problemas; también se trata de que las estrategias espontáneas que van construyendo se haga evolucionar desde .la escuela, es decir que no se trate de aplicarles siempre el mismo problema con las mismas estrategias por ejemplo: cambiar el contexto del problema, cambiar la situación donde se plantea el problema etc.

Así que hay que guiar al niño a un aprendizaje de futuro, que aprenda a resolver situaciones que enfrentan en su vivir diario que le sirva en la vida profesional para resolver los problemas que se les presenten dentro de este ámbito porque va a ser una actividad que este acostumbrado desde muy pequeño.

2.2 Los problemas matemáticos en la escuela, un asunto a resolver

La tarea de enseñar en el grado del nivel que sea, se toma cada vez más difícil ya que siempre suelen surgir problemas. En el caso de la Escuela Primaria Profa.: "Blanca Luisa Arceo Balcazar", del Municipio de Tacotalpa Tabasco ha surgido uno, el cuál no permite un avance adecuado en la enseñanza-aprendizaje de los alumnos de segundo grado. Sin embargo muchas veces a éstos no se les da la debida importancia, ya que cada escuela es única y sólo las defienden quienes en ella trabajan, y las dificultades que se presentan durante el desarrollo de las actividades mayormente atenta contra la calidad del aprendizaje.

El problema que se ha venido presentando surge como se mencionó anteriormente, de las tareas educativas que se desarrollan tanto fuera como dentro del aula. Es un problema porque al realizar las actividades matemáticas, los pequeños entran en dificultades, para solucionar problemas de carácter cotidiano. Por ejemplo; al plantearseles el siguiente cuestionamiento: Lalo vende 32 naranjas a \$ 3.00 (tres pesos) cada una. ¿Cuánto le pagarán? En cuanto a esta situación planteada, los alumnos la enfrentaron con mucha dificultad, porque no sabían que operaciones realizar (suma, resta, multiplicación), he aquí donde los pequeños presentan los problemas matemáticos.

Cabe mencionar que cuando se les dictan algunos ejercicios para resolver operaciones básicas, sí lo resuelven; se constata con todo esto que hay que superar el pensamiento lógico de los sujetos para tener buenos resultados.

Para los alumnos resolver problemas es lo más difícil que existe, por lo tanto se debe considerar que cada alumno tiene su propio nivel de desarrollo, así que es necesario adecuar la solución de los problemas matemático y tomar en cuenta lo que nos menciona Davis J. B. Porque considera que: "Conviene someter al alumno a ejercicios apropiados a su nivel, que supongan un reto superable con éxito"³

³ ENCICLOPEDIA GENERAL DE LA EDUCACIÓN. "Errores más frecuentes en matemáticas". España 1997 tomo 1 Pág. 480

Por lo general el alumno aprende actuando sobre el objeto de estudio o sea, él aprende de todo lo que toca, observa, interactuando con objetos reales.

2.3 ¿Por qué es indispensable resolver las deficiencias en el aprendizaje de las matemáticas?

La educación y la enseñanza pueden mejorarse significativamente mediante la utilización de actividades y estrategias adecuadas al nivel del desarrollo de los alumnos y pueden llevar a contribuir a una posible solución a la problemática que se desea innovar. De persistir el problema, traería consecuencias negativas en cuanto al avance de los niños, se tendría alumnos sin capacidad de crítica, de reflexión y de opinión, totalmente pasivos, con falta de entendimiento; porque los problemas matemáticos son muy útiles tanto en las actividades escolares, como en las cotidianas para proponer metas en el futuro. También se formarían sujetos con poca cultura, de tal manera que hay que inspirar una actitud alentadora, para que todos puedan alcanzar la confianza de poder adquirir habilidades que les permita construir saberes a largo plazo.

Además se tendrían resultados positivos a la problemática en cuanto al nivel cognitivo de los alumnos y sus habilidades matemáticas, misma que les ayudara no sólo con esa asignatura, sino en las demás áreas del conocimiento, porque aprenderían a aprender, ya pensar por sí mismos. CUando se identifica la presencia de un problema, hay que conseguir información para resolverlo adecuadamente en forma reflexiva, sobre todo hay que obtener elementos de la realidad para comprenderlo, o bien para conocer sus causas, y el nivel de importancia en su aplicación práctica.

2.4 El aprendizaje de las matemáticas y la resolución de problemas

Las matemáticas son de importancia en todo el ámbito social y al dar respuestas favorables contribuirá a fortalecer los enfoques del programa de los cuales uno de ellos señala que:

“Las matemáticas permiten resolver problemas en diversos ámbitos tales como el científico, el técnico, el artístico y la vida cotidiana. Si bien todas las personas construyen conocimientos fuera de la escuela que les permiten enfrentar dichos problemas, esos conocimientos no bastan para actuar eficazmente en la práctica diaria. Los procedimientos generados en la vida cotidiana para resolver situaciones problemáticas, muchas veces son largos, complicados y poco eficientes, si se les compara con los procedimientos convencionales que permiten resolver las mismas situaciones con más facilidad y rapidez.”⁴

Por lo tanto es necesario ser flexibles al plantear los problemas matemáticos, retomar los problemas que enfrentan los alumnos en su vida cotidiana para hacerlos parte de su aprendizaje, o sea que cada situación que viva en su quehacer diario, sea motivo para adquirir un nuevo conocimiento y reconocer que se aprende de los errores que se cometen, porque la resolución de problemas es importante para conocer, plantear y razonar; sólo se logrará promoviendo diferentes actividades donde los pequeños utilicen adecuadamente sus ideas y construyan sus conocimientos de manera significativa.

Además todo este proceso tiene una estrecha relación con el nivel académico, porque en el segundo grado se requiere de la resolución de problemas, y es fundamental que los alumnos entiendan la razón de desarrollar dicho proceso y encontrar respuestas a las incógnitas que se tienen y de esta manera elevar la calidad de educación primaria.

⁴ PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA 1993 México DF.
Pág. 51

2.5 El alumno debe aprender a pensar para resolver problemas.

El alumno es el sujeto que construye y que al mismo tiempo piensa y transforma. En cuanto a la enseñanza-aprendizaje, el maestro se basará enseñando estrategias de actividades significativas, estará interesado en diseñar actividades significativas, para que el alumno pueda pensar y así resolver los problemas matemáticos.

Los autores constructivista coinciden en que los alumnos construyen sus propios conocimientos; Jean Piaget considera que el alumno tiene que transformar estructuras cognitivas para poder aprender, en tanto que Ausubel reconoce que el alumno debe tener conocimientos previos y ampliarlos partiendo de ellos.

Es importante tomar en cuenta lo propuesto por estos autores, ya que de hecho todo tiene relación con la problemática, porque todos los niños tienen conocimientos previos, sólo que el docente tiene que saber aprovecharlos, por ejemplo: Uno de los alumnos que presentan el problema recoge las chatarras para que sus abuelos las vendan, éste tiene conocimientos previos por lo que se le plantea problemas sobre lo que vive cotidianamente en su ambiente, él sabe el resultado del problema que se le plantea, pero se le dificulta realizar el proceso de ¿cómo llegar a la respuesta correcta? , o sea, conocer el tipo de operaciones que se utiliza para darle solución al problema, por lo tanto es importante considerar que:

“Hay un conjunto de problemas que tiene que ver con el interés que se debe mostrar por la adquisición, la transformación y la evaluación en el contexto de un episodio de aprendizaje. Estos aspectos se refieren sobre todo a la recogida y manipulación de información ya la contrastación de las ideas propias. La consecuencia de esta forma de actuar, que se basa en el concepto de descubrimiento, es que el niño produce información de su propia cosecha que luego contrasta o evalúa a la luz de las fuentes de información, con el que aprende nuevos contenidos en el curso de este proceso.”⁵

⁵ BRUNER Jerome. "La disponibilidad de para aprender". El niño y su relación con la naturaleza. UPN. México 1995 Pág.60

Es lógico que todo tipo de problema tiene que ver con el interés de los alumnos y para lograrlo, el problema que se le plantea a los niños tienen que ser los que existen dentro del medio donde habitan, porque el conocimiento matemático no es algo que ya está establecido, sino que el alumno lo va construyendo en interacción con el medio, con los maestros, con sus compañeros, y con los textos, esta interacción permitirá que sus estructuras se vayan modificando a medida que va aumentando el conocimiento de los problemas matemáticos.

Por ende el alumno debe llevar un proceso adecuado en la resolución de los problemas matemáticos ya que a partir de los 6 años pueden empezar a familiarizarse con el significado de cada una de las reglas aritméticas en base a las ideas del contar, juntar, reunir, clasificar o separar etc. Por ejemplo al plantearle lo siguiente: Hilda tenía 5 globos. María le dio 6 más, ¿Cuántos globos tiene ahora Hilda? En esta situación el niño debe tener presente suficiente material para que razone adecuadamente.

Primero manipulará, observará, contará y clasificará el tamaño o la forma, es indispensable la organización del grupo en equipo para que todos confronten sus ideas, el alumno se dará cuenta por lógica que el número de globos aumenta, las explicaciones del docente es indispensable para que el niño tenga un nuevo conocimiento.

El desarrollo de estrategias de aprendizajes se enmarca dentro de lo que se denominan habilidades cognitivas, estas se conciben como la capacidad de reconocer y controlar la situación de aprendizaje. El conocimiento cognitivo incluye lo que se sabe sobre las tareas y sobre las habilidades. Optimizar el rendimiento académico, es un objetivo implícito en toda la actividad relacionada con la educación, y sobre todo ahora que se desea darle solución al problema que se investiga.

Por lo tanto el alumno es el sujeto que construye y que al mismo tiempo piensa y actúa. En cuanto a la enseñanza-aprendizaje, el maestro se basará enseñando estrategias de actividades significativas, para que el niño pueda pensar y así resolver los problemas matemáticos (ver anexo 3). Es importante que el docente tome en cuenta que para resolver problemas los niños necesitan tener hechos reales, objetos presentes para que lo que se haga sea de acuerdo a la situación que le rodea al alumno.

2.6 Relación del constructivismo con la resolución de problemas

La investigación acerca del desarrollo intelectual del niño, como parte de la teoría de Piaget, pone de manifiesto de que en cada estadio de desarrollo, el niño presenta una manera peculiar de explicarse el mundo a sí mismo.

Por ejemplo si se hace referencia al estadio preoperatorio, se puede observar su gran relevancia simbólica, debido a que el niño, en este período, representa el mundo exterior mediante símbolos establecidos por simple generalización. Sus intentos por manipular la realidad lo hace mediante procedimientos toscos de ensayo y error en lugar de utilizar el pensamiento. Por lo tanto se le dificulta la seriación, la transitividad, la clasificación. Lo mismo sucede con la conservación de la sustancia y obviamente no comprende la reversibilidad.

Debido a estas deficiencias intelectuales, el niño no puede comprender las ideas básicas que constituyen el fundamento de las matemáticas, como por ejemplo, la noción matemática de que la cantidad se conserva aún cuando se divida en conjunto de cosas en subgrupos, y la noción de que la masa y el peso se conserva aunque cambie la forma de un objeto.

Sin embargo quien nos explica cómo las dificultades en la construcción del conocimiento tienen estricta relación con la génesis del conocimiento lógico matemático y que éste a su vez con el razonamiento para la resolución de problemas es Barbel Inhelder, quien señala lo siguiente:

“Las formas más elementales de razonamiento, sean lógicas, aritméticas, geométricas o físicas, descansan sobre el principio de la conservación de cantidades, es decir, la idea de que el todo permanece sea cual fuere la organización de sus partes, los cambios en su forma o su desplazamiento en el tiempo o el espacio. El niño descubre la conservación de un modo semejante a como se producen en general los descubrimientos científicos.”⁶

En este sentido, si la enseñanza y el aprendizaje promovidos por el docente no logran que el niño evolucione desde sus primitivas formas de cognición hacia una adecuada idea de conservación de manera constructiva el alumno no aprenderá a contar más que mecánicamente o a emplear medidas geométricas en total ignorancia de la transitividad. Por lo tanto enfrentará grandes dificultades para resolver problemas.

⁶ BARBEL Inhelder en: Jerone Bruner "La disponibilidad para aprender". El niño y su relación con la naturaleza" Antología Básica UPN. México 1994 Pág. 53

CAPÍTULO 3

MARCO TEÓRICO

3.1 El constructivismo y su relación con la vida cotidiana del niño.

Las teorías de aprendizaje representan la gran esperanza, para el mejoramiento de las técnicas de enseñanza, siempre que ellas estén relacionadas con la práctica, ya que de esta manera se puede decir que dará resultados favorables. Uno de los autores abordados acerca de la teoría constructivista fue Jean Piaget quien establece que el alumno es el responsable último de su aprendizaje y que nadie puede sustituirlo en esta tarea; relaciona la información nueva con los conocimientos previos, lo cual es esencial para la construcción del conocimiento. En este sentido estos aportes teóricos son tomados en cuenta para diseñar nuevas estrategias sobre la problemática.

Este núcleo esencial de la dimensión teórica y explicativa está formado por un conjunto de principios y de enfoques diferentes y se complementa al integrarse en esquema de conjunto que se orienta a analizar, comprender y explicar los procesos de enseñanza aprendizaje. Para ello deberá entenderse que:

“Las consideraciones precedentes sobre la construcción del conocimiento en la escuela conducen a entender la influencia educativa en términos de ayuda prestada a la actividad constructiva del alumno; y la influencia educativa eficaz en términos de un ajuste constante y sostenido de esta ayuda a las vicisitudes del proceso de construcción que lleva a cabo el alumno. Conviene subrayar el doble sentido del concepto de ayuda pedagógica. Por una parte, es sólo una ayuda porque el verdadero artífice del proceso de aprendizaje es el alumno; es él quien va a construir los significados, y la función del profesor es ayudarle en ese cometido.”⁷

⁷ COLL César Salvador "Un marco de referencia psicológico para la educación escolar." Corrientes Pedagógicas Contemporáneas. UPN. México 1995. Pág. 39 Antología básica

Por lo tanto es necesario tomar en cuenta esta aportación para poder lograr aprendizajes significativos, como en este caso en el que se tendrán que atender alumnos con dificultades en resolución de problemas matemáticas, hay que considerar que el niño necesita que alguien lo guíe en el proceso de aprendizaje, que tenga coherencia con los contenidos escolares, siempre y cuando todo lo que aprenda sea relacionado con la vida diaria.

De las deficiencias presentes se deberá tomar en cuenta lo que sugiere Piaget, con respecto a lo que él considera por operaciones; se pretende que el niño razone de manera lógica, apegado a la realidad, por ello es necesario que los problemas matemáticos sean apegados a la vida cotidiana del alumno, tomando en cuenta que cada uno tiene diferentes niveles de desarrollo; que unos razonan con detenimiento y de manera acertada, mientras que otros viven en su fantasía.

3.2 Los contenidos escolares como un proceso de construcción

Ausubel es uno de los autores constructivista, cuyas aportaciones resultan ser de gran importancia para el problema que se investiga y, determina que:

“Un aprendizaje es funcional cuando la persona que lo ha realizado puede utilizarlo efectivamente en la situación concreta para resolver un problema determinado; dicha utilización se hace excesiva a la posibilidad de usar lo aprendido para abordar nuevas situaciones, para efectuar nuevos aprendizajes.”⁸

⁸ COLL Salvador César e Isabel Solé. “Aprendizaje Significativo y Ayuda Pedagógica.” El niño desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Antología Complementaria. UPN México DF Noviembre 1994 Pág. 122

Es importante subrayar que al lograr aprendizajes significativos en los alumnos, ello dará la pauta para abordar nuevas metas. Lo que pretende Ausubel con el aprendizaje significativo es que el niño sea coherente, claro y sobre todo organizado, que no aprenda mecánicamente, que no sea repetitivo de las acciones que realiza.

El aprendizaje de los saberes y formas culturales incluido en el currículum escolar puede ser fuente de desarrollo personal de los alumnos, en la medida en que ayude a situarse de manera activa, constructiva y crítica ante el contexto social y cultural del que forma.

El aprendizaje de los contenidos escolares igual que el aprendizaje de cualquier tipo de contenido; implica siempre un proceso de construcción en el que las aportaciones del alumno son fundamentales.

Los contenidos escolares son, en principio los mismos para todos los alumnos, y de acuerdo a la forma de trabajo del docente. es como se analizaran los resultados para saber las dificultades que pueden enfrentar.

3.3 El aprendizaje significativo y la autonomía cognitiva.

Ausubel considera que *"Cuando el aprendizaje de los contenidos tiene lugar de forma significativa, lo que posibilita es la autonomía del alumno para afrontar nuevas situaciones, para identificar problemas para sugerir soluciones"*⁹. Éste da a entender con su postulado que, si el alumno considera el contenido del aprendizaje como algo significativo, lo conducirá a una autonomía que permitirá la identificación, sugerencia y resolución de problemas.

Además en la escuela no se trata de dar tan sólo explicaciones a los problemas, sino de proponer situaciones a partir de las cuales los alumnos tengan que utilizar los conocimientos con que cuentan para resolverlos, y así se tendrá que, los conocimientos son significativos de acuerdo a como es considerado por Ausubel.

También considera que el alumno debe tener conocimientos previos y necesita tener interés. Por otra parte, debe tener ánimo de aprender, en este sentido, se asimila sólo si se ha comprendido. Primero el conocimiento se pone en práctica a corto y medio plazo y por último a largo plazo. Esto se hace buscando información, para que el niño busque sus propias informaciones, que tome conciencia de lo que está aprendiendo, que discutan todos por igual, tanto los alumnos como maestros, mismo que busque la confrontación de ideas entre todos.

El aprendizaje surge a través del interés del niño y esto hará que lo aprendido lo asimile y forme parte de su corteza cerebral y también que interprete todo lo que es significativo. El conocimiento tiene estrecha relación con el aprendizaje, éste se da por todo aquello que se construya por sí mismo, construcción de esquemas, destrezas, aptitudes, todo esto encierra el conocimiento.

⁹ COLL César e Isabel Solé. "Aprendizaje y ayuda pedagógica." El niño desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Antología Complementaria. México DF Noviembre 194 Pág. 123

3.4 El aprendizaje significativo como alternativa para la resolución de problemas

Es importante resolver problemas matemáticos con los alumnos de manera simbólica, para que ellos valoren y tomen en cuenta que lo que se busca es su- autonomía; que logren resolver los problemas que enfrentan de acuerdo a su razonamiento lógico, y que de acuerdo a su aprendizaje significativo adquieran la importancia de conocer y resolver los problemas que se presentan.

Para explicar la construcción del conocimiento o el desarrollo de las habilidades intelectuales, Piaget hace énfasis sobre los factores que intervienen y que en un momento dado son los que determinan el aprendizaje. Algunos de los cuales se mencionan a continuación:

- **Maduración sensoriomotriz:** Se refiere a la presentación heredada de patrones orgánicos, es decir, maduración del sistema nervioso para que se desencadenen los mecanismos de conductas de todo tipo de movimiento (caminar, hablar, tomar y buscar objetos).
- **Información proporcionada por el medio físico y social:** Por una parte se obtiene a través de la experiencia física con los objetos, y por otra, por medio del factor de transmisión social, considera como vínculo del ambiente familiar o escolar.
- **Proceso de equilibración:** Es el resultado de las interacciones de los factores anteriores. Se manifiesta que es una coordinación superior de acciones intelectuales. Esto se entiende como el nivel de adaptación que alcanza un organismo en su propia actividad.

Piaget concibe al maestro como guía del aprendizaje de los alumnos y considera que estos tienen que ir transformando estructuras cognitivas para poder aprender. En cuanto al aprendizaje según Piaget, juega un papel importante; mientras que el alumno construye va aprendiendo significados y para ello, el pequeño debe tener interés, mismo que debe ser motivado por el maestro.

De acuerdo a los estadios que Piaget denomina las operaciones concretas el niño ya es capaz de realizar procesos lógicos por medio de percepciones y representaciones concretas, y sus características son: que el alumno ya utiliza estructuras de conjunto ejemplo: seriación y clasificación, en el momento que éste resuelve problemas tiene que tener preguntas abiertas tales como ¿Cuáles son? ¿Cómo son? ¿De qué son? En dado caso dependiendo de la situación que enfrente, para que de ésta manera puedan razonar de manera lógica. El proceso a seguir es analizar el problema a resolver, manipular objetos, clasificar, seriar etc.

Para clasificar es necesario agrupar objetos, considerando sus características. tomando en cuenta el tamaño, forma, textura, peso. etc. Para seriar se pueden ordenar las cosas de acuerdo a las características colocando del más grueso al más delgado. del más grande al más pequeño, del color suave al intenso. etc. Para la construcción del concepto de números los niños deben comprender que una cantidad permanece igual mientras que no se le quite ni se le agregue nada. Toda esta secuencia es la que se toma en cuenta para la resolución de los problemas de acuerdo al constructivismo.

Así el desarrollo intelectual es el conocimiento del mundo exterior y su adaptación a él. Ello permite el proceso siguiente: el sujeto recibe e interioriza toda información del medio, a lo que se le llama asimilación, posteriormente esos datos los modifica, es decir realiza ajuste de estructuras, a esto se le denomina acomodación. Por actos mentales alcanza una organización de esquemas e ideas, logrando de esta manera la compensación de los resultados de acciones denominado equilibrio, el sujeto entra en la etapa de acomodación cuando conoce las cosas por medio de la acción.

Es importante que el niño conozca bien la secuencia que se lleva al solucionar un problema matemático ya que de esta manera se podrá dar cuenta de su medio en general, y sólo conociéndolo a fondo podrán dar solución y entender de lo que tratan los problemas y para que le pueda ayudar en el futuro.

3.5 Ubicación curricular de la práctica docente.

La temática relacionada con el problema corresponde a "los números, sus relaciones y sus operaciones" éste eje está constituido por seis contenidos de los cuáles el titulado "resolución de problemas de suma, resta y multiplicación con diferentes procedimientos" es el que establece relación estricta con el tema objeto de estudio.

Este contenido debe lograrse con varias actividades sugeridas en el fichero didáctico, se insiste en desarrollar ciertas habilidades matemáticas, porque no solamente en esta asignatura se razona, si no también en las otras como el español, por esta razón se adecuaron algunas actividades de acuerdo al nivel de desarrollo de los alumnos y también por el contexto donde habitan. Ya que las matemáticas siempre han tenido un papel preponderante que permiten enfrentar situaciones que van más allá de lo cotidiano para ver el mundo de cierta manera, porque los conocimientos se van a generar de acuerdo a lo que se vive diariamente.

La enseñanza actúa como mediadora en el acceso de los alumnos al currículum y la calidad de ese proceso mediador no es significativa para la calidad de aprendizaje, por lo tanto su dimensión curricular es extensa ya que significa mucho para poder elevar ésta en la educación.

Los alumnos presentan una actitud negativa hacia la problemática, o sea se les dificulta en gran manera la resolución de los problemas matemáticos y es común que la presenten; porque los propios adultos consideran lo difícil que son las matemáticas, pero éstos tienen capacidad de razonar para encontrar respuesta, pero es necesario el apoyo de los docentes en cada momento ya que hay que darles la oportunidad de analizar y reestructurar las actividades que se desarrollan en el aula. y tomar en cuenta el constructivismo para realizar el análisis porque el niño aprende de la realidad, de lo que vive y desde este momento empieza a adquirir conocimientos siempre que esté una persona a su alrededor para guiarlo en su aprendizaje. y de esta manera analizar los obstáculos que los acosan sin dejar de pensar en que cada situación que enfrentan puede ser razón de aprender y adquirir conocimientos.

CONCLUSIONES

La investigación que se realizó fue de gran importancia porque se descubrieron una serie de acciones que el docente no toma en cuenta en el momento de desarrollar las actividades educativas; por ejemplo: que todos los alumnos son diferentes en intereses personalidad, motivación y sobre todo en ritmos de aprendizajes.

Además se analizó que de acuerdo al constructivismo cada individuo construye el conocimiento por sí mismo, razón por la cual ha adquirido una importancia y consiste en aprender a aprender, utilizando las estrategias de aprendizaje autónomo más apropiado en cada situación en función de las características personales.

Pero lo más viable en esta situación es que se encontraron una serie de causas que no permite un avance adecuado en la solución de los problemas matemáticos, por lo menos en los alumnos de segundo grado grupo único de educación primaria de la escuela ya mencionada.

Por ejemplo: en lo que se refiere a los docentes en el momento de entrevistarlos éstos reaccionaron sorpresivamente porque sólo algunos tenían planeaciones y materiales didácticos, se pudo percatar que en el momento de exponer las actividades matemáticas no contaban con materiales, sólo les dictan problemas espontáneos; el maestro es tradicionalista no da ninguna explicación, no toman en cuenta los ficheros, planes y programas, hace falta comunicación y apoyo en los alumnos, no les da la oportunidad que estén en contacto con situaciones que le den sentido a las matemáticas no les permiten practicar lo que aprendió antes.

Además hay profesores que atienden diversos grupos, algunos atienden segundo, tercero y cuarto grado, tal vez esto sea motivo por el cual desatienda al grupo en general, porque el aprendizaje no es simplemente un fenómeno que se da en forma espontánea, es algo que acontece dentro de ciertas condiciones.

Cuando estas últimas no existen se dificulta avanzar con los alumnos, ni desarrollar habilidades suficientes para manejar y aplicar conocimientos, así que se debe tomar en cuenta el desarrollo del niño al plantearles los problemas matemáticos.

En cuanto al contexto, se encontraron algunos tutores que no le dan importancia a la educación escolar ya que hay padres que no apoyan a sus hijos, teniendo la oportunidad de hacerlo por el tipo de trabajo que ellos realizan; se les dificulta apoyarlos en el momento que el pequeño realiza sus tareas, pero en la comunidad y en el hogar existen un sinnúmero de herramientas para poder realizar esta tarea. En este contexto se tiene la oportunidad de plantear problemas matemáticos, sólo es cuestión de apoyarlos en el momento que lo estén realizando. La carencia afectiva y la falta de apoyo afectan a los avances educativos en los alumnos.

Sobre la conducta que asumen los tutores se deja ver que afecta mucho el comportamiento de sus hijos dentro del aula, porque no le dan interés a las actividades algunos se distraen constantemente y perturban a menudo la clase por lo tanto al tomar esta actitud el alumno no podrá tener avance educativo, y al plantearles los problemas matemáticos lo ven como una forma de castigo, ya que para ellos al resolverlo es lo más difícil que existe, lo cual no debe ser así, por eso se hace énfasis en que al alumno hay que tratarlos con paciencia y esmero tanto de parte del docente como de los padres de familia por lo tanto en la entrevista que les fue hecha a los padres, se les concientizó sobre esta situación.

Así que las causas que propician en los alumnos deficiencias en la resolución de los problemas matemáticos se consideran que son: La falta de apoyo de los docentes en los niños, como es; Falta de material, de explicación y de coordinación del grupo ya que sin estas el alumno no le da importancia a las actividades y no sólo en las matemáticas, si no en otras tareas educativas, ya que el maestro no da una explicación adecuada por lo tanto los alumnos no saben que operación utilizarla, también falta de apoyo por parte de los padres, porque deben explicar a sus hijos sobre la compra-venta de las chatarras aquí se da la oportunidad porque utilizan los problemas matemáticos.

La solución más adecuada al problema será de tomar en cuenta el proceso que debe seguir el alumno en la resolución de los problemas, tomar muy en cuenta, el contexto en que habitan, preparar con anticipación las estrategias basadas en las matemáticas, con objetivos y propósitos y las más adecuadas en este caso es salir de excursión algunas veces, y coleccionar algunas chatarras, explicar a los alumnos detalladamente las operaciones que deben utilizar en cada caso.

Consideraciones finales

Dentro del salón de clase se dan determinadas condiciones que favorecen o limitan la integración social, así como también la relación que existe entre los maestros, director y supervisor escolar es importante ya que el conocimiento y la comprensión del marco organizativo ayuda a superar determinadas hipótesis o perspectivas de análisis. Es necesario considerar el trabajo de los maestros con respecto a la educación como actuaciones que se inscriben en una organización que tiene que ver con la evidencia de cualquier proceso de innovación y cambios significativos, sobre todo ser organizados en todos los ámbitos y que en la mayoría de las acciones éstas deben ser previas a las innovaciones curriculares.

Se deja ver lo importante que es tener una relación asertiva para poder llevar a cabo un trabajo de calidad, en definitiva la escuela es la organización donde se desarrolla el trabajo de profesores y alumnos por ende es necesario asegurar un desarrollo de calidad, en todas las áreas de su personalidad, proporcionarles la mejor atención psicopedagógica en todo momento.

Hay que promover nuevas metas hacia el cambio de actitudes, tomando en cuenta la capacidad intelectual de los alumnos; en el caso que se indaga, que enfrenten problemas adecuados a su nivel de desarrollo.

Es importante dejar al niño que explore, manipule, piense y actúe sin presionarlos porque muchas veces no se les tiene calma a los pequeños y no comprenden las actividades por esta misma razón.

Por lo tanto es importante concientizar a todas las familias involucradas para que apoyen a los alumnos en la superación personal aunque se considera evidentemente, que la inteligencia de los niños es influida por el contexto familiar y el nivel socioeconómico donde se desenvuelven. Por otra parte es necesario entender que la educación no es exclusivamente responsabilidad del maestro, ni del sistema, los padres de familia juegan un papel fundamental para optimizarla, y de esta forma colaborar de manera solidaria en la educación de los pequeños y poder elevar el nivel educativo.

ANEXO No.1
PRUEBA DIAGNOSTICA
(2 de abril de 2000)

- **.Lee el siguiente texto.**

Un lobo flaco y hambriento encontró por casualidad a un perro gordo y bien comido, después de saludarlo, preguntó el lobo: ¿Qué haces para estar bien?

-Estarías igual que yo -respondió el perro- Si quisieras prestar a mi amo los mismos servicios que yo le presto.

-¿Qué servicios son esos? -Pregunto el lobo

-Guardar su puerta y defender de noche su casa contra los ladrones.

-Bien, estoy dispuesto. Ahora sufro el frío y el hambre. Será mucho mejor estar bajo techo y tener abundante comida.

-Pues ven conmigo- dijo el perro

- **Con base al texto anterior, contesta las siguientes preguntas.**

1. ¿Cómo estaba el perro? _____
2. ¿Cómo estaba el lobo? _____
3. ¿Qué hacía el perro para obtener comida? _____

- **.Observa los datos y resuelve los problemas.**

En el cine algunos productos tienen los siguientes costos:

Palomitas: \$ 7.00 (siete pesos)

Refresco: \$ 5.00 (cinco pesos)

Helado: \$ 9.00 (nueve pesos)

Nueces: \$12.00 (doce pesos)

- **Ahora contesta:**

1. ¿Cuánto gastó, si compro 4 palomitas?

Respuesta: \$ _____ pesos.

2. ¿Cuánto gastó con dos palomitas y dos refrescos?

Respuesta: \$ _____ pesos

3. ¿Cuánto gastó si compró 3 refrescos y dos helados?

Respuesta \$ _____ pesos

4. ¿Cuántas bolsas de nueces puedo comprar con 48 pesos?

Respuesta: _____ nueces.

- **Escribe el número que falta en la siguiente serie:**

5, 10, _____, _____, 25, 30, _____, _____, _____, 50

¿Cuántas canicas hay? En cada bolsa hay 10 canicas.

Hay: _____ canicas.

- **Escribe con letra las siguientes cantidades:**

A) 156: _____

B) 625: _____

C) 371: _____

El número 586 tiene:

_____ Centenas. _____ Decenas. _____ unidades.

En cada caja hay 8 crayolas ¿Cuántas crayolas hay en total?

Son _____ crayolas

En cada caja hay 10 pelotas

¿Cuántas pelotas son?

Son _____ pelotas.

ANEXO No.2

Escuela Primaria Profa. "Blanca Luisa Arceo Balcazár"

Col. San Ramón del Municipio de Tacotalpa Tabasco.

Entrevista a los padres de familia

1. Nombre.
2. Estado civil
3. Nivel de estudio
4. Ocupación
5. ¿A Cuánto asciende su ingreso económico? (semanal, quincenal o mensual)
6. ¿Radica en la comunidad? (Si proviene de otra diga cuál)
7. ¿Cuántos hijos tiene?
8. ¿Tiene una comunicación adecuada con sus hijos?
9. ¿Tiene algún hábito sobre las drogas?
10. ¿Qué tiempo le dedica usted al niño en la realización de tareas educativas?
11. Entiende usted los ejercicios del libro de matemáticas de los niños de segundo grado?
12. ¿Qué actividades realiza el niño fuera de clase?
13. ¿De qué forma le demuestra el cariño a su hijo?
14. ¿Qué tipo de castigo utiliza frecuentemente como medida de control?
15. ¿Sabe usted realizar las cuentas adecuadas cuando compra?
16. ¿Sabe usted multiplicar?
17. Cuando se le presenta un problema de realizar una cuenta ¿Recurre a alguien o lo resuelve por sí sólo?
18. ¿Para qué sirven las matemáticas?
19. ¿Por qué es importante tener conocimientos de ésta?

ANEXO No.3

Escuela Primaria Profa. "Blanca Luisa Arceo Balcazár"

Col. San Ramón del Municipio de Tacotalpa Tabasco.

Entrevista a los docentes.

1. ¿presentan sus alumnos dificultades en la asignatura de matemáticas?
2. ¿Cuáles son las dificultades más frecuentes en esa materia?
3. ¿Planifica las actividades en su tarea docente?
4. En cuanto a su trabajo docente, ¿Considera que va de acuerdo con el enfoque de las matemáticas sugeridos por el programa?
¿Por qué?
5. ¿Qué material es el que utiliza al realizar las actividades diarias?
6. ¿Como evalúa a los alumnos?
7. ¿Se logran los objetivos planteados?
8. ¿Considera que son adecuados en cuanto a la capacidad de desarrollo de los alumnos?
9. ¿Utiliza frecuentemente los ficheros?
10. ¿Considera que son útiles en el desarrollo de las actividades?
11. ¿Acostumbra realizar trabajos colegiados con otros maestros?
12. ¿Asiste a cursos de actualización?
13. ¿Qué alternativas toma en el momento que se le dificulta el desarrollo de las actividades?

ANEXO NO.4

Estrategia desarrollada en la Escuela Primaria Profa. "Blanca Luisa Arceo Balcazár"
Col. San Ramón del Municipio de Tacotalpa Tabasco (8 de mayo de 2000)

TEMA: Los globos.

Propósito: Que el niño desarrolle habilidades, al resolver problemas aditivos, con relación de transformación.

Materiales: 1 bolsa de globos
 Tarjetas
 Cinta maskingtape
 Marcadores
 Papel bond
 Corcholatas

ACTIVIDADES:

- Se organiza al grupo en equipo de 4 niños
- El docente hace comentario sobre los precios de artículos de la tienda
- A cada equipo se le proporciona una tarjeta con un problema planteado como el siguiente:

1. Una bolsa de globo valía \$ 12.00 (doce pesos), pero subió de precio. Ahora cuesta \$15.00 (quince pesos). ¿Cuántos pesos le aumentaron?

2. Hilda tenía 5 globos, Maria le dio 6 más. ¿Cuántos globos tiene ahora Hilda?

3. Fernanda tenía 4 globos, luego Jonás le dio algunos mas, ahora Fernanda tiene 9 globos. ¿Cuántos globos le dio Jonás?

4. Cindy tenía algunos globos, luego Marisol le dio 5 mas, ahora Cindy tiene 12 globos. ¿Cuántos globos tenia Cindy al principio?

- Cada uno de los equipos analiza el problema.
- A uno de los equipos se les proporciona las corcholatas, para el planteamiento que implica dinero.
- A los otros equipos se les reparte 15 globos para que les den respuesta a los problemas planteados, sin la intervención del maestro, aunque haya errores.
- Cada equipo expone sus resultados en láminas de papel bond.
- Al final de las exposiciones se confronta a los equipos con el fin de intercambiar ideas y concluir.
- Posteriormente se reparten los globos entre todo el grupo y se aprovecha la ocasión para que determinen de cuanto globos le tocara a cada uno de ellos.

Bibliografía

BARBEL Inhdelder en: La disponibilidad para aprender. El niño y su relación con la naturaleza. A. Básica. UPN México 1994 Pág. 53

BRUNER Jerome, La disponibilidad para aprender. En desarrollo cognitivo y educación. El niño y su relación con la naturaleza. UPN. México 1995. Pág. 60

COLL Cesar e Isabel Solé, Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica. El niño desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. A Complementaria. UPN. México. Noviembre 1994 Pag. 122

-----e Isabel Solé. Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica. El niño desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. A Complementaria. UPN México. Noviembre 1994. Pág. 123

COLL Cesar Salvador, Un marco psicológico para la educación escolar. Enciclopedia general .de la educación. Océano. España 1997 Pág.26

-----Un marco psicológico para la educación escolar. La concepción constructiva de aprendizaje y de la enseñanza. Corrientes pedagógicas contemporáneas. UPN. México 1995. Pág. 95

Un marco de referencia psicológico para la educación escolar, la concepción constructiva de aprendizaje y de la enseñanza. Corrientes pedagógicas contemporáneas. UPN. México. 1995 Pag. 95.

DEL VAL Juan. Las ideas espontáneas de los niños y la pedagogía constructivista de las ciencias. El niño y su relación con la naturaleza. UPN. México 1995. Pág. 145

ENCICLOPEDIA GENERAL DE EDUCACIÓN: Errores más frecuentes en matemáticas. Editorial Océano. Tomo 1. España 1997. Pág. 480.

KEMMIS Stephen. Los paradigmas de la investigación educativa. La investigación de la práctica docente propia. Antología básica UPN Pág. 18 México 1994

PEDAGOGÍA Y PSICOLOGIA INFANTIL: Cauces para la relación familia-escuela. Edita: Cultural, S. A España 1994 Pág. 1Z3

PEREZ Serrano Gloria. Diagnóstico en: Elaboración de proyectos sociales. Contexto y valoración de la práctica docente, Antología Básica. UPN. México 1995 Pág. 89

PIAGET Jean Esquema de acción de Piaget. Psicología de la educación. Enciclopedia general de educación. Tomo 1 Océano. España 1994. Pág. 265

PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA: 1993 México D.F. Pág. 51

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PUBLICA: Planes y programas de estudio 1993, Primaria SEP, México 1993. Pág. 51

SICRE Oscar J. Los problemas matemáticos en la escuela. Presentación general UPN 94 Carretera al Ajusco. Pag. 5.

TAICOTT Parsons. La Familia y el grupo de iguales. Construcción social del conocimiento teorías de la educación. Antología básica. UPN. México 1994 Pág.133