

Universidad de Morelos
Escuela Normal Morelos
"Profesora Carmen A. de Rodríguez"



**UTILIZACIÓN DE DIVERSAS ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS
MATEMÁTICAS Y SU EFECTO EN EL APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS**

Línea Temática 1. Análisis de experiencias de enseñanza.

Documento Recepcional
Presentado en cumplimiento parcial de los requisitos para obtener el título de:
Licenciada en Educación Primaria

Por

Melva Iris Ramos Rivera

CIB
Ej.1



70930

Julio de 2002

Universidad de Montemorelos
Escuela Normal Montemorelos
"Profesora Carmen A. de Rodríguez"



UTILIZACIÓN DE DIVERSAS ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS
MATEMÁTICAS Y SU EFECTO EN EL APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS

Línea Temática 1: Análisis de experiencias de enseñanza.

Documento Recepcional

Presentado en cumplimiento parcial de los requisitos para obtener el título de:
Licenciada en Educación Primaria

Por:

Melva Iris Ramos Rivera

//

Julio de 2002

070930



DICTAMEN

La que suscribe Mtra. Ruth Calderón Plaza, Presidente de la Comisión de Exámenes Receptorales de la Escuela Normal Montemorelos "Profra. Carmen A. de Rodríguez", en la ciudad de Montemorelos, Nuevo León, a los veintiocho días del mes de junio de 2002, hace constar que la alumna:

MELVA IRIS RAMOS RIVERA

Ha culminado su Documento Receptorial, cumpliendo con los requisitos que establece el instructivo de Titulación para las escuelas del Subsistema de Educación Normal; y al constatar que su documento receptorial ha sido aprobado por su asesor, esta comisión otorga el Visto Bueno para que se continúe con el proceso de Examen Profesional.

Atentamente

Mtra. Ruth Calderón Plaza.

Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales

Yo Melva Iris Ramos Rivera

Otorgo autorización a la escuela Normal Montemorelos "Profa. Carmen Acevedo de Rodríguez" para reproducir este estudio, parcial o totalmente con propósitos profesionales, entendiendo que de ninguna manera se utilizará para fines lucrativos de alguna persona o institución.

FIRMA: Melva R. R.

FECHA: JULIO DE 2002

AGRADECIMIENTOS

A Dios porque en todo momento sentí su presencia cerca de mí.

A mis padres por todo el apoyo incondicional.

A ti abuelita por el apoyo moral

A mis hermanos quienes con sus oraciones y alegría me alentaban para seguir adelante, en especial a mi hermana Leonor quien constantemente me brindó su apoyo hasta el final.

A la maestra Ruth Calderón de Grajales por sus consejos y el tiempo dedicado.

A las maestras: Ana de Harper y Elena de Loera porque al llegar a la institución fueron personas que siempre se preocuparon por mi bienestar.

A los maestros que contribuyeron a mi formación profesional.

Y a ustedes amigas por todos esos momentos especiales compartidos.

TABLA DE CONTENIDO

	PAGINAS
INTRODUCCIÓN	1
TEMA DE ESTUDIO	
Antecedentes teóricos.....	3
Contexto del trabajo.....	18
Preguntas a resolver.....	20
EI TRABAJO EN EL AULA	
Qué saben los niños y cuál es su actitud ante las matemáticas.....	22
Lo que se hizo en clases.....	28
Los aspectos concretos en el desarrollo de la clase de matemáticas: los que generaron conflicto, preocupación y necesidad de cambio.....	34
Los resultados.....	44
CONCLUSIONES	49
ANEXOS	50
BIBLIOGRAFÍA	71

INTRODUCCIÓN

El éxito o fracaso del estudiante depende en gran manera de las experiencias que el alumno experimente en el aula de clases. En todo tiempo es satisfactorio encontrar maestros que se interesan por el alumno y buscan constantemente estrategias que favorezcan el proceso enseñanza – aprendizaje.

Debido a que los alumnos de primer grado están en su formación inicial, como estudiante, considero fundamental que en esta etapa el docente se esfuerce por brindar a los alumnos experiencias agradables que favorezcan el gusto por aquéllas asignaturas que tienen un grado mayor de dificultad como son las matemáticas para la mayoría de los estudiantes, y permitan al alumno obtener éxito en los años posteriores. En el presente documento se dan a conocer algunas estrategias utilizadas en la enseñanza de las matemáticas en un aula de primer grado y los resultados obtenidos en el aprendizaje de los niños.

La enseñanza de las matemáticas presentada en forma atractiva, dinámica y aplicada, representaba un reto ya que se trataba de relacionar los aspectos teóricos obtenidos a lo largo de mi carrera, con los aspectos prácticos en el aula de clases.

Uno de los beneficios que obtuve, fue el familiarizarme con la variedad de recursos disponibles y seleccionar de entre ellos las estrategias que se aplicaron en la enseñanza en el aula y para la obtención de resultados favorables.

Otros de los beneficios fue el trabajar en el aula de clases con los niños y oportunamente analizar y reflexionar sobre mis fortalezas y dificultades al trabajar directamente con ellos, lo cual considero valioso para mi formación profesional.

Los propósitos fundamentales al realizar este documento fueron:

Que los alumnos manifestaran gusto por la materia.

Que las estrategias utilizadas favorecieran el aprendizaje y produjeran un efecto favorable en los niños.

Al dar seguimiento del trabajo en el aula, enfrenté una dificultad, esta fue la administración del tiempo con el que contaba, sin embargo, cabe mencionar que a pesar de todo se llevaron a cabo las clases planeadas, motivo por el cual siento una gran satisfacción aunque en su momento fue motivo de preocupación.

La elaboración de este documento me ayudó a hacer observaciones más detalladas y precisas en el aula de clase.

A hacer una autoevaluación constante de mi trabajo con los niños, a analizar causas y consecuencias de mis decisiones y las acciones de los niños.

Todo esto, considero son un gran aporte a mi formación inicial como maestra.

TEMA DE ESTUDIO

Antecedentes teóricos

Durante mi estancia en los años escolares pasados, la primaria, secundaria preparatoria y en la carrera he visto como muchos estudiantes compañeros míos han tenido dificultades para resolver ejercicios matemáticos. Aun yo misma he experimentado esta actitud, la cual nos lleva a ver a la materia como algo fuera de nuestra capacidad mental y a tomar una actitud de rechazo ante la misma. Tal vez las matemáticas se han trabajado de forma aislada y fuera de un contexto que al alumno le permita comprender el significado de los conceptos que el maestro pretende enseñar, aplican la materia con problemas imaginarios siendo que “ Al enseñar matemáticas, se lo debiera hacer en forma práctica. Se debiera enseñar a todo joven y a todo niño no solamente a resolver problemas imaginarios, sino a llevar cuenta exacta de sus propios ingresos (White, 1987, p.238 y 239) Si se aplicara de tal manera dichos conceptos, los niños comprenderían mejor, dando las clases de manera que al niño se le haga familiares los ejemplos dados. “ las matemáticas tan presentes en nuestra vida cotidiana por medio de los objetos técnicos, son empero, para muchos de nosotros cada vez más invisibles y extrañas”. (Chevallard, et. al, 1998, p.14) Como que el enfoque hacia la materia no se define desde el principio y por lo tanto no se tiene una visión de lo que se quiere enseñar o aprender. ¿Qué son las matemáticas? Ciencia que trata de cantidad, ya sea en abstracto, ya sea con relación a objeto o fenómenos determinados (www.diccionarios.com, 2002) Las matemáticas son parte de nuestra vida y por lo tanto es necesario darle importancia en la escuela. Si no fuera necesaria considero que tal vez no estuvieran dentro de la carga académica. “La presencia de las matemáticas

en la escuela es una consecuencia de su presencia en la sociedad y, por lo tanto, las necesidades matemáticas que surgen en la escuela deberían estar subordinadas a las necesidades matemáticas de la vida en la sociedad.” (Chevallier, et . al, 1998, p. 46) Cabe mencionar que el niño de primer grado de primaria está en constante relación con las matemáticas ya que la vida diaria lo hace relacionarse con todo lo que tiene que ver con ella, claro que no dice voy a utilizar las matemáticas ahora, porque ni siquiera sabe el significado de la palabra matemática, sólo que las situaciones reales de la vida lo hace relacionarse con ella. ¿Cuándo utiliza el niño las matemáticas? El libro de matemáticas para el maestro menciona: “Antes de ingresar a la escuela los niños tienen ciertas experiencias matemáticas: cuentan sus pequeñas colecciones de objetos y operan sus pequeñas cantidades de dinero; usan los primeros números en sus juegos y otras actividades cotidianas; han visto números escritos en el mercado, las tiendas o en el calendario; hacen dibujos de los que representan su entorno, su familia, sus casas, sus muebles, sus juguetes, y juegan con objetos de diversas formas. Con esta experiencia han adquirido conocimientos y construido hipótesis sobre algunos aspectos de las matemáticas que son la base sobre la que desarrollarán conocimientos matemáticos más formales.”

(SEP, 1999, p. 9)

Siendo que las matemáticas no están ausentes del medio que nos rodea, es conveniente trabajarlas con los niños desde el primer grado de educación primaria. Los conceptos matemáticos que el maestro pretenda enseñar, al relacionarlos con la vida diaria, tendrán una relevancia práctica en el aprendizaje del niño. “Los niños pueden aprender matemáticas aplicándolas a una situación real.” (Cohen, 1997, p.287)

Las matemáticas en el primer grado de primaria forman parte importante para el desarrollo cognoscitivo del niño, ya que a menudo la utilizará, incluso la está utilizando a su corta edad. “La formación inicial de los alumnos constituye la base más importante del proceso educativo escolarizado y en ella, la construcción de los primeros conocimientos matemáticos desempeña un papel fundamental.” (SEP, 1992, p.10)

Los propósitos de los contenidos básicos de las matemáticas son: “Que adquieran y desarrollen las habilidades intelectuales, la aplicación de las matemáticas a la realidad, que les permitan aprender permanentemente y con independencia, así como actuar con eficacia e iniciativa en las cuestiones prácticas de la vida cotidiana.” (SEP, 1994, p. 13) Se pretende que los alumnos tengan una educación formativa en lugar de informativa, que desarrollen sus capacidades intelectuales y más que nada construyan su conocimiento de forma útil y significativa.

Qué no solo obtengan el conocimiento teórico, sino que al momento de aplicarlo a la realidad ellos comprendan qué están realizando y para qué lo están realizando.

Las habilidades que se pretenden desarrollar en los niños al estudiar matemáticas son:

A) Que el niño llegue a comprender la necesidad y la utilidad de los números naturales. Para lograr este fin se destacan los diferentes significados que el número natural adquiere según los contextos en los que se emplea. Así mismo pone énfasis en operaciones y relaciones que coadyuvan a la construcción del concepto del número.

B) La resolución de problemas ha cobrado importancia en la educación matemáticas como medio para la comprensión de las operaciones aritméticas básicas. Se pone énfasis en problemas verbales aditivos simples, es decir aquellos problemas formulados o a partir de un enunciado verbal o escrito y cuya resolución se lleva a cabo usando solamente una adición o una sustracción. Para problemas en los que sea necesario emplear más una de estas operaciones o una combinación de ellas, es necesario tener en cuenta las dificultades que pueden enfrentar los alumnos para derivar tanto los datos que intervienen en las operaciones posteriores como las relaciones que se establecen entre estos.

C) Conceptos de medición. Se inicia una experiencia estructurada y sistemática desde el primer grado con el objeto de que el niño vaya adquiriendo fundamentos apropiados. Las actividades que se proponen incluyen

explicaciones al alcance de los niños y están diseñadas de manera que se propicie una reflexión continua a partir de preguntas simples y un trabajo en equipo.

D) El estudio de las figuras geométricas a través de la identificación de formas semejantes, procurando dejar la repetición de nombres. Al encontrarse el educando en una situación de reconocimiento, se espera que paulatinamente vaya caracterizando las propiedades de las figuras por medio de una observación dirigida de las formas existentes en el medio que lo rodea. (SEP, 1992, p. p.23 y 24) Los contenidos de matemáticas para el primer grado están organizados en cuatro ejes: Los números, sus relaciones y sus operaciones, medición, geometría y tratamiento de la información. Se pretende que los niños aprendan en relación con los ejes, lo siguiente:

A) Los números, sus relaciones y sus operaciones. Comprenderán que para escribir los números del 1 al 99, se necesitan únicamente los dígitos del 0 al 9; aprenderán a usar los números hasta de dos dígitos en forma oral y escrita, harán agrupamientos de unidades y decenas y en consecuencia, comprenderán que los dígitos van adquiriendo valores diferentes según el lugar que ocupan. También resolverán problemas sencillos que implican sumar o restar con distintos significados (agregar, unir, igualar, quitar, buscar un faltante) utilizando diversos procedimientos (uso de material concreto, dibujos, conteos, descomposición de números y cálculo mental); además representarán simbólicamente sumas y restas de dígitos.

B) Medición: A lo largo del año, los alumnos iniciarán el desarrollo de las nociones de longitud, capacidad, superficie, peso y tiempo.

C) Geometría: Los alumnos realizarán diversas actividades con objetos y cuerpos geométricos, e identificarán diferentes formas que tienen características que las hacen parecerse y diferenciarse de otras.

Poco a poco, reconocerán e identificarán por su nombre algunas figuras, como los cuadrados, triángulos, rectángulos y círculos. Al mismo tiempo, aprenderán a expresar adecuadamente su propia ubicación con relación a su entorno, la de seres u objetos en relación con él y la de objetos entre sí. Desarrollarán también

la habilidad para ubicarse en un plano al recorrer trayectos y al representarlos gráficamente.

D) Tratamiento de la información: Por medio de los contenidos de este eje se introduce a los alumnos en el análisis de información de su interés contenidas en dibujos y tablas. Así mismo, utilizarán la información que proporcionan las ilustraciones de su libro de texto u otras fuentes para inventar preguntas y resolver problemas sencillos. (SEP,1999, p. p 11- 13)

El hecho de trabajar estos temas nos lleva a tomar en cuenta el interés del niño y la edad, lo cual facilitará lograr los propósitos mencionados anteriormente. Frecuentemente el adulto se centra en lo que está acostumbrado a hacer con los demás adultos, le habla a los niños de manera muy formal, trata de explicarles cosas y no repetirles más de una vez porque supone que ya entendieron. El adulto tiende a olvidarse de la manera de pensar de los niños y la manera en que aprenden. Es conveniente pues, utilizar los medios didácticos adecuados de acuerdo al nivel psicológico de los alumnos. “Las niñas como los niños consideran emocionantes y atractivas las matemáticas cuando se les permite hacer descubrimientos al propio ritmo del desarrollo de sus habilidades. “ (Cohen, 1997, p.220.)

A lo largo de mi práctica educativa he venido observando que los niños muestran mayor interés en las matemáticas cuando se hace uso de juegos apropiados, la convivencia entre sus compañeros y al proveerles la oportunidad de descubrir por sí mismos.

Cuando a los niños les agrada una actividad, quieren participar, se les nota en sus rostros y sus expresiones o simplemente participan de manera favorable, cuando no les gusta una actividad, ellos también lo manifiestan con sus rostros o de manera oral con las siguientes expresiones: ¿cuánto falta para el recreo maestra? ¿cuánto falta para la salida? Maestra tenemos hambre, ¿me da permiso de ir al baño? ¿puedo salir a tomar agua? etc.

- a) El juego. “El juego es una parte importante en la vida de los niños y debe aprovecharse para favorecer el aprendizaje. Todos los juegos exigen que los participantes conozcan las reglas y la construcción de estrategias para

ganar sistemáticamente. Sin embargo no todos los juegos favorecen la construcción de conocimientos matemáticos.”(SEP,1999, Pág. 22)

- b) Convivencia: “La formación de grupos es todo un acontecimiento para los niños, le da color a la vida escolar de todos los días, provoca excitación y expectativa” (Frey, 1974, P. 83)

“Es muy fuerte el deseo del hombre de entrar en contacto con sus semejantes, su necesidad de compañía sobre todo, el niño no puede resistir a este impulso nada le parece más natural y seductor que establecer relaciones con otros.”(Frey, 1974,P.81). Cuando a los niños se les pide que formen grupos, a ellos les agrada; más aún cuando se trata de quedar con algún compañero de su preferencia. Es conveniente dejar que el maestro permita al niño escoger con quién quiere trabajar, esto facilitará la tarea para que el niño trabaje de forma agradable, el maestro debe vigilar que cada equipo esté trabajando de acuerdo al propósito planeado, porque se puede presentar el caso de que uno o varios niños sólo estén perdiendo el tiempo o aprovechando el momento para jugar en otra cosa que no sea la actividad planteada. Si se presentara el caso que un niño quede fuera de algún equipo el maestro debe incorporar al niño en un equipo para que todos trabajen.

- c) Descubrir por sí mismos. Frecuentemente cometemos el error de no darle a los niños, la oportunidad de que por sí solos busquen la solución a las diferentes situaciones planteadas. El libro para el maestro comenta: “Los contenidos se han trabajado de manera aislada, es decir, fuera de un contexto que le permita al alumno descubrir su significados, sentido y funcionalidad. Además, la manera en que se plantean los problemas no permite que los alumnos se enfrenten realmente a ellos. Se les dice cómo resolverlos o se les propone problemas modelos en los que deben aplicar el conocimiento que se ha enseñado previamente. Es decir, no se estimula la búsqueda personal y la creación de conocimientos propios. Enfrentar desde el principio a la resolución de problemas utilizando sus

propios recursos, les permite construir nuevos conocimientos y, más adelante, encontrar la solución de problemas más complejos”.

(SEP, 1999, p. 14.)

Si a los niños se les da la oportunidad de descubrir por sí mismos la solución al problema planteado la clase se vuelve más amena y los niños trabajan con más entusiasmo ya que no es el maestro solo el que participa en la clase sino también los alumnos y no solo están escuchando al maestro sino que la mente de ellos trabaja y cuando les toca el momento de resolver la evaluación ellos sin dificultad la resuelven o por lo menos ya tienen una idea clara, porque anteriormente ya lo han analizado y han descubierto cómo se hace. Incluso los niños manifiestan valor hacia ellos mismos cuando encuentran el resultado ”Cuando los niños solos encuentran la solución a un problema, su autoestima se fortalece, el solo hecho de haberlo intentado, los hace estar mejor dispuestos a escuchar cómo es que otros compañeros resolvieron el problema y, dado el caso, atenderán de mejor manera las explicaciones del maestro”(SEP, 1994,p.16)

“Cuando los alumnos tienen la libertad para buscar la manera de resolver un problema, por lo general encuentran al menos una forma de aproximarse al resultado. Esto a su vez, puede generar en el grupo una valiosa diversidad de procedimientos” (SEP,1999,p.15) Una vez que todos los niños hayan resuelto su actividad puede haber una puesta en común para que los niños observen el procedimiento de sus compañeros y podrá darse lo planteado anteriormente: la diversidad de procedimientos. Un ejemplo para ilustrar esto es la siguiente situación. Plantéese una actividad sencilla que permita a todos los niños introducirse ellos mismos en la búsqueda de la solución por medio de sus conocimientos ya adquiridos previamente (repartir 16 caramelos entre 4 niños, cuantos zanahorias se comerá mi conejito en 3 días si en un día se come 5). Así el adulto ha comenzado a estimular a los niños a considerarse capaces de resolver dichas situaciones. Cuando todos los niños hayan resuelto su

actividad, puede haber una puesta en común para que los niños y el adulto observen el procedimiento de sus compañeros y podrá darse lo mencionado anteriormente: diversidad de procedimientos que pueden llegar a ser tan prácticos como complejos.

Con cuánta frecuencia no se satisfacen las dudas del alumno, ya sea por que el maestro tiene un tiempo designado para cada materia, ya lleva contenidos atrasados o simplemente no tiene paciencia con los alumnos y este no encuentra otra solución más cómoda que darle la respuesta o buscar el método más fácil para resolución del contenido o actividad. White (1987) menciona que: "El verdadero objetivo de la educación es el desarrollo de las facultades físicas, mentales y espirituales. Cada ser humano, creado a la imagen de Dios, está dotado de una facultad semejante a la del creador la individualidad, la facultad de pensar y hacer. La obra de la verdadera educación consiste en desarrollar esta facultad en educar a los jóvenes para que sean pensadores y no meros reflectores de los pensamientos de otros hombres." (p. 13 y 17)

Debemos de dejar al alumno que él mismo descubra el resultado, ya que con esto estamos logrando que desarrolle su capacidad mental y el maestro está cumpliendo con el propósito de la educación; de estimular el pensamiento

Si el alumno en algún momento de su vida tiene que aplicar estos conocimientos fuera del aula ¿Cómo lo va a resolver si no está capacitado, si al alumno no se le brindó la oportunidad? es por eso que el maestro debe tener bien en claro su responsabilidad y que límites debe poner en su trabajo dentro del aula.

Entre los enfoques educativos y las estrategias planteadas anteriormente existe una estrecha relación. "En la construcción de conocimientos matemáticos, los niños también parten de experiencias concretas. Paulatinamente y a medida que van haciendo abstracciones pueden prescindir de los objetos físicos; el diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista ayudan al aprendizaje a la construcción de conocimientos, así, tal proceso es reforzado por la interacción con los compañeros y el maestro." (SEP, 1994, p. 45)

Considero que en este concepto están involucrados los intereses más comunes de los niños: el juego, la convivencia y el descubrir por sí mismos. Todo depende

de la medida en que el maestro realice sus planes de clases y lo lleve a cabo en el aula. Esto debe tomarse muy en cuenta al realizar la planeación de las clases que es una herramienta esencial para el logro de objetivos de enseñanza. Planear sistemáticamente lo que se pretende realizar con los niños a corto y largo plazo en cuanto a una materia, permitirá al maestro prever las estrategias que empleará para que los niños aprendan de una manera efectiva lo planeado. Al mismo tiempo favorecerá la búsqueda de los recursos materiales necesarios para efectuar satisfactoriamente las estrategias contempladas.

Las enseñanzas de las matemáticas debe de hacerse de acuerdo al enfoque “En una concepción social del aprendizaje, las matemáticas asumen un papel activo en la conceptualización del mundo, dejan de ser meras abstracciones, con poca o ninguna relación con los mundos de vidas de los aprendices.” (Torres, 1998, p. 182)

Trabajar de acuerdo al enfoque, es trabajar con una meta, es preguntarse ¿qué quiero que mis alumnos logren con esta actividad? ¿Para que les puede ser útil? ¿cómo pueden participar en una situación real para ellos? ¿cómo puedo propiciar la búsqueda de soluciones a los problemas que les planteo? Si yo considero el juego para el aprendizaje ¿voy a considerar un juego que no lleve para ningún fin, o que sólo sea pérdida de tiempo?

Como ya se ha mencionado se busca relacionar las matemáticas con la vida diaria en este caso lo que el niño comprende “cuando los niños se ponen a escribir números deben tener el claro significado del orden y la secuencia en matemáticas, en la aplicación práctica dentro de sus vidas cotidianas”

(Cohen, 1997, p. 221.) Es muy importante que el maestro tome en cuenta hasta dónde comprende el niño y que es lo que necesita aprender por el momento para poder aplicarlo en el medio en que el niño se desenvuelve tomando en cuenta su edad y su nivel de desarrollo, identificar situaciones reales en las que el niño pueda utilizar los números y así cobren significado, por la utilidad que puedan notar.

Los recursos que es posible utilizar para poder llevar a cabo las estrategias y los planes de clases son los siguientes:

Libro juega y aprende matemáticas

Libro lo que cuentan las cuentas de sumar y de restar

Los números y su representación.

El fichero de actividades didácticas de 1er grado

El libro para el maestro 1er grado

El libro recortable 1er grado.

Avance programático

Material concreto, que el alumno pueda manipular

El maestro también puede implementar su creatividad realizando materiales que ayuden a los alumnos a lograr los aprendizajes deseados, que puedan visualizar y propicien la participación antes de llegar a la evaluación, para darle la oportunidad al alumno de participar y descubrir por sí mismos.

“El fichero no sustituye el trabajo con el libro de texto gratuito sino, por el contrario lo complementa al proveer al maestro de una amplia gama de actividades que favorecen la construcción de conocimientos de los alumnos, así como el desarrollo de las habilidades.” (SEP, 1994, p.3) El fichero es un recurso muy valioso para el desarrollo de las clases de matemáticas en el cual la mayoría de las actividades involucran juegos y trabajos en equipos. Puede servir al maestro como introducción para la clase y al mismo tiempo el contenido lo relaciona con el enfoque de las matemáticas porque las fichas presentan situaciones que involucran relacionar los temas a las cuestiones prácticas de la vida. “En la mayoría de las fichas se proponen diferentes versiones de una misma actividad. La mayoría de las fichas cuentan con un espacio en la que el maestro podrá incorporar modificaciones a la actividad, para adecuarlas a su grupo.” (SEP, 1994, p.3) También se hará uso de material concreto para que los alumnos manipulen “particularmente, en el primer ciclo de la educación primaria es necesario que los alumnos realicen numerosas actividades con material concreto para que avancen en la adquisición de los conocimientos matemáticos y puedan resolver las lecciones planteadas. La mayor parte del material necesario para desarrollar las actividades didácticas se encuentran en el libro de matemáticas recortables primer grado.” (SEP, 1994, p.3)

Se recomienda que el maestro tenga una buena colección de los siguientes materiales para tener a la mano cuando los necesite:

Corcholatas, palitos, piedritas, garbanzos botones viejos, huesos de chabacanos, semillas grandes, cartoncillo, tijeras, crayolas, cajas y botellas con diferentes formas y tamaños, tapaderas de frascos, latas vacías y bolsas de plásticos, etc. El maestro también puede pedir con anticipación a los padres de familia días antes de la actividad a realizar ya que no son materiales costosos incluso muchos son material de desecho.” (SEP, 1999, p.22) todos los materiales descritos anteriormente son para que el alumno manipule y ayude a la comprensión de la tarea a realizar “Los materiales para matemáticas en un aula contemporánea para los primeros años de escuela deben tener en cuenta la naturaleza de la etapa del crecimiento de los niños; su dependencia de las operaciones concretas, su avance hacia la comprensión de las expresiones simbólicas y la importancia de permitirles descubrir por sí solos la verdad de la concepción matemática papel y lápiz no bastan para este tipo de aprendizaje”. (Cohen, 1997, p. 219) Hay que tomar en cuenta que el niño está aprendiendo a comprender el por qué de las cosas, un ejemplo podría ser ¿por qué $5 + 5$? O ¿Por qué $5 - 2$? Al tener a la mano dicho material se puede aprovechar para que el niño mismo realice la operación y comprenda que significa $5 + 5$ ó $5 - 2$.

También debe de aprovechar el maestro de mostrar a los niños los instrumentos de medición, llevando los instrumentos necesarios para el desarrollo de las clases. El maestro puede elaborar balanzas, llevar reglas, metros, reloj y así el alumno estará observando y utilizando los instrumentos de medición y para qué sirve cada uno de ellos ya que todos son para medir pero no todos miden la misma área.

En geometría el maestro debe de aprovechar todos lo que se relaciona con está área, cómo pedirle a los niños cajas, botes, todo lo que tenga que ver con el área de geometría y no solo que el niño observe figuritas y se quede sin comprender de qué se trata.

En tratamiento de la información el maestro puede llevar todo lo necesario para armar una tiendita en el salón y jugar con los niños a comprar en una tienda y al mismo tiempo el alumno estará aprendiendo a sacar sumas o restas.

Otro recurso a utilizar son los medios didácticos que el maestro diseñe para el desarrollo de la clase por ejemplo láminas de trabajos donde se requiera la participación de los alumnos. Este recurso es muy valioso para el desarrollo de la clase ya que con la participación de los niños la clase no se convierte en monótona escuchando solo al maestro sino que el alumno también comparte su punto de vista y con esto se facilita la comprensión del alumno al tema tratado. “Los medios didácticos son todos los objetos que el maestro o los alumnos utilizan para su trabajo, sea que se elija entre los existentes, que se confeccionen a propósito, se traigan de afuera o se busquen en su lugar.” (Bach, 1968, p. 49)

Un recurso muy valioso para el planeamiento de las clases es el libro para el maestro. “El libro para el maestro tiene como propósito facilitar su manejo, actualización y mejoramiento así como proporcionar material de estudio adecuados para los maestros que deseen profundizar en la enseñanza de una asignatura, a lo largo de todo el ciclo de la educación primaria.” (SEP, 1999, p. 7) En este libro vienen ideas y conceptos que ayudan a los maestros a dirigir a los niños para la resolución del libro de texto esto no significa que el maestro estará limitado a esos puntos marcados en el libro sino que el puede adaptar de acuerdo a las necesidades y la creatividad del maestro.

El maestro deberá tomar muy en cuenta los enfoques de las matemáticas y no tomarlos como parte insignificante en el aprendizaje de los niños.

“El aprendizaje de las matemáticas no sólo sucede por casualidad o por intuición. Requiere de un planteamiento cuidadoso por parte de los maestros y paciencia y esfuerzo del niño.” (Cohen, 1997, p. 281)

El papel del maestro es proveer todo lo necesario para el aprendizaje de los niños. El maestro juega un papel fundamental en este aprendizaje, ya que de él depende mucho que dicho éste se lleve a cabo, él tiene que buscar las estrategias apropiadas para desarrollarlas en la clase y lograr que el aprendizaje

sea significativo en los alumnos. “La actividad central del maestro en la enseñanza de las matemáticas va mucho más allá de la transmisión de conocimientos, definiciones y algoritmos matemáticos:

Busca o diseña problemas matemáticos adecuados para propiciar el aprendizaje de los distintos contenidos.

Elige actividades para favorecer que los alumnos pongan en juego los conocimientos matemáticos que poseen, graduándolos de acuerdo a su nivel.

El maestro debe tomar en cuenta que su papel no se limita a ser un facilitador de la actividad de los alumnos. Respetando su actividad y creatividad, debe intervenir con sus orientaciones, explicaciones y ejemplos ilustrativos cuando así lo requieren el avance del grupo. Aquí es donde se localiza uno de los momentos más difíciles de su hacer profesional ya que, con base en su experiencia, debe seleccionar el momento oportuno de su intervención de tal manera que no sustituya el trabajo de los alumnos.” (SEP, 1999, pp. 15-16)

Se debe dejar al alumno descubrir por sí sólo el procedimiento y más que nada dejar que el niño utilice su razonamiento lógico. Con esto no quiero decir que el maestro no deba explicar sino al contrario la explicación debe estar muy bien planteada para que cuando el niño vaya a resolver la actividad ya sea la del libro de texto o por el maestro no tenga dificultades al resolverlas y tenga la oportunidad de pensar por sí mismo y buscar sus propios caminos de solución.

Los alumnos forman también parte importante en su aprendizaje

“Cuando se resuelven problemas matemáticos en la escuela, los alumnos tienden a depender de la aprobación del maestro para saber si la forma en que los resolvieron es o no la correcta; Sin embargo, es conveniente que sean ellos mismos quienes reconozcan si el procedimiento que emplearon los llevó a la solución del problema, verifiquen sus resultados y localicen el error si es que lo hay” (SEP, 1999, p.16) es allí donde el maestro debe limitarse a no darle la respuesta o la solución al problema sino al contrario debe llevar al alumno al

razonamiento lógico de la actividad o dejarlo que el mismo analice los resultados. Una forma para lograr este propósito es decirle al niño que antes de entregar el ejercicio compruebe si sus respuestas son las correctas, sí el niño llegara a entregar el ejercicio tal y como la resolvió sin el análisis cuidadoso antes de entregarlo el maestro puede revisar el ejercicio y hacerle preguntas al alumno para que él razone sobre lo que realizó.

Con su participación el alumno facilita el proceso enseñanza –aprendizaje, al tomar él la iniciativa por utilizar las herramientas que el maestro les ha brindado para la resolución de problemas. Otros elementos importantes que facilitan el proceso de aprendizaje del alumno, son el esfuerzo que él haga por poner atención y la paciencia que requiere especialmente por razonar y poder aplicarlo a los asuntos prácticos.

A los niños les resulta difícil la resolución de problemas matemáticos por qué como comenta el libro para el maestro: “Cuando los alumnos se enfrentan a la resolución de problemas, la mayoría presenta serias dificultades para aplicar dichos conocimientos y una de las principales causas de estas dificultades, reside en que los contenidos se han trabajado de manera aislada, es decir fuera de un contexto que le permita al alumno descubrir su significado, sentido o funcionalidad. Además, la frecuencia en que se plantean los problemas no permiten que los alumnos se enfrenten realmente a ellos. Enfrentar desde el principio a los alumnos utilizando sus propios recursos, les permite construir nuevos conocimientos y más adelante encontrar la solución de problemas cada vez más complejos.” (SEP, 1999, p. 14)

En primer lugar no todos los niños tienen el mismo nivel de desarrollo, por lo cual unos van a comprender más rápido que otros, que fácil sería si a la primera explicación todos entendieran. Se trabajaría a un ritmo uniforme, pero realmente las cosas no son así. La mayor parte de los alumnos entienden a la primera explicación, otros niños quedan sin entender, por lo cual es importante que el maestro verifique si todos entendieron, preguntándoles a los alumnos si les quedó clara la explicación si no para volverles a explicar. Un factor muy importante es que el maestro dé explicaciones claras, si el maestro no explica

claramente, es lógico que los alumnos no van a entender y al momento de resolver cualquier actividad que se plantee se les va a hacer difícil encontrar la solución. Otra situación que se podría presentar es que el maestro no realice actividades de acuerdo al nivel de los niños y esto puede ser un factor que complique la resolución de problemas. Es importante que “el maestro plantee oralmente, diversos problemas para que los resuelvan como puedan, contando con sus dedos, usando material concreto o haciendo dibujos.” (SEP, 1999, p. 15) Tal vez el maestro dé buenas explicaciones, ponga actividades correctas y el alumno haya entendido muy bien, pero al momento de resolver el problema el niño se equivoque, por lo tanto, es conveniente que el maestro provea a los alumnos cuantas veces sea necesario, problemas que enfatizan el procedimiento con la finalidad de que el niño razone y pueda ser capaz de aplicarlo en la búsqueda de soluciones de una manera independiente.

“Los fallidos o los errores de los alumnos al resolver un problema, forman parte de su proceso de aprendizaje y pueden ser aprovechados para que, a partir de ellos, avancen en sus conocimientos” (SEP, 1999, p.16 y 17)

Para la clase de matemáticas se pueden utilizar diversas formas de organización. Puede ser que los alumnos trabajen en equipos, individual o clase colectiva, dependiendo de la necesidad que se tenga para el desarrollo de la clase planeada y así lograr el objetivo y siempre y cuando se favorezca el aprendizaje de los alumnos y el ambiente del aula no se torne en aburrido para los niños y en desorden para el maestro.

Si los alumnos aprendieron el contenido o no el maestro se dará cuenta al momento de hacer preguntas antes de resolver el libro de texto, por supuesto que él conoce a los alumnos, preguntará a los alumnos qué otras dificultades tienen y si no han aprendido este será el momento de dedicarle atención al alumno que no ha entendido. “Los instrumentos para evaluar deben ser congruentes con la forma de enseñanza y que representan un elemento importante para determinar que hacer cuando los alumnos no logran los niveles de avance que se prevén desde la planeación.” (SEP, 2000, p. 92)

“Las actividades que el maestro proponga para evaluar deben ser similares a las que se haya realizado a lo largo del año.” (SEP, 1999, p. 50)

La sesión de evaluación no debe de tener el carácter de examen escrito.

Los cuadernos de los alumnos pueden ser un indicador de sus aprendizajes también.

El interrogarlos para saber si han aprendido. “Es importante que periódicamente, el maestro lleve a cabo evaluaciones orales y escritas que les permitan confirmar los conocimientos de sus alumnos y le sirvan de parámetro para observar el grado de avance entre una evaluación y otra.” (SEP, 1999, p.50) En la evaluación oral el maestro puede plantear situaciones que se resuelvan a través de la manipulación del material, conteo, cálculo mental, estimación y verificación de resultados.

La entrevista en algunos casos en que se observe dificultad. Prestar mayor atención a los niños que se equivocan con frecuencia.

Repetir actividades que incluyen contenidos en los que los alumnos cometen errores con frecuencias.

Considero de vital importancia que el maestro tome en cuenta la forma en que evalúa a sus alumnos ya que muchas veces esta actividad se toma como un examen estricto asignándole al alumno una calificación en la que finalmente éste sale afectado en su promedio o reprobado al final del curso y sobre todo el alumno no ha aprendido nada. Es por eso que el maestro debe ser muy cuidadoso en la forma en que evalúa y tratar de que los alumnos aprendan haciendo todo lo posible y esté a su alcance para ayudar al alumno sobretodo a los que tienen mayor dificultad para aprender.

Contexto del trabajo

La experiencia de enseñanza se realizó en el “Instituto Soledad Acevedo de los Reyes” Escuela que está ubicada en el municipio de Montemorelos en el Estado de Nuevo León. En la avenida camino al vapor 211, colindando al oeste y al norte con la huerta de la Universidad de Montemorelos, al sur con el hospital y sanatorio La Carlota y al este con la colonia Zambrano. Con un número total de

alumnos de 520, de los cuales 60 son de educación preescolar, 282 de educación primaria, 178 de secundaria.

La escuela cuenta con 24 docentes: un director, una subdirectora, dos maestros de educación preescolar, once de educación primaria, nueve maestros de educación secundaria. También cuentan con docentes que imparten materias adicionales tales como, Inglés, Educación física, Matemáticas, Música y Computación, cuatro personas que integran el personal administrativo de la escuela, hay un conserje, un capellán y una prefecta.

Existen diecinueve aulas equipadas y los pupitres están diseñados de acuerdo al nivel de los niños. Cada aula cuenta con un pizarrón, dos muebles para guardar material didáctico, escritorio, friso y un sistema de aire de lavado.

Cuenta con una aula de computación y una sala audiovisual, la dirección, una subdirección, una sala de maestros, un centro de copiado. Cuenta con suficiente área para que los niños jueguen, cancha de basketball, cancha de voleibol en la cual realizan los honores a la bandera los lunes por la mañana, espacio para sembrar plantas, los baños no podían faltar, uno para maestros, otros para los niños y otros para las niñas.

Esta institución tiene su propia visión: La formación académica, cultural, moral y social de los niños y adolescentes, basado en un desarrollo balanceado de la mente y a través de los valores y hábitos que resulte en un carácter de alta calidad. (manual del estudiante)

La escuela es particular, sin embargo pude notar que las actividades extracurriculares no las dejan fuera como son los concursos de conocimiento a nivel estatal, partidos amistosos entre escuelas etc. pero su primer objetivo son las necesidades del educando.

La experiencia de enseñanza se realizó en el aula de primer grado grupo "B" Contando con la maestra titular Ana Silvia Mejía Flores. En el grupo asisten 19 alumnos. 9 niñas y 10 niños. La gran mayoría son hijos de profesionistas.

Las características físicas del aula fueron favorables puesto que cuenta con todo lo necesario para el desarrollo de las clases. Sin embargo no dejé de notar las necesidades de los alumnos y su desarrollo individual como estudiantes.

Preguntas a resolver

Considerando el tema a desarrollar se formularon cuatro preguntas:

- 1) ¿Qué saben los niños y cuál es su actitud ante las matemáticas?
- 2) ¿Qué se hizo en clases?
- 3) ¿Qué aspectos concretos, en el desarrollo de las clases de matemáticas generaron conflicto, preocupación y necesidad de cambio?
- 4) ¿Cuáles fueron los resultados?

Para darle respuesta a cada una de las preguntas fue necesario analizar el trabajo desarrollado en el aula durante el periodo de enero – abril. Buscar bibliografía de autores expertos en el área. Los alumnos fueron entrevistados, personalmente, los padres y la maestra titular también.

Para la recolección de información se utilizaron los siguientes instrumentos los cuales se utilizaron para dar seguimiento al trabajo.

- a) Entrevista a los alumnos #1: para conocer sus opiniones antes de aplicar las estrategias
- b) Entrevista a los padres #2: para saber dificultades de los alumnos y sus opiniones sobre la enseñanza en la escuela.
- c) Entrevista a la maestra titular #3: opiniones acerca de las dificultades en la escuela.
- d) Entrevista a los alumnos #4: opiniones sobre la materia y su aprendizaje.
- e) Lista de control: para llevar registro de los logros alcanzados.
- f) Planes de clase.
- g) Diario de docencia: Registro de los sucesos relevantes en el aula de clases.

La organización de las actividades se distribuyeron de la siguiente manera.

Primera etapa: (7-10 de enero) Entrevista a los alumnos a los padres y a la maestra titular.

Segunda etapa: (14 de enero al 28 de febrero) aplicación de las estrategias en el aula.

Tercera etapa: (4 al 7 de marzo) resultados por medio del examen bimestral y una entrevista realizada a los alumnos para saber sus opiniones sobre lo que aprendieron en el aula y saber si manifestaban gusto por la materia.

Cuarta etapa: (11 de marzo al 11 de abril) Seguimiento de las estrategias en el aula.

EL TRABAJO EN EL AULA

Lo que saben los niños y su actitud ante las matemáticas

En una entrevista #1 realizada a los niños de 1er año grupo B en la semana del 7 al 10 de enero de 2002 los niños se expresaron de la siguiente manera: El 59% de los alumnos expresaron que su materia favorita era las matemáticas, el 35 % español y el 6% conocimiento del medio. Sin embargo, el 100% manifestó gusto por las matemáticas. Cuando les pregunté porque les gustaba, ellos respondieron lo siguiente: “Porque aprendo a sumar y restar, porque decimos respuestas, sacamos cuentas, porque hacemos cosas divertidas, porque tenemos compañeros, porque hacemos muchas actividades, porque se aprende, porque hacemos los números hasta el 100, porque hacemos dibujos” y dos niños no contestaron.

La opinión de los niños en cuanto como les gustaría que fuera la materia fue así: Unos opinaron que les gustaría un ambiente agradable, otros no supieron cómo les gustaría que fuera la clase, otros opinaron que les gustaría que fueran fáciles, a un alumno le gustaría que tuvieran un grado más de dificultad, y otros dieron respuestas confusas.

A los niños les gusta descubrir el resultado por si mismos 88% de los entrevistados así lo expresó.

En la clase pude observar la participación de los niños cómo ellos querían participar en la resolución de los ejercicios cuando la clase era colectiva, se desesperaban por participar hacían todo lo posible para que los pasara a resolver el ejercicio. La SEP (1994) afirma que “cuando los niños encuentran la solución a los problemas su auto estima se fortalece, el solo hecho de haberlo intentado, los hace estar mejor dispuestos a ver cómo es que otros compañeros resolvieron el problema y, dado el caso atenderán de mejor manera las explicaciones del maestro” (p.16)

Los niños se sienten orgullosos cuando resuelven los ejercicios ellos solos, por el contrario, cuando el maestro no toma en cuenta su participación ellos se sienten tristes o desanimados, en ocasiones se enojan por no ser tomados en cuenta.

Los maestros de primer grado debemos aprovechar a los niños de esta edad para generar en ellos un sentido de participación en clases ya que ellos tendrán que seguir creciendo y desarrollando sus habilidades para las matemáticas. Por eso considero importante propiciar la participación en todas las actividades propuestas, pues esto promueve el aprendizaje en los niños.

Cuando los alumnos participan en la resolución de los ejercicios es posible alcanzar los propósitos de la clase del maestro ya que los alumnos se van involucrando en la clase y están atentos a participar.

Dos niños se expresaron así: Lázaro dijo que a él le gusta que le digan el resultado porque él "es burro" y José no supo que contestar.

Lázaro es un niño que requiere de mucha ayuda, generalmente el no atiende a la clase, es muy distraído, con cualquier cosa se entretiene, al principio del año escolar llegó así, no le daba importancia a la clase, los trabajos los hacía deficientes (diario de docencia, 30 de Agosto de 2001)

José es otro niño que no opinó cuando le pregunté si le gustaba descubrir el resultado por si mismo o si prefería que la maestra le dijera como hacerlo. Al principio del año escolar, en Agosto, él se distraía demasiado, cuando todos terminaban de hacer sus trabajos, José apenas iba a comenzar. A este niño se le ha brindado mucha ayuda en clases, dándole atención individual, explicándole de nuevo, llamándole su atención, esperándolo para que vaya al ritmo de los demás compañeros. Para el mes de Febrero el ya prestaba un poco más de atención, se habló con los padres de este niño porque era demasiada su distracción, sus padres buscaron ayuda profesional para él, esto ayudó para que el niño prestara un poco más de atención, pero siguió necesitando apoyo individual para que realizara sus ejercicios, cuando se le estaba explicando algo, generalmente tenía su mirada fija y cuando se le preguntaba, tardaba para contestar, pero con un poco de paciencia se logró que hiciera bien sus trabajos;

generalmente tardaba para razonar, como que no se esforzaba por hacerlo, por ejemplo en la entrevista # 1 él no contestó a dos de las preguntas.

El 14 de Enero di la siguiente clase: "Cálculo mental de resultado de restas con números menores que diez". Yo hacía una pregunta para el niño que quisiera dar la respuesta, José escuchaba a sus compañeros y él gritaba la respuesta, pero cuando le tocaba a él, no sabía que responder; podía darme cuenta que el niño ni siquiera se esforzaba por pensar. A José se le brinda atención individual hasta que él logra entender y dar respuestas correctas. Sin embargo se ha podido comprobar que tiene capacidad para aprender. Lázaro, Jorge y Yarely tenían dificultades para resolver ejercicios de cálculo mental, Delia se tardaba un poco en resolverlos pero al final lo lograba. Algunos lo hacían muy bien aunque al principio confundían las sumas con las restas. Cuando les pregunté cuanto es 3 menos 3 algunos respondieron 6. Seguí preguntando cuanto es 5 menos 5, 4 menos 4, etc., pronto rectificaron su error. A los niños que no podían resolver los ejercicios se les brindó ayuda individual hasta que se logró el objetivo.

Es estimulante para el maestro observar los avances de los niños en el aprendizaje. White menciona (1987) "El verdadero objetivo de la educación es el desarrollo de las facultades físicas, mentales y espirituales... la obra de la verdadera educación consiste en desarrollar esta facultad, educar a los jóvenes para que sean pensadores y no meros reflectores de los pensamientos de otros." (p. 5 y 8)

Se aplicó una entrevista #2 a los padres de familia de los niños del mismo grupo en los días del 7 al 10 de Enero de 2002.

La primera pregunta fue ¿su hijo requiere ayuda para resolver los ejercicios de matemáticas o los resuelve solos? Algunos padres contestaron que su hijo generalmente resuelve solo los ejercicios matemáticos, otros contestaron que su hijo necesitaba ayuda.

La mamá de Jorge expresó que su hijo necesitaba ayuda en la mayoría de los problemas matemáticos y efectivamente Jorge es uno de los niños que requiere de mucha ayuda en el aula de clases.

La segunda pregunta que se planteó fue ¿Qué dificultades observa en su hijo para el aprendizaje de las matemáticas? Los padres contestaron lo siguiente: ninguna, las sumas grandes, distracción, las restas, los números mayores y adivinar el resultado.

Los padres interpretaron el por qué de las dificultades de sus hijos en la materia: falta de práctica para las sumas, necesidad de material concreto para resolver los ejercicios, falta de supervisión en el trabajo del niño, confusión de las sumas con las restas, falta tiempo para atender a su hijo en casa, falta practicar la escritura de los números.

Con respecto a lo que esperan de la escuela, los padres opinaron: Que se dedicara un tiempo en la escuela a su hijo por la tarde aunque sea una hora, que se preguntara a los niños si comprenden lo que la maestra les explica, dominio de los contenidos por parte del maestro, presentar la clase interesante, ayudar a su hijo a mantener la atención, eliminar materias menos importantes para dedicarle más tiempo a la clase de matemáticas, practicar la escritura de los números, que los niños dominen sumas sencillas y posteriormente enseñarles las de mayor dificultad y hacer más ejercicios de cálculo mental en la escuela.

A los niños les resulta atractivo participar en clases. Su mayor atractivo es el material concreto, por más insignificante que parezca para el adulto, el material para los niños es una atracción. También les resulta interesante trabajar en equipos y sobre todo les agrada más escoger a sus compañeros; les gusta aprender a través del juego ya que para ellos es una actividad natural donde se involucran espontáneamente. Les gusta descubrir resultados, por ejemplo, cuando se trabaja con láminas diseñadas para que ellos contesten de manera colectiva quieren ser los primeros en participar.

A los niños les resulta difícil mantener la atención por un periodo largo de tiempo. El día 30 de enero de 2002 les impartí una clase. Inicié con el tema de medidas arbitrarias, posteriormente introduje el tema del metro: las medidas que se derivan de él, para que se utiliza y el uso de la regla. Esto requería de mucha atención de parte de los alumnos y más explicación de parte de la maestra.

Observé aburrimiento y cansancio en el rostro de los niños. Traté de explicar lo más rápido posible y al cambiar de actividad los niños manifestaron descanso. Les pedí que sacaran la regla y su cuaderno; les expliqué que con la regla se podían dibujar y trazar mejor las figuras geométricas; cada uno siguió las instrucciones que les iba dando: primero colocar la regla correctamente (mostré un ejemplo en el pizarrón de cómo debían colocarla), les pedí que midieran 5 cm. a lo largo, 5 cm. a lo ancho, posteriormente otros 5 cm hasta formar un cuadrado. Para esto los niños ya sabían estos términos (largo y ancho). Al principio se les dificultó un poco la actividad, pero después lograron entenderla. Jorge se emocionó mucho y después que terminó de hacer una figura quiso hacer otra figura más. César también se emocionó y escribió un letrero dentro de la figura. (Diario de docencia, 30 de enero de 2002)

El cansancio y aburrimiento pudieron haber impedido alcanzar el objetivo de la clase, pero a través de un cambio sencillo de actividad sin salirse de lo planeado para ese día, los niños se vieron motivados para continuar con el mismo tema.

El día 14 de febrero introduje un tema "Ubicación espacial y reproducción de figuras en retículas trianguladas a partir de un modelo". Creí que esta actividad sería divertida para ellos, ya que se trataba de armar rompecabezas, pues en ocasiones anteriores los niños ya habían trabajado con este tipo de material. Preparé entonces el material para que la actividad fuera individual, y la mayoría tuvo dificultad para armarlos, ya era tarde casi era hora de la salida.

Ese día sucedió algo interesante: a Lázaro, José y Kenneth les resultó tan fácil que terminaron rápido y ayudaron a armar los rompecabezas a sus compañeros. Edgar que es un niño al que le gustan los retos no pudo, casi tenía ganas de llorar. Me dijo: "maestra, venga por favor", fui a su lugar y estuve con él para dirigirlo y tuviera un poco de confianza.

Cuando los niños terminaron de armar el rompecabezas, les pedí que sacaran sus libros de matemáticas y que contestaran la pág.98. Les resultó muy fácil, terminaron rápido, sólo José se equivocó al contestar el libro pero analizó nuevamente y obtuvo los resultados correctos. (Diario de docencia, 14 de febrero)

Este día no se alcanzó el objetivo pero el lunes 18 de febrero repetí la actividad, les pedí que formaran equipos de dos integrantes cada uno, entonces repartí el material (los mismos rompecabezas), los niños estaban contentos y lograron armar hasta 6 rompecabezas, no querían cambiar de actividad. Ese día si se logró el objetivo planeado, los niños no estaban tan cansados y participaron muy contentos de la misma actividad. Noté que se les hizo más atractivo resolverlos en equipo y convivir con sus compañeros. (Ver anexo 1)

Los alumnos al principio del año escolar no conocían la materia por su nombre, cuando se les pedía que sacaran su libro de matemática ellos preguntaban ¿Cuál maestra? Era necesario identificarlo por la tapa que tenía una rueda, pero poco a poco ellos fueron familiarizándose con el nombre de la asignatura y con los contenidos.

El libro para el maestro menciona que “antes de ingresar a la escuela los niños tienen ciertas experiencias matemáticas: cuentan sus pequeñas colecciones de objetos y operan sus pequeñas cantidades de dinero, usan los primeros números en sus juegos y otras actividades cotidianas; han visto los números en sus juegos y otras actividades cotidianas, han visto números escritos en el mercado, las tiendas o en el calendario, hacen dibujos de lo que representan su entorno, su familia, sus juguetes, y con objetos de diversas formas. Con esta experiencia han adquirido conocimientos y construido hipótesis sobre algunos aspectos de las matemáticas que son la base sobre la que desarrollan conocimientos matemáticos más formales” (SEP, 1999, p. 9)

Esos mismos niños actualmente relacionan los términos sumas, restas, figuras geométricas y los números como parte de las matemáticas, ya identifican el libro de matemáticas por su nombre sin que se le tenga que identificar con ilustración el de la rueda. Poco a poco fueron adquiriendo conocimientos más formales.

La actitud de los niños generalmente fue de obediencia ante la clase, de participación que era lo que más les gustaba, cuando se sentían cansados yo lo podía notar por medio de sus expresiones, aunque la materia en sí nunca la rechazaron.

Lo que se hizo en clases

Durante el desarrollo de las clases de matemáticas se utilizaron las siguientes estrategias: el juego, la convivencia y el descubrir por si mismos los conceptos y soluciones.

Las estrategias utilizadas fueron relacionadas con el enfoque de la materia. Para llevarlas a cabo fue necesario utilizar los siguientes recursos:

Libro juega y aprende matemáticas

Libro lo que cuentan las cuentas de sumar y de restar

Libro los números y su representación

Fichero de actividades didácticas de primer grado

Libro para el maestro de primer grado

Material concreto

Láminas elaboradas por la maestra.

Se utilizaron diversas formas de organización para el trabajo: clase colectiva, trabajos en equipos, participación individual. Se trabajaron los cuatro ejes de la materia y de acuerdo al plan de trabajo de la SEP.

Algunos temas que se desarrollaron en clases fueron:

“Identificación de objetos con caras planas y curvas.”(GEO)

“Cálculo mental del resultado con números menores que 10.” (NRO)

Para ese día se planeó una clase para la materia de conocimiento del medio.

“Procedimiento para la elaboración de alimentos, juguetes objetos personales y de uso doméstico.”

Este último tema de conocimiento del medio se integró en un solo plan junto con matemáticas, puesto que el establecimiento de relaciones entre las diferentes materias favorecen el aprendizaje.

Comencé con un cuento que elaboré para el tema. “El cumpleaños de Patricia”; al contar el cuento los niños fueron resolviendo ejercicios de resta. Se menciona de la elaboración de un pastel para el cumpleaños de Patricia, al llegar a los ingredientes del pastel, señalaba los dibujos los cuales, había ilustrado en una lámina, por ejemplo el bote de leche, el azúcar, la barra de mantequilla, etc. Les

preguntaba que “cara” tenían los objetos: rectángulo, cuadrado etc. y que forma curva o recta. Los alumnos supieron identificar.

Las dos clases se llevaron a cabo sin que los alumnos se confundieran, en cuanto al propósito planeado.

Al concluir esa clase, les expliqué a los niños que íbamos a jugar a las maquinitas. (ficha 32) El propósito de este juego era: Que los alumnos desarrollaran la habilidad para hacer cálculo mental de resta y de dígitos de números menores que 10. Mencioné a los niños que era una maquinita descompuesta.

Elegí tres niños: Samir, Delia y Esperanza. Samir sería la “maquinita” Delia quien metería la caja a la maquinita por un lado y Esperanza quien la recibiría, después Samir quitaría algunos objetos de la caja; Samir se sentaría de espaldas al grupo para que no vieran sus compañeros cuantos objetos iba a sacar. La maestra tenía objetos (campanitas) en una bolsa para que Delia los tomara y después agregarlos en la caja, posteriormente se los pasaría a Samir, entonces Samir quitaría objetos y Esperanza los recibiría. La maestra hacía preguntas al grupo cómo la siguiente ¿Si Delia puso en la caja seis campanitas y sólo tres salieron de la maquinita? ¿Cuántas campanitas se tragó la maquinita? El niño que adivinaba, ganaba los puntos para su fila y en el pizarrón se anotaban esos puntos.

Todos los niños pasaron a participar y los equipos los formaba por orden de filas. Todos los niños querían ser la maquinita ya que les gustó la actividad. (La ficha fue modificada solamente para ejercicios de restas) Después de jugar a las maquinitas se jugó al cálculo mental por filas: yo iniciaba el juego con una pregunta clave “adivina adivinador ¿cuánto es seis menos cuatro?”, así sucesivamente fui reemplazando las cantidades. Solamente la fila en turno podía contestar, si contestaban mal o no contestaban a la fila se le ponía un tache y si contestaban bien ganaban un punto. Después continuaba con la otra fila y así sucesivamente. Posteriormente se jugó al cálculo mental individual.

Como evaluación de la clase “identificación de objetos con caras planas y curvas y resolver ejercicios de resta” les puse una ficha de trabajo, integrando

ambas clases. Este ejercicio se tomó del libro “Lo que cuentan las cuentas de sumar y de restar” pág. 42 (modificada) El dibujo que se usó para evaluar fue tomado del libro de texto Pág. 38. (ver anexo 2)

La clase no se desarrolló en un solo día se comenzó el 14 de enero y la evaluación fue aplicada el 16.

El 29 de enero de los siguientes temas:

Observación del comportamiento de la balanza al comparar el peso de pares de objetos: equilibrio y desequilibrio (MED)

Reproducción de trayectos en retículas cuadradas a partir de un modelo (MED)

Elaboré para esta clase dos balanzas. Les pregunté a los alumnos: ¿cómo se llama lo que tengo en la mano? ¿para qué sirve? Los niños contestaron en forma acertada. Amplié la información del uso de estos instrumentos teóricamente. Posteriormente di una ilustración práctica, elegí a dos niños que proporcionaran un objeto de sus útiles escolar y pasaran al frente para pesarlos en la balanza. Al preguntar ¿cuál de los objetos pesa más? Los niños respondieron correctamente. Cuando pregunté ¿cómo saben que pesa más? Diana contestó: “porque se ladea.” (la balanza)

Otro niño no supo expresarse con palabras pero me dice: “porque mire” caminó hacia a mí, tomó 2 objetos un libro y una cajita donde guardan sus colores, los colocó en la balanza y me señaló el objeto más pesado. Esto me indicó que los alumnos ya habían comprendido el concepto.

Después les dije a los niños que la mitad de las filas iban a formar un equipo y la otra mitad otro equipo, unos iban a pasar con la maestra titular la cual iba a tener una balanza y otros conmigo, se iban a formar en dos filas, debían llevar en la mano un objeto para pesarlo, sólo un objeto porque el objetivo era comparar con otro compañero cual de los dos objetos era más pesado.

Los niños se emocionaron y algunos repitieron la actividad.

Durante esta actividad los niños tuvieron oportunidad de expresarse y descubrir por sí mismos. Trabajamos en forma individual y también en equipos para que el proceso fuera más rápido.

Se continuo con la siguiente clase: Reproducción de trayectos en retículas cuadradas

El instrumento que tomé como medida fueron los pasos, primero di un ejemplo a los alumnos, me coloqué en un mosaico del suelo cerca de la puerta pregunté a los niños: ¿hacia donde creen que caminaré más, hacia el lugar de Isaí o hacia el lugar de Diana? Los niños dieron sus opiniones y después se comprobó, ellos contaban audiblemente los pasos que yo daba, y se alegraban cuando se daban cuenta hacia donde se daban más pasos, para ellos era un juego y les causaba emoción saber hacia donde se daba más paso ya que las niñas apoyaban a las niñas y los niños a los niños.

Después pasaron cuatro niños más para hacer la misma actividad, pero hacia otros compañeros.

Al terminar la actividad coloqué una lámina en el pizarrón. Mencioné a los niños que era una mamá coneja que iba en busca de sus hijitos: un conejito y una conejita. Los niños dieron sus opiniones: “Tal vez los mandó a hacer un mandado y se quedaron jugando o tal vez se perdieron”, etc. Continué preguntándoles ¿Hacia dónde creen que dará más saltos la mamá, hacia el conejito o hacia la conejita? Se obtuvieron respuesta y se comprobó. Cada niño participó contestando el cartel, reproduciendo el trayecto. Se trabajó en el libro de texto, lo cual tomé como forma de evaluación. Los niños contestaron bien sus libros, a excepción de dos niños que tuvieron que hacer correcciones (anexo 3)

Con esta clase comprobé que los niños disfrutaban de aprender cuando el tema se relaciona con ilustraciones que son para ellos propios de su edad y que se les brinda la oportunidad de comprobar prácticamente los resultados.

El lunes 4 de febrero di el siguiente tema: Búsqueda de información registrada en una tabla para resolver problemas sencillos de cuantificación (TI)

Antes de iniciar la clase, acomodé los productos para jugar a la tiendita. los niños se ubicaron a mi alrededor para ver los productos y decían: “yo quiero comprar galletas, yo quiero los chocolates “ etc.

Comencé la clase, les expliqué que jugaríamos a la tiendita pasando de dos en dos para comprar. El objetivo de participar en parejas era para que los niños que estaban sentados hicieran comparaciones y sacaran cuentas respecto a quien de sus dos compañeros pagaría más/ menos dinero. También los niños participaron individualmente para poder realizar operaciones solos.

Cuando fue el turno de Jorge, él me pagó con monedas reales; situación que no estaba prevista. El dinero no era suficiente para lo elegido. Aproveché entonces esa situación para aplicarlo en una forma diferente sin salirme del enfoque. Le pregunté ¿Si me pagas ocho pesos cuánto me quedarías a deber? Jorge sacó cuentas y me contestó muy bien.

Uno de los objetivos de la clase era que los alumnos expresaran para que sirven los números, que ellos descubrieran en cual de los objetos veían números. Descubrieron poco a poco objetos como el reloj, la regla, el calendario, caja registradora y productos de la tiendita. Les pregunté: para qué servían los números en cada uno de los objetos mencionados. Todo esto era parte de la clase porque al contestar el libro de texto que era el instrumento de evaluación en la p. 90 ellos tendrían que contestar preguntas de ese tipo.

Algo muy importante para el desarrollo de las clases es que se provea en lo posible objetos que los niños puedan observar. Ese día llevé una caja registradora diseñada especialmente para esto, en el aula de clases había un reloj, un calendario, llevé una regla grande la que coloqué como un producto de venta. (ver anexo 4)

El día 28 de enero los niños resolvieron ejercicios de suma y resta utilizando el juego "Tiro al blanco". Los niños que lanzaban los dardos hacían cuentas con sus ábacos y los niños que estaban sentados resolvían las cuentas con una recta numérica.

El día 19 de enero di una clase: Correspondencia uno a uno, dos a uno, tres a uno y cuatro a uno.

Ese día lleve material concreto para que los niños hicieran las correspondencias a través de equipos. (ver anexo 5) Para el mismo tema se realizó una actividad colectiva. Dibujé en una lámina cinco faldas sin botones poniendo una señal

donde se necesitaría colocar un botón. Junto a las faldas habían veinte botones dibujados. Los niños debían calcular si los botones eran suficientes para todas las faldas. Sus respuestas que me llamaron me llamaron la atención porque que cada niño resolvió de una forma diferente la actividad. Uno eligió pintar los botones de acuerdo al color de las faldas para no confundirse, otro las seleccionó con líneas, otros encerrándolos de cuatro en cuatro en forma vertical, horizontal, inclinada, etc.

En todos los ejercicios que tenían que resolver los alumnos, ellos trabajaron con material concreto, por ejemplo para resolver ejercicios de suma o resta un día trabajaban con el ábaco, otro día con la recta numérica, otro día con palitos, corcholatas, etc. (ver anexo 6)

“Los materiales para matemáticas en un aula contemporánea, para los primeros años de escuela deben de tener en cuenta la naturaleza de la etapa de crecimiento de los niños; su dependencia de las operaciones concretas, su avance hacia la comprensión de las expresiones simbólicas y la importancia de permitirles descubrir por sí solos la verdad de la concepción matemáticas, papel y lápiz no bastan para este tipo de aprendizaje” (Cohen, 1997, p. 217)

Otra de las actividades que generalmente se hizo en el aula fue que cuando todos tuvieran a la mano el ejercicio a resolver ya sea su libro de texto o cualquier otra actividad, les pedía que al unísono leyéramos con la intención de que los niños razonaran que se iba a hacer.

Una situación que me preocupó fue la de cuatro niños que en cada oportunidad de formar equipos, siempre los rechazaban para formar parte de los equipos. Entre estos mismos cuatro niños había rechazo. Tuve que manejar la situación de una prudente y cada ocasión de acuerdo al ambiente.

Otra desventaja que se presentó estuvo relacionada con el tiempo y la dificultad de entendimiento para ciertas clases. Experimenté temor al tener que emplear más tiempo del que se había planeado para poder satisfacer las dudas de aquellos que no comprendían contando un tiempo definido para cada día. Era importante que los niños aprendieran, pero también era requisito cumplir con el programa.

En la entrevista #3 aplicada a la maestra titular su opinión respecto a la pregunta ¿Cuáles son las mayores dificultades al enseñar matemáticas? Fue la siguiente. “La falta de tiempo para hacer las actividades por equipos, actividades en donde tenga tiempo de experimentar varias formas para resolver problemas y nivel cognoscitivo tan diferente de los niños,”

Para mí fue un reto bastante grande porque la materia se daba después del recreo, cuando los niños empezaban a sentir cansancio.

A través del tiempo y con la práctica, se van adquiriendo conocimientos, métodos y estrategias que favorecen el proceso enseñanza–aprendizaje. El maestro que constantemente tiene como meta la sencillez y la eficiencia valorará y adoptará los elementos que ayudarán a sus alumnos a comprender los principios, descubrir verdades y poder expresar claramente lo que han aprendido.

Los aspectos concretos en el desarrollo de la clase de matemáticas: los que generaron conflicto, preocupación y necesidad de cambio

Las asignaturas que se debían cubrir con este grupo estaban distribuidas en un horario definido para todo el año y de igual manera había un calendario escolar que mostraba con claridad el tiempo con el que contaría a través de todo el ciclo. Todos los días se cubrían las materias básicas. Por las mañanas, antes del recreo se impartían las clases de moral y español, después del recreo recibían las clases de matemáticas y conocimiento del medio las cuales estaban bajo mi responsabilidad. Materias adicionales se distribuían diferente: lunes y miércoles recibían clases de música, lunes y jueves las de inglés, los miércoles clases de computación y educación física los viernes; teniendo así los martes y jueves tiempo disponible para avanzar en lo posible con las asignaturas a mi cargo y así prever para las ocasiones cuando los alumnos necesitaran mas explicación. Los niños se fueron acostumbrando a mi forma de trabajar en el aula de clases. Regularmente estaban pendientes de los materiales que llevaba cada día, cuando tenían un rato libre se iban a mi lugar para ver lo que llevaba y comenzaban a preguntarme que íbamos a hacer ese día, para qué era lo que

llevaba. Ellos ya sabían que durante el desarrollo de mis clases se utilizaba material concreto.

Cuando el material les llamaba mucho su atención, pedían que ya comenzara con mi clase.

Los niños disfrutaron mucho aprendiendo matemáticas a través del juego. Una de las actividades que más les gustó fue cuando jugaron "Tiro al blanco" para sacar cuentas de suma y resta. Todos querían pasar a lanzar los dardos más de una vez. A través de este juego los niños fueron preparados para resolver por ellos mismos las operaciones del libro de texto en la p.87. En esta actividad se pretendía que ellos lograsen resolver sumas y restas con números menores que 15. A excepción de Lázaro y José a quienes se les brindó atención individual, todos los niños contestaron solos correctamente. (ver anexo 7) Otra actividad que disfrutaron fue el juego "Las pulgas y las trampas" (libro juega y aprende matemáticas). En esta ocasión el objetivo era que los alumnos desarrollaran su habilidad para contar de dos en dos y tres en tres. Coloqué en el pizarrón una recta numérica y mostré a los niños una ranita de papel. Les pedí que me ayudaran a colocar una trampa a la ranita. La trampa era un imán colocado en uno de los números. Les mencioné que la ranita solo podía dar brincos de dos en dos y de tres en tres. Cada número era un piedrita donde se paraba la ranita. Les pregunté: "¿cómo le hará la ranita para no caer en la trampa?". Ellos tenían que responder si la ranita tenía que dar saltos de dos en dos o de tres en tres. Dejé que cada uno opinara y después comprobé junto con ellos. Yo movía la ranita colocándola en los números correspondientes y ellos repetían los números al unísono y en voz alta. Sí la ranita caía en la trampa los niños gritaban, si no caía ellos se alegraban. Tuvimos una clase muy agradable. Repetimos la actividad varias veces colocando la trampa en diferentes números, decidiendo los niños donde deseaban colocar la trampa. Al llegar el momento de la evaluación los niños respondieron correctamente. (anexo 8).

Para ese mismo día, jueves 17 de enero, planeé otro tema: Comparación de longitudes mediante un intermediario. Integré al grupo en dos equipos, los de mi lado derecho era el equipo uno y los de mi lado izquierdo el equipo dos. Pasé a

un niño de cada equipo y les indiqué que se debían colocar detrás de la señal. Los niños tenían que dar saltos de longitud, después teníamos que comparar cual de los dos daba el salto más largo y finalmente medir con una medida arbitraria. Medí junto con los niños que saltaban. Los puntos ganados se anotaban en el pizarrón. Todos ellos ansiaban pasar a saltar. En el plan de clases determiné que solo tres parejas de niños podían pasar, ya que no alcanzaría el tiempo. Observé que los que no pasaron se entristecieron. Jorge y César se enojaron. (Diario de docencia) Después de esta actividad tenía que mostrar un instrumento como medida arbitraria y preguntarle a los niños: ¿cuántas veces creen que cabe? Se tenía que medir el pizarrón u otro objeto dentro del aula de clases. El objetivo era que los niños midieran y comprobaran pues ellos posteriormente tenían que contestar el libro de texto p. 78. lo que me serviría como instrumento de evaluación. Por motivo del tiempo no se alcanzó a cubrir todo ese día. El lunes 21 de enero les pedí a los niños que sacaran sus libros, que leyeran, para que comprendieran que se iba a hacer, les expliqué y a cada uno entregué un palillo para que resolvieran el ejercicio de su libro de actividades p.78. Al caminar por sus lugares observé que muchos no habían entendido, volví a explicar, ellos no entendieron aun. La tercera vez hice un dibujo en el pizarrón, tomé el borrador y comencé a medir. En esta actividad iba haciendo preguntas a los niños, ellos contestaban si era correcto o no, y esto se hizo hasta que todos comprendieron. Me pude dar cuenta que no estaba siendo congruente la clase con la evaluación. En el libro de plan de estudios (2000) se menciona que: “Los instrumentos para evaluar deben ser congruentes con las formas de enseñanza y que presentan un elemento importante para determinar qué hacer cuando los niños no logran los niveles de avance que se prevén desde la planeación.” (p.92) Para esta actividad sí se tenía el material concreto para utilizar en la clase pero no di la oportunidad a los niños para que descubrieran ellos mismos. Mi intención era avanzar rápido por causa del tiempo, y desfavorablemente perdí más tiempo pues me vi en la necesidad de explicar a los niños tres veces, siendo que en la mayoría de las ocasiones anteriores no había tenido que repetir la explicación puesto que con la

participación de los niños en las actividades que realicé en el aula, los niños comprendían. En repetidas ocasiones les tuve que llamar la atención a los niños porque a veces les estaba explicando y ellos ya estaban resolviendo la hoja de ejercicios con la que iba a evaluar el aprendizaje. Los niños cuando lograban entender los ejercicios me pedían que no les explicara mas y tenían entre ellos una expresión para manifestar cuando les parecía muy fácil: "está de regalazo." Con el tiempo los niños fueron aprendiendo a medir con medidas arbitrarias, por ejemplo el día 7 de febrero di este mismo tema. (diario de docencia) Ese día, por equipos midieron muchos objetos en el salón de clases. El día 21 de febrero en el cual manejé otra ficha con los niños (ficha #42), los niños utilizaron el material recortable # 23. Trabajaron en equipos de dos integrantes cada uno, midieron el largo y ancho de sus mesabancos, se confrontó el resultado con los equipos. Midieron con diferentes medidas, mientras observaba que cada equipo estuviera trabajando bien. Al observar el equipo de Lázaro me di cuenta de que su compañero era el que medía y él no estaba trabajando, le pedí a Lázaro que midiera pero al principio él no podía hacerlo y poco a poco lo logró hacer como su compañero. José estaba teniendo dificultades pero al final lo logró. Los demás equipos no tuvieron dificultades. Para el martes 22 de enero planeé este tema: Identificación de cuadrados, triángulos, rectángulos y círculos en objetos y cuerpos geométricos. Para esta actividad utilicé la ficha 16. El objetivo planeado para este tema fue que los alumnos identificaran caras como: el cuadrado, triángulo, círculo y rectángulo en cuerpos y objetos geométricos. Comencé preguntándole a los alumnos si ellos sabían qué era una figura geométrica, después qué era un cuerpo y al final qué era una cara. Los niños ya sabían estos términos, anteriormente ya les había dado este tema, también acerca de los nombres de las figuras geométricas. Lo que conocieron ese día fueron los prismas triangular y rectangular, la pirámide, la esfera y el cubo. Les pedí a los niños que sacaran un cuerpo geométrico (objetos que con anterioridad les había encargado traer a la clase), después les dije que se

integraran en equipos de cuatro. Los niños rápidamente se integraron ya que a ellos les gusta mucho trabajar en equipos. Ese día cometí un error muy grande, no le di las instrucciones a los niños antes de integrar los equipos; estaban emocionados, hablaban mucho con sus compañeros, se entretenían con el material pero no estaban atendiendo a las instrucciones que les estaba dando. Con mucha dificultad logré explicarles. La actividad consistía en lo siguiente: A cada equipo se le entregaron cuatro objetos con forma diferentes. Cada alumno elegiría un objeto, apoyaría sobre una hoja una de sus caras y dibujaría el contorno. Cuando los equipos hubieran terminado intercambiarían los objetos y los contornos de las caras. Tomarían después una por equipo, una de las hojas y buscarían entre los objetos el que utilizó para hacer el dibujo. Ganaría un punto el equipo que lograra encontrarlo primero. Para verificar sobrepondrían la cara del cuerpo sobre el dibujo.

Los alumnos no entendieron las instrucciones. Unos se pusieron a dibujar el objeto sin sobreponerlo en la hoja, en los equipos cada niño escogió un dibujo siendo que solo se tenía que escoger uno por equipo.

Otro factor que considero contribuyó a aumentar las dificultades para lograr los objetivos de esta clase es que no les di un ejemplo previo. Cuando queremos que los alumnos practiquen alguna actividad en equipos es conveniente darles un ejemplo a los niños antes de integrarlos en equipos. Otro error que debemos evitar antes de integrarlos en equipos es entregarles el material a los alumnos antes de dar instrucciones, pues es muy difícil que los alumnos atiendan cuando ya tienen el material en la mano. Los niños se entretienen explorando el material y difícilmente se logra atraer nuevamente su atención para dar instrucciones.

Cuando logré controlar al grupo, cambié por completo la actividad, pedí que todos los niños que tuvieran un objeto con cara rectangular, circular etc. Lo levantarán, de esa manera pude darme cuenta si los niños estaban comprendiendo el concepto de reconocer las caras de los cuerpos geométricos. (ver anexo 9) Hubo necesidad de cambio para el desarrollo de la clase. Afortunadamente se logró el objetivo. Adicional a esta actividad hice otra en el pizarrón con los cuerpos geométricos que yo había elaborado. La actividad

consistía en que los niños conocieran los nombres de los cuerpos geométricos como el prisma rectangular, el cubo, prisma triangular, el cilindro, la pirámide y la esfera, también tenían que reconocer si las figuras o cuerpos tenían caras planas o curvas para poder contestar sus libros de actividades de matemáticas en la p. 84.

Otro tema que vi que me causó un poco de dificultad fue: agrupamiento de objetos de diez en diez para el número de decenas y unidades sobrantes en una colección utilizando fichas rojas y azules respectivamente.

Comencé mostrándole a los niños el material, les mencioné lo que representaban las fichas rojas y las fichas azules. Indiqué a los alumnos que el primer niño de la fila uno iba a lanzar un dado grande hacia arriba, iba a decir cuántos puntos salieron y entre todos íbamos a contar las fichas azules, el siguiente niño después que su compañero lanzara el dado iba a salir corriendo a lanzarlo también, los puntos que se acumularan se iban a ir sumando, así sucesivamente hasta que todas lo niños pasaran. Les dije que cuando la cuenta de las sumas llegaran a diez fichas azules ellos me iban a decir “cámbiele por una roja”. Los puntos se fueron acumulando, es decir después de diez la cuenta iba a seguir en secuencia hasta llegar a veinte, treinta, etc. Cada decena iba a representar una ficha roja. Esta actividad los niños sí la entendieron porque cuando se acumulaba otra decena los niños me decían que hiciera el cambio. Después los papeles se iban a invertir, ahora yo iba a lanzar el dado y los niños iban a contar las fichas que les había entregado previamente a cada uno. La actividad no funcionó porque a los niños se les dificultó hacer el cambio de diez por uno, es decir diez fichas azules por una ficha roja y contar en secuencia después de haber llegado hasta el número diez. Entonces cambié la actividad, les pedí a los niños que comenzáramos de nuevo, si llegábamos a diez o pasado de diez puntos por ejemplo once, doce, según los puntos que se acumularan, si ya era necesario de hacer la regla de cambio se hacía, diez fichas azules por una roja, las fichas azules que quedaban se acumulaban al nuevo lanzamiento del dado y así sucesivamente contando solamente grupos de diez sin contar en ese momento las fichas rojas; las fichas rojas acumuladas se

ponían aparte; hasta el final se contaron las fichas rojas junto con las azules, por ejemplo cuatro fichas rojas y tres azules formaban el número cuarenta y tres. En ese momento llegó la maestra de inglés y continué la clase de matemáticas hasta después de esa clase pero no con la misma actividad. Coloqué una lámina en el pizarrón para que los niños participaran contestando. La actividad consistía en encerrar objetos en grupos de diez. La dificultad que observé fue que los niños no contaban en orden, los niños si sabían contar pero no sabían encerrar grupitos de diez, en esta actividad los niños si participaron, no todos pasaron a encerrar los dibujos de la lámina, porque el material no era suficiente para que todos pasaran. Me aseguré que los niños estuvieran poniendo atención para ver cómo lo hacían sus compañeros, les expliqué que era necesario que hicieran marcas o se fueran en orden para encerrar. Al terminar de contestar la lámina, les pedí a los niños que sacaran su libro de matemáticas para contestar la página 95. Muchos niños al resolver el ejercicio se confundieron, los niños encerraron mal las figuras del libro, la mayoría de los niños que se confundieron formaron solo 5 grupos y eran 6 grupos, dejaban figuras fuera sin encerrar y no tenía que sobrar ninguna figura. Los niños tenían que contestar las preguntas formuladas en su libro: ¿cuántas cajas caben en cada camión? ¿Cuántos camiones se necesitan para llevar los guajolotes? Si los niños se confundían encerrando las figuras, se iban a confundir contestando las preguntas, todo estaba relacionado.

Ya era tarde. Los papás estaban esperándolos. Los niños ya habían terminado pero yo estaba calificando aun sus libros. Observé que Jorge necesitaba ayuda porque él solo no podía, lo atendí un rato y los demás niños comenzaron a llamarme y a decir “maestra ya terminé”. Fui a los otros lugares y Jorge comenzó a llorar, Clara también comenzó a llorar porque se había equivocado. Clara es una niña que generalmente en sus trabajos o tareas obtiene buenas calificaciones usualmente no necesita ayuda en sus trabajos y en cambio Jorge sí; considero que Clara lloró porque se había confundido y Jorge porque no lo ayudé. Les dije a los niños que al siguiente día les iba a calificar, a Clara le dije que borrara y que volviera a contestar, la mamá de Jorge me pidió que por

favor le diera el libro y que ella lo iba a ayudar en su casa así que le entregué a la señora el material explicándole como se utilizaba.

Hubo siete niños que ese día se confundieron. Al día siguiente les llevé una copia de la hoja y se las pegué en sus libros para que lo volvieran a resolver. La segunda vez los niños pudieron resolver bien los ejercicios; estuve dirigiéndolos individualmente para ver como resolvían el libro, Jorge y Clara me entregaron sus tareas, la de Jorge estaba correcta y Clara dejó una figura sin encerrar pero contestó bien las preguntas.

El día 12 de febrero comencé entregándole a los niños las fichas rojas y azules, se repitió el mismo juego. Observé a los niños y vi que José, Clara, y Lázaro no habían entendido el cambio de diez por uno. Les expliqué a los niños hasta que ellos entendieron.

El 14 de febrero ya no tenía que dar este tema de las decenas, pero se me ocurrió comenzar mi clase preguntándoles a los niños que cantidad representaba unas fichas que yo tenía en la mano, eran dos fichas rojas y dos azules. La mayoría respondió bien. Después me dirigí directamente a Lázaro y le entregué fichas rojas y azules, le pregunté que cantidad formaban y Lázaro no supo responder, me fui con José y tampoco sabía, igualmente con Jorge y Keneth. Decidí entregarle fichas a todos los niños, les pedí que las pusieran encima de su mesabanco y las pusieran todas en el centro, fui con cada niño a sus lugares y les dejé unas cuantas fichas en el centro, las demás las cambié hacia un lado. Les dije que solo las fichas del centro íbamos a ocupar, que acomodaran las fichas rojas de un lado y las azules de otro lado. Cada niño acomodó sus fichas y en el pizarrón anoté lo siguiente: "D U" le pregunté a un niño ¿cuantas fichas azules tienes? Y la cantidad que dijo la escribí en el pizarrón en el lado de las unidades, luego le pregunté ¿cuántas fichas rojas tienes?, la cantidad que dijo la escribí en el lado de las decenas. Le pregunté a los niños que cantidad se formó, ellos respondieron treinta y dos. A cada niño se le preguntó individualmente. En especial, pregunté a los cuatro niños que tenían dificultad al principio. Si sus compañeros estaban diciendo correctamente la respuesta ellos contestaban acertadamente. Si no hubiese retomado el tema no

me hubiera dado cuenta qué niños no habían aprendido bien el concepto, hubo una necesidad de cambio ya no haciendo la regla de cambio de diez por uno sino que los niños interpretaran cantidades. (diario de docencia)

El día 26 de febrero di el tema: Agrupamiento de objetos en decenas. Representar el número de decenas y unidades en el ábaco.

Ese día le pregunté a los niños qué significaba una decena. Ellos contestaron: un grupito de diez. Los niños ya sabían y estaban familiarizados con el tema. Siendo que los niños ya sabían agrupar se les hizo más fácil el tema ese día, vieron la representación de las decenas con otro material previamente preparado. Llevé cerillos y palillos separados y envueltos en papel, entregué a cada uno un montoncito de cerillos o palillos, les indiqué que los iban a agrupar de diez en diez. Cada vez que tuvieran un grupito de diez, los amarrarían con ligas. A cada quien le pregunté cuántos montoncitos tienes, cuántas decenas son y cuantas unidades y la cantidad que representaba. Por ejemplo, tres montoncitos es igual a treinta o tres decenas y cero unidades. También representaron las cantidades con el ábaco. Los niños ya sabían muy bien y no tuvieron dificultad. Se practicó un ejercicio en el pizarrón y después contestaron su libro. Siempre me acercaba a los niños que generalmente tenían dificultad. Ese día traté de ayudar a Lázaro y me dijo: “no ocupo ayuda, no ocupo ayuda.” Y me fui con Jorge y tampoco necesitó mi ayuda. (diario de docencia) Fue necesario trabajar repetidamente sobre el mismo tema pero finalmente los niños entendieron claramente los conceptos y sus aplicaciones. (ver anexo 10)

Los niños fueron aprendiendo poco a poco el concepto de las decenas, unos más rápidos que otros. Lo más difícil para ellos era encerrar porque contaban de manera desordenada, el problema no era contar hasta diez, sino era que ellos descubrieran como encerrar.

Los niños durante el trabajo con las matemáticas, su actitud era generalmente positiva, en ocasiones los niños manifestaban cansancio, pero se acostumbraron a escuchar esta frase “solo faltan dos esfuerzos” dependiendo de las actividades que faltaba por hacer. Se les decía cuantos esfuerzos faltaban. Otra manera con la cual los mantenía motivados era que les prometía que si se

apuraban a trabajar o si terminábamos rápido íbamos a jugar un juego que a ellos les gustaba: “el congelado” o cuando los veía cansados los paraba y los ponía a dar saltos o a caminar imitando animalitos.

La disposición de participación por parte de los niños fue un factor que favoreció el desarrollo de las actividades al enseñarles matemáticas. Aunque era bien difícil para mí escoger a quienes pasar a participar ya que sin excepción cualquiera de ellos participaba, generalmente aproveché esta disposición. Cuantas veces yo les pidiera ellos estaban felices de participar. La mayoría de las veces planeé de manera que todos lo hicieran porque esto facilitaba el aprendizaje y también permitía darme cuenta quienes no entendían el concepto de lo que estaba enseñando. “Las niñas como los niños consideran emocionante y atractivas las matemáticas cuando se les permite hacer descubrimientos al propio ritmo del desarrollo de sus habilidades” (Cohen, 1997, p.220)

También hubo ocasiones en que los niños manifestaban que no querían trabajar o que estaban cansados pero al explicarles e involucrarlos en las actividades se les olvidaba y trabajaban, especialmente cuando estaban en equipos había veces que no querían dejar de jugar. Otra forma de trabajar en clases y a la que los niños se fueron adaptando fue que cada vez que los niños me entregaban un ejercicio y si el niño tenía error, no les calificaba, les mostraba el error y le devolvía sus trabajos para que los corrigieran, al entregármelos de nuevo si ya estaban bien sus trabajos les calificaba. Los niños se ponían contentos al ver su calificación, a ellos les gusta obtener un diez, muy pocas veces asigné calificación menor que diez, porque sentía que los niños podían sacarse mejor calificación y ellos no renegaban casi nunca de esta forma de trabajo. Con esta forma de trabajo se logró que los niños aceptaran que es natural equivocarse y tomarse el tiempo necesario para aprender e igualmente que siempre tendrían esa oportunidad conmigo. El libro para el maestro (1999) menciona que “Los fallidos y los errores de los alumnos al resolver un problema, forman parte de su proceso de aprendizaje y pueden ser aprovechados para que, a partir de ellos avancen en sus conocimientos” (pp.16 y 17) al razonar o ver los niños cual era

su error rápido contestaban y me iban a entregar de nuevo el trabajo. En los registros de la lista de control, podía darme cuenta si los niños me devolvían sus trabajos de nuevo y que calificación o hasta donde había comprendido.

En la entrevista #4 realizada a los niños en el mes de marzo se obtuvieron las siguientes respuestas.

¿Te gustan las matemáticas?

Todos contestaron con un rotundo sí y uno contestó: "me encantan"

¿Porqué te gustan las clases de matemáticas? Las opiniones de los niños fueron:

Porque nos enseña a hacer series, a contar y a sumar, porque aprendo, no sé, son divertidas, porque sumamos, medimos, aprendemos a hacer cosas curvas y rectas, porque son muy educativas.

¿Qué haz aprendido en las clases de matemáticas?

Sumas, cosas de matemáticas como las series. Contar y medir, juntar cosas de a diez, a pegar una casa (figuras geométricas.), líneas curvas y rectas, restas, a pintar bonito sin salirse de la raya.

¿Qué es lo más difícil de las clases de matemáticas para ti?

Nada, sumar y contar, restar, todo, el caminito (decenas)

¿Haz aplicado las matemáticas fuera de la escuela?

Algunos contestaron sí, comprando en la tienda. Otros contestaron haciendo cuentas en sus casas y otros contestaron que no.

Los resultados

Los propósitos que me propuse alcanzar al impartir la clase de matemáticas se lograron. Considero que las estrategias y el esfuerzo por lograr dichos propósitos fueron la causa a la que puedo atribuir los resultados obtenidos.

Cuando los alumnos se equivocan al contestar los ejercicios planteados, es recomendable darle oportunidad de mejorar sus trabajos, todos los niños se equivocan en algún momento desde los más brillantes, hasta los menos favorecidos, esta fue una de las técnicas más utilizada en mi forma de trabajo. Por ejemplo, el 12 de febrero, dejé una tarea, el día 13 calificué y al calificar

observé que el trabajo de Linneth tenía algunos errores, la llamé y le mencioné que su tarea debía ser corregida, le hice una pregunta ¿Cuánto es una decena? Ella contestó diez ¿Y dos decenas? diez y diez, entonces ella tomó su lápiz y contestó correctamente. Linneth es una niña muy callada en clases y muy atenta sin embargo ella se equivocó al contestar su trabajo.

En otra ocasión pasé a los niños a resolver ejercicios de suma de decenas, Jorge al contestar su ejercicio se confundió, le dije que lo revisara y él así lo hizo, la segunda vez él lo contestó muy bien. (ver anexo 11)

El 11 de febrero dejé una tarea para contestar en sus casas, Yarely resolvió mal la mayoría de los ejercicios, solo dos aciertos tuvo de diez. Le entregué una hoja para que ella resolviera nuevamente los ejercicios, ella tomó su ábaco y los resolvió de nuevo. Los resolvió poco a poco en los momentos que ella tenía libre. (ver anexo 12). Cuando los niños recibían una buena calificación se alegraban, le mostraban a sus compañeros sus calificaciones y siempre decían esta expresión “ ¡diesazo! Es mejor no dejar pasar mucho tiempo sin que el alumno conteste de nuevo lo que está mal, porque podría suceder que se olvide contestar el ejercicio más adelante o con tantas cosas que hacer en la escuela el ejercicio vaya quedando sin resolver por falta de tiempo o el alumno pierda el interés de corregir el ejercicio.

Es conveniente que el maestro tome tiempo para calificar cuidadosamente los trabajos de los alumnos, de esa manera se dará cuenta si los objetivos se están alcanzando en cada uno de los alumnos “la formación inicial de los alumnos constituye la base más importante del proceso educativo escolarizado y en ella, la construcción de los conocimientos matemáticos desempeña un papel fundamental.” (SEP, 1999, p.10)

Otra de las estrategias utilizadas en el aula constantemente fue el juego “el juego es una parte importante en la vida de los niños y debe aprovecharse para favorecer el aprendizaje. Todos los juegos exigen que los participantes conozcan las reglas del juego sin embargo no todos los juegos favorecen la construcción de los conocimientos matemáticos” (SEP, 1999, p.12) Para llevar a cabo esta estrategia en repetidas ocasiones la relacioné con otra estrategia que

es la convivencia y se realizó integrando a los niños en equipos para llevar a cabo ciertas actividades y poder lograr los objetivos planteados en los planes de clases. Es muy cierto que “La formación de grupos es todo un acontecimiento para los niños, le da color a la vida escolar, provoca excitación y expectativa.” (Frey, 1974, p. 83) pero como maestros tenemos que ser cuidadosos al integrar equipos en este grado escolar, los niños aún no comprenden el motivo por el cual se les integra en equipos, en repetidas ocasiones cuando estaba explicando y mencionaba que íbamos a integrar equipos ellos ya habían escogido a su compañero con quien querían estar, lamentablemente habían cuatro niños que eran rechazados por sus compañeros, y estos cuatro se rechazaban entre sí. Para que estos niños no fueran rechazados a veces yo integraba los equipos, cuando algún niño quedaba fuera de algún equipo yo jugaba con él. Nunca más volví a integrar equipos de más de tres integrantes después de que una vez me fue muy difícil controlarlos. Considero que no funciona en este grado los equipos de más de tres integrantes a menos que un adulto controle a cada equipo para que los niños no conviertan la clase en desorden y el objetivo de la clase se pierda. Son muy buenas estrategias, el juego y la convivencia sobretodo para salir de lo rutinario y beneficiar a los alumnos en su aprendizaje, siempre y cuando se tenga una actividad bien planeada y saber los propósitos al que se quiere llegar. También el maestro se dará cuenta si se está logrando los propósitos vigilando cada equipo que esté trabajando correctamente.

Otra estrategia que considero que funcionó fue dejar a los niños el descubrir por si solos el resultado. Es conveniente darle la oportunidad a los niños que se distraen en clases o tienen dificultades para aprender, en clase lo practiqué; a veces los niños se molestaban porque no los pasaba a ellos primero, ya que todos querían ser tomados en cuenta y participar. Pero esto lo hacía con un propósito: el mantener la atención de estos niños y sobretodo que ellos aprendieran. En otras ocasiones comenzaba por números de filas para ir en orden o los motivaba diciéndoles que el niño más calladito y atento iba a pasaría adelante. Los niños pronto se quedaban callados. Otras veces era

posible propiciar mayor participación debido al tipo de actividad, lo importante para mí era que todos tuvieran oportunidades para aprender. Generalmente hacía provisión para que todos pasaran a participar.”Cuando los alumnos tienen la libertad para buscar la manera de resolver un problema, por lo general encuentran al menos una forma de aproximarse al resultado, esto a su vez, puede generar en el grupo una valiosa diversidad de procedimientos” (SEP, 1999, p.15)

Para el 28 de febrero preparé un examen semanal y a la vez este serviría como repaso de las clases pues el 5 de marzo los niños tendrían que presentar un examen bimestral. Ese día solo guíe la actividad para ir paso a paso, los dejé contestar solos el examen, dos niños necesitaron ayuda, ellos tienen problema de comprensión lectora. (ver Tabla 1)

Tabla 1

Calificaciones obtenidas en el examen semanal de matemáticas.

Alumno	Calificación	Alumno	Calificación
Samir	10	Samuel	10
Delia	10	Jenny	9.2
Esperanza	9.5	Kenneth	8.5
José	9.2	César	10
Diana	9.2	Clara	10
Edrei	9.8	Edgar	9.8
Lineth	10	Karla	9.8
Lázaro	9.5	Yarely	9.5
Jorge	9.2	Isaí	10

El 5 de marzo que fue el día de presentar los exámenes bimestrales, me dio mucha alegría al calificarlos y ver que todos los niños salieron bien, sólo Diana y Lázaro obtuvieron 31 aciertos de 33 y Samir obtuvo 32 aciertos. (Ver anexo 13) Jorge estaba contento, el contestó el examen solo y cada vez que contestaba una respuesta, se paraba y brincaba de emoción; mientras esperaba a su mamá se dio cuenta que su examen estaba calificado y preguntó cuanto se

había sacado,.Se le dio su calificación, al llegar la mamá la llevó al salón y dijo: “maestra, dígame a mi mamá cuánto me saqué”. Se le dijo la calificación a la mamá y los dos se abrazaron fuertemente.

Debido a que los alumnos de primer grado están en su formación inicial como estudiantes, es fundamental brindarles una experiencia agradable para que adquieran gusto por aquellas asignaturas que tienen una relativa dificultad como las matemáticas y manifiesten una actitud positiva en el futuro hacia ellas.

Considero que cuando mostramos interés en el aprendizaje de los alumnos, buscando las mejores estrategias para obtener buenos resultados, los niños logran salir adelante, sobre todo cuando se trata de su interés, se involucran mejor en las clases y se logra un mayor aprendizaje.

“El aprendizaje de las matemáticas no sólo sucede por casualidad o por intuición requiere de un planteamiento cuidadoso por parte de los maestros y paciencia y esfuerzo del niño” (Cohen, 1997, p.287)

CONCLUSIONES

Es importante que los maestros tomen en cuenta las necesidades de los niños y la forma en que ellos aprenden.

En sus deseos de impartir clases y de trabajar con niños, los maestros, deberían tratar de presentar atractivas y divertidas actividades porque esto promueve el aprendizaje.

Dios nos ha dotado de un potencial ilimitado para crear cosas nuevas y divertidas, los dos recursos: material y potencial humano, en conjunto favorecerán la creación de un ambiente mas propicio para el mejor rendimiento escolar de los niños.

El planeamiento de las clases con anticipación y con propósito facilita el logro de los mismos.

Es recomendable proveer a los alumnos un breve descanso que permita relajamiento tanto corporal como mental entre una asignatura y la siguiente, para respetar así el tiempo del alumno y mejorar su rendimiento. Este descanso no indica precisamente dejar a los alumnos sin hacer ninguna actividad, sino que a través de juegos, cantos, adivinanzas, etc. el maestro tendrá más probabilidades de lograr un mayor interés de parte de los niños para atender la siguiente asignatura.

La elaboración de este documento me permitió observar de cerca niños con problemas de bajo rendimiento escolar, lo que despertó en mi un interés especial. Trabajar por los niños de manera individualizada no es suficiente. Niños con bajo rendimiento también necesitan atención en el área afectiva la cual muchas veces es la raíz de sus dificultades de aprendizaje y no precisamente su potencial intelectual.

ANEXOS

ANEXO Nº 1

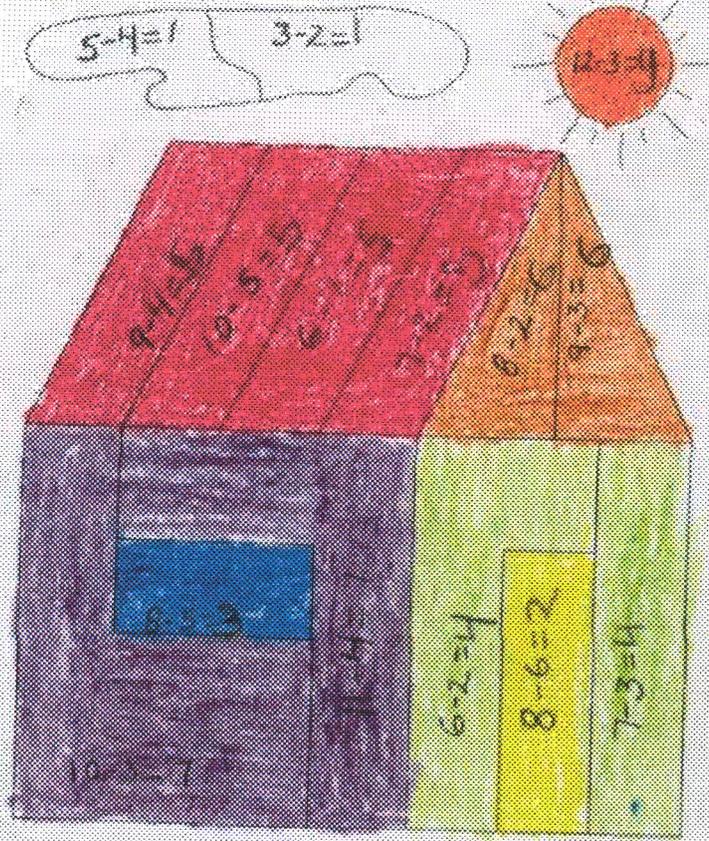
Armando Rompecabezas en equipos



ANEXO Nº 2

16 de enero

La casita de muchos colores.



9: anaranjado 5: rojo 6: café 4: verde 2: amarillo 3: azul 7: morado 1: blanco

¿Qué figuras son curvas? El sol y la nube

¿Qué figura tiene la ventana? Rectángulo

¿Su cara es plana o curva? plana Esperanza

ANEXO N° 3

Escuela Normal "Montemorelos"
Supervisión del Trabajo Docente
Observaciones del asesor o del tutor

Este documento tiene como propósito recoger observaciones precisas del desempeño del estudiante normalista.

Alumno Normalista: Helva Asignatura Matemática
Tema: _____ Propósito: _____
Hora inicio: 11 a.m. Termina: _____ Fecha: 29 de Julio '02

Descripción de las acciones:

Los niños pasan a poner diferentes objetos en una balanza de construcción lacada.
El trabajo de poner objetos se organiza en dos grupos, se muestra objetos de diferente peso. Realizan una prueba con objetos de igual peso.
Los niños hacen conclusiones.
Se muestran declaraciones usando los pesos como forma de medida. La maestra pide y los niños cuentan.
Después los niños van a hacer el otro ejercicio que ha la actividad.
Cada con trabajo para apreciar dimensiones mayores y menores.

Aspectos a analizar:

Cuestionamientos- Recomendaciones - Sugerencias

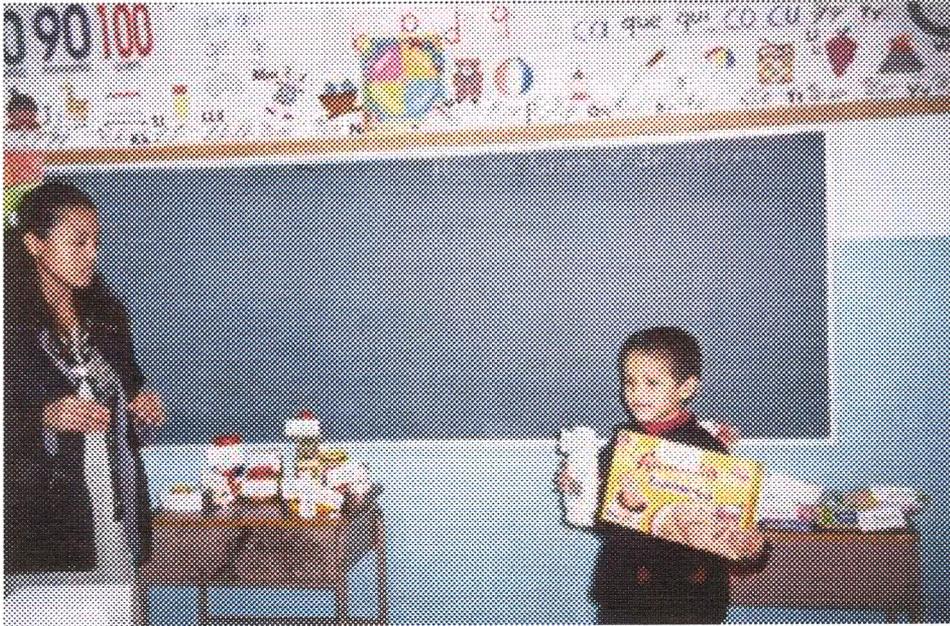
Podría hacerse un poco de énfasis para reforzar más el concepto de mayor y menor entre los números.
Material adaptado al nivel e interés del niño.
Propiciar un ambiente de libertad en expresar y manifestar con los niños.
Se guía a sacar conclusiones y, encontrar respuestas.
Se muestra segura en la conducción de las actividades.

Firma del alumno

Helva J. Ramos

ANEXO Nº 4

Comprando en la “tiendita”



Resolviendo los ejercicios en su libro de texto, después de haber jugado a “La tiendita”

ANEXO Nº 5

Haciendo correspondencias uno a uno, dos a uno, etc.



ANEXO Nº 6

Resolviendo ejercicios de suma y resta con material concreto



ANEXO N° 7

Lista de control

Área: Matemáticas.

Grado: Primero de primaria

Alumnos

APRENDIZAJE	Samir	Delia	Esperanza	José	Diana	Edrei	Lineht	Lázaro	Jorge	Samuel	Jenny	Kennet	César	Clara	Edgar	Karla	Yarely	Isai
Suma y resta de números menores de 15 utilizando diversos procedimientos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Observación del comportamiento de la balanza al comparar el peso de pares de objetos (equilibrio y desequilibrio)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Reproducción de trayectos en retículas cuadradas a partir de un modelo.	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Uso de números en diversos contextos Búsqueda de información en una ilustración para resolver problemas de comparación de cantidades; Suma y resta con números menores que diez.	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

- ✓ Logró el objetivo
X No logró el objetivo

Aprendizaje	Samir	Delia	Esperanza	José	Diana	Edrei	Lineht	Lázaro	Jorge	Samuel	Jenny	Keneht	César	Clara	Edgar	Karla	Yrely	Isai
Suma y resta de números menores de 15 utilizando diversos procedimientos				✓				✓										
Reproducción de trayectos en retículas cuadradas a partir de un modelo.					✓													
Uso de números en diversos contextos. Búsqueda de información en una ilustración para resolver problemas de comparación de cantidades; Suma y resta con números menores que diez.				✓				✓	✓									

- ✓ Logró el objetivo
X No logró el objetivo

ANEXO N° 8

Listas de control

Área: Matemáticas
Grado: Primero de primaria

Aprendizaje	Samir	Della	Esperanza	José	Diana	Edrei	Lineth	Lázaro	Jorge	Samuel	Jenny	Kenneth	César	Clara	Edgar	Karla	Yarely	Isai
Identificación de objetos con caras planas y curvas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Calculo mental de restas menores de diez	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓
Comparación directa d pares de objetos en forma oral	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Orden ascendente	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Y Descendente con números del 1 al 15	✓	✓	✓	X	X	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Uso oral de los números ordinales.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Series de 2 en 2 y 3 en 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Interpretación de números convencionales de suma y resta para resolver secuencias numéricas.	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓

✓ Logró el objetivo
X No logró el objetivo

Aprendizaje	Samir	Della	Esperanza	José	Diana	Edrei	Lineth	Lázaro	Jorge	Samuel	Jenny	Kenneth	César	Clara	Edgar	Karla	Yarely	Isai
Cálculo mental de restas menores que diez.				✓				✓	✓									
Orden ascendente				✓	✓				✓									
Y Descendente De los números del 1 al 15				✓	✓				✓									
Interpretación de números convencionales de suma y resta para resolver secuencia numérica				✓													✓	

✓ Logró el objetivo
X No logró el objetivo

ANEXO N° 9

Encontrando “caras” en cuerpos geométricos

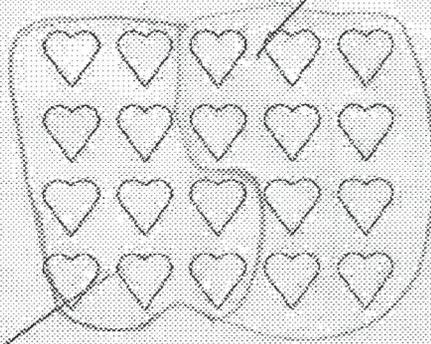
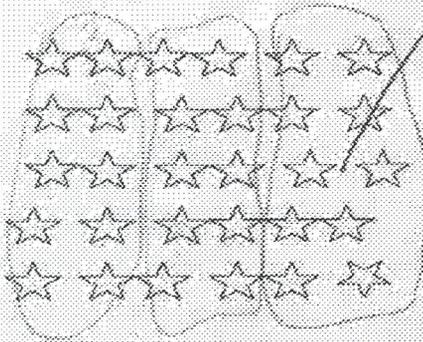


ANEXO N° 10

Forma grupos de diez.

Escribe que hay más, estrellitas o corazones.

20 de marzo



estrellitas

Dibuja las fichas rojas y azules que se necesitan para llegar a:

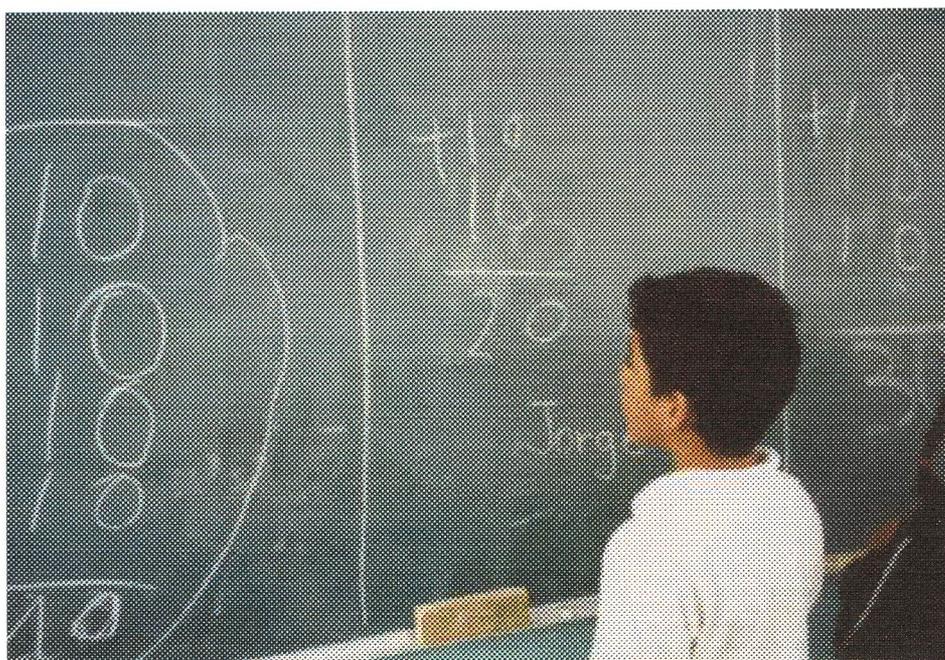
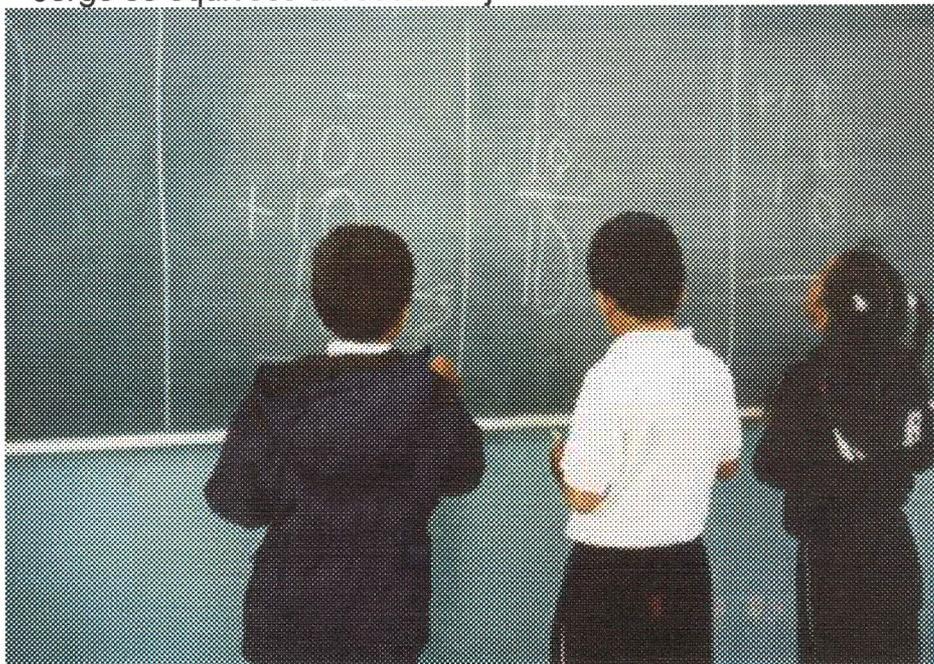


10

7000

ANEXO N° 11

Jorge se equivocó al resolver ejercicios de suma de decenas



En una segunda oportunidad logró el resultado correcto

ANEXO N° 12

Trabajo de Yarely en el que se muestra como en el primer intento tuvo un resultado incorrecto, más en la segunda oportunidad su trabajo estuvo correcto.

SUMAS	11 de febrero	SUMAS	13 de febrero
$8+5+9+2=23$ ✗	$6+8+4+3=14$ ✗	$8+5+9+2=24$ ✓	$6+8+4+3=21$ ✓
$9+6+3+4=22$ ✓	$7+5+4+3=19$ ✗	$9+6+3+4=22$ ✓	$7+5+4+3=19$ ✓
$7+9+2+3=21$ ✓	$3+3+3=13$ ✗	$7+9+2+3=21$ ✓	$3+3+3=9$ ✓
$5+5+4+6+7=24$ ✗	$5+2+2+6=15$ ✗	$5+5+4+6+7=27$ ✓	$5+2+2+6=15$ ✓
$6+6+7+2=11$ ✗	$9+9+6=18$ ✗	$6+6+7+2=21$ ✓	$9+9+6=24$ ✓
	Yarely 2		Yarely 10

ANEXO Nº 13

Evaluación bimestral de Lázaro

1º Matemáticas

Tercer Bimestre
Enero - febrero

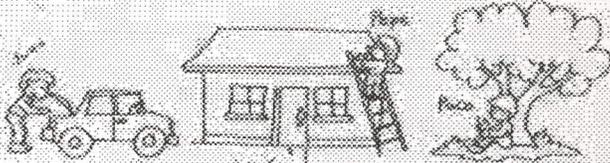
Nombre
 Fecha
 Grado

Nombre: Lázaro, Carlos Rodríguez

Apellido: ISAR

Grado: B

★ Observa, ubica y contesta.



Pepe está arriba de la escalera.

Paco está abajo del árbol.

Juan está delante del carro.

★ Completa las series de 1 en 1.

4

5

6

9

10

11

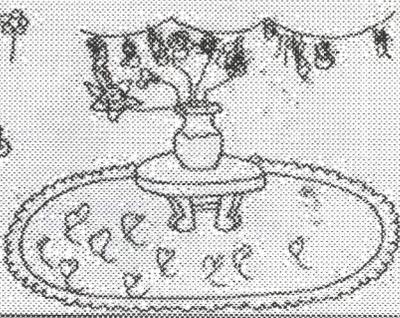
12

13

14

★ Haz lo que se te indica en las instrucciones.

- Dibuja 5 flores en el florero.
- Dibuja 7 focos en el cable.
- Dibuja 10 corazones que decoren el tapete.



★ Escribe en qué grado está cada niño, según su edad.



sexto

quinto

cuarto

tercero

segundo

primero

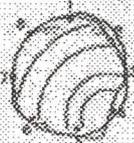
DIRECCIÓN GENERAL DE FORTALECIMIENTO Y ASESORIA TÉCNICA DE LOS CENTROS EDUCACIONALES, S.A. DE C.V.

1º

Matemáticas

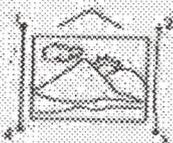
13

★ Une los puntos y escribe rectas o curvas, según corresponda.



Esta pelota está hecha con líneas...

Curvas



Este cuadro está hecho con líneas...

Rectas

★ Tacha la suma, cuyo resultado sea menor.

~~$8 + 1 = 9$~~

~~$8 + 2 = 10$~~

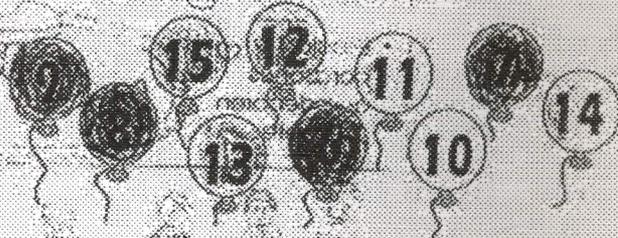
$4 + 5 = 9$

★ Completa la serie, agregando o quitando 1.



★ Colorea los globos según se indique.

De amarillo los números mayores que 10.
De rojo los números menores que 10.



★ Escribe el número correspondiente.

trece



diez



nueve



1º

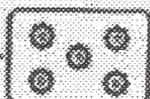
Matemáticas

13

* Dibuja las figuras que faltan para que el resultado sea correcto.



 = **7**



 = **10**

12-21-22

* Relaciona con líneas cada figura con su descripción.

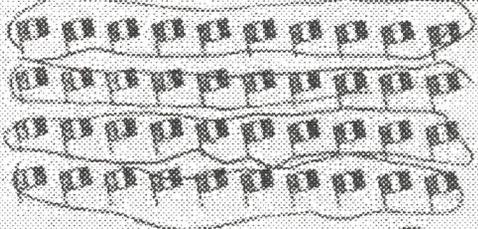
Tiene partes curvas. 

Tiene partes planas y arriba un adorno con partes curvas. 

Tiene sólo partes planas. 

25/

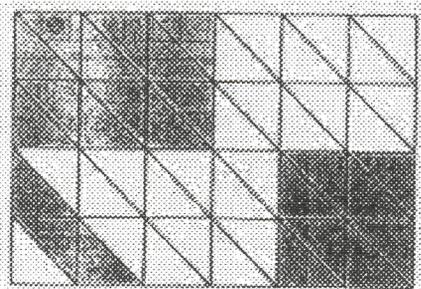
* Encierra de 10 en 10 y escribe cuántos grupos hiciste.



4 grupos

26-27/

* Observa, cuenta y contesta.

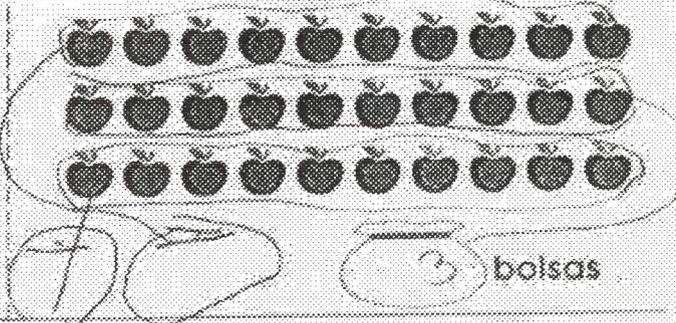


¿Cuántos triángulos forman el cuadrado? **16**

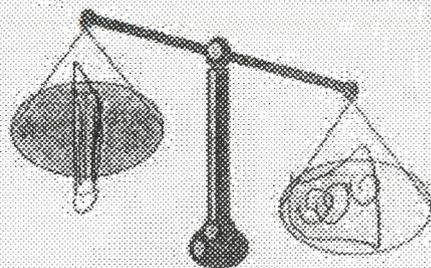
¿Cuántos triángulos forman el rectángulo? **3**

1**Matemáticas****1**

* Resuelve.
Si vas a empacar estas manzanas en bolsas de 10, ¿cuántas bolsas necesitarás?



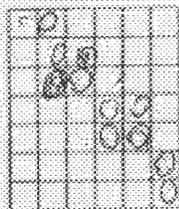
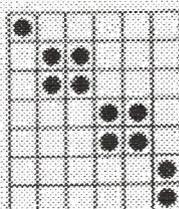
* Dibuja en la balanza estos objetos donde corresponda, según su peso.



 más pesado

 menos pesado

* Haz otro diseño igual.



* Completa la gráfica, según la información, coloreando un cuadro por cada deporte preferido.

5 prefieren jugar al boliche.

9 prefieren jugar al fútbol.



boliche



fútbol

TOTAL REACTIVOS: 33

ACIERTOS OBTENIDOS:

CALIFICACIÓN:

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN Y SUPERVISIÓN DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS, S.A. DE C.V.

ANEXO N° 14

ENTREVISTA ESTUDIANTIL

Nombre: _____

¿Te gustan las matemáticas?

¿Por qué?

¿Cómo te gustaría que fueran las clases de matemáticas?

¿Cuándo te piden resolver un problema de matemáticas prefieres descubrir el resultado por ti mismo o prefieres que la maestra te diga cómo hacerlo?

ANEXO N° 15

Entrevista a padres de familia

¿Su hijo(a) necesita ayuda en la mayoría de los problemas matemáticos o generalmente los resuelve sólo?

¿Qué dificultades observa en su hijo para el aprendizaje de las matemáticas?

¿Por qué?

¿Qué le gustaría que se hiciera al respecto en la escuela?

ANEXO N° 16

ENTREVISTA A LA MAESTRA TITULAR

¿Cuál es su materia favorita?

¿Qué piensa del enfoque para la enseñanza de las matemáticas? ¿Cree conveniente aplicarlo?

¿Qué considera más importante, el aprendizaje de los niños o avanzar con el contenido del programa?

¿Cuáles son las mayores dificultades al enseñar matemáticas?

Firma: _____

ANEXO N° 17
ENTREVISTA ESTUDIANTIL

Nombre: _____

¿Te gustan las clases de matemáticas?

¿Por qué?

¿Qué has aprendido en las clases de matemáticas?

¿Qué es lo más difícil de las matemáticas para ti?

¿Has aplicado las matemáticas fuera de la escuela?

¿En qué la has aplicado?

BIBLIOGRAFÍA

- Cohen, Dorothy. (1997). *Cómo aprenden los niños*. México: SEP.
- Chevallard, Yves, Mariana Bosch y Joseph Gascón. (1998). *Estudiar Matemáticas*. México: SEP.
- Diccionarios. (2002, 15 de mayo). [diccionario de WWW]. URL <http://www.diccionarios.com/cgi-bin/dggle.php?query=Matem%E1ticas/>
- Gethart, Frey. (1974). *El trabajo en grupos en la escuela primaria*. Buenos Aires: Kapeluz.
- Heinz, Bach. (1968). *Práctica y teoría del planeamiento y evaluación de la enseñanza*. Buenos Aires: Kapeluz.
- Secretaría de Educación Pública. (1991) *Los Números y su Representación*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública. (1991). *Juega y aprende matemáticas*. México. SEP.
- Secretaría de Educación pública. (1992). *Educación Primaria. Contenidos Básicos*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública. (1994). *Fichero de actividades Didácticas Matemáticas. Primer Grado*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública. (1994). *Lo que cuentan las cuentas de sumar y de restar*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública. (1994). *Plan y Programas de Estudio 1993. Educación Básica. Primaria*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (1997). *Avance Programático. Primer Grado*. México : SEP.
- Secretaría de Educación Pública. (1999). *Libro para el maestro. Matemáticas. Primer Grado*. México: SEP.

Secretaría de Educación Pública. (2000). *Plan de Estudios 1997. Licenciatura en Educación Primaria*. México: SEP.

Torres, Rosa María. (1998). *Qué y cómo aprender*. México: SEP

White, Elena. (1978). *La Educación*. México: Asociación Publicadora Interamericana.