



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD UPN 16-B

INICIO EN LA SOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS

PROPUESTA PEDAGOGICA QUE PRESENTA

Ana María Zepeda Reyes

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

ZAMORA, MICHOACAN, JULIO 1996

SECCION: ADMVA.
MESA: DIRECCION
OFICIO: D/785-96
ASUNTO: DICTAMEN DE TRABAJO
DE TITULACIÓN.

ZAMORA, MICH., 5 DE AGOSTO DE 1996

PROFRA. ANA MARIA ZEPEDA REYES
P R E S E N T E

EN MI CALIDAD DE PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE EXÁMENES PROFESIONALES, Y DESPUÉS DE HABER ANALIZADO EL TRABAJO DE TITULACIÓN ALTERNATIVA PROPUESTA PEDAGÓGICA, TITULADO "INICIO EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS", A PROPUESTA DEL ASESOR PEDAGÓGICO, PROFR. LORENZO ALBERTO GUZMÁN BARRAZA, LE MANIFIESTO QUE REÚNE LOS REQUISITOS A QUE OBLIGAN LOS REGLAMENTOS EN VIGOR PARA SER PRESENTADO ANTE EL H. JURADO DEL EXAMEN PROFESIONAL, POR LO QUE DEBERÁ ENTREGAR DIEZ EJEMPLARES COMO PARTE DE SU EXPEDIENTE AL SOLICITAR EL EXAMEN.

ATENTAMENTE

EL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN


PROFR. EDUARDO ROSALES VAZQUEZ



S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN-162
ZAMORA

INDICE

INTRODUCCION	1
--------------	---

CAPITULO I

LAS MATEMATICAS EN LA SOLUCION DE PROBLEMAS.....	3
--	---

CAPITULO II

LUGAR AGRADABLE.....	8
----------------------	---

EL GRUPO.....	8
---------------	---

LA ESCUELA.....	10
-----------------	----

LA COMUNIDAD.....	11
-------------------	----

CAPITULO III

REFERENTES TEORICOS SOBRE PROBLEMAS MATEMATICOS.....	13
--	----

ANTECEDENTES.....	13
-------------------	----

CONCEPTO DEL PROBLEMA.....	
----------------------------	--

DESARROLLO COGNOSITIVO DE LOS ALUMNOS EN RELACION CON EL CONTENIDO SELECCIONADO.....	17
---	----

FORMA EN QUE REALIZA EL ALUMNO LA RESOLUCION DE PROBLEMAS.....	24
---	----

PROGRAMAS DE ESTUDIO Y LIBROS DE TEXTO.....	25
---	----

CAPITULO IV

ESTRATEGIA DIDACTICA.....	30
---------------------------	----

PLAN DE CLASE.....	32
--------------------	----

EXPLICACION DE UNA CLASE.....	39
-------------------------------	----

RESULTADO DE ACTIVIDADES, ENTREVISTA.....	44
---	----

EVALUACION DE PRACTICA.....	48
-----------------------------	----

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.....	50
---------------------------------	----

BIBLIOGRAFIA.....	53
-------------------	----

ANEXOS.....	55
-------------	----

I N T R O D U C C I O N

Una de las metas para lograr el desarrollo de una sociedad, es la de hacer comprender a sus integrantes la realidad en que viven.

En las múltiples experiencias que se tienen en la enseñanza de las matemáticas en sexto grado, el docente que atiende ese grupo se da cuenta que el alumno muestra un poco de temor o rechazo por el área de matemáticas.

Es posible que esto se deba a lo árido de la enseñanza, ya que en años anteriores los maestros no mostraban mucho interés para motivarlos, obligando al alumno a la memorización, la comprensión, interpretación, y aplicación de contenidos se dejaban a un lado.

Por esta razón el presente trabajo titulado : "Inicio en la solución de problemas matemáticos" está enfocado específicamente al grado de sexto grado que es cuando el alumno se le deben dar fundamentos y bases que le servirán de plataforma, para proseguir a la educación media.

Este estudio pretende encontrar algunas causas posibles que influyen en la solución de problemas en matemáticas, como pueden ser;

Los antecedentes de los alumnos en el área de matemáticas, problemas planteados en sus libros que no le encuentran interés por resolverlos, por no estar actualizados o que no tienen nada que ver con su vida cotidiana, lo anterior se realiza con la finalidad de poder obtener posibles soluciones a lo planeado y así poder modificar nuestro trabajo

Este trabajo principia con el planteamiento del problema en el cual está incluida la justificación y el marco situacional.

El marco contextual que describe la escuela y comunidad en donde fue llevada a cabo esta propuesta pedagógica.

Dentro del marco teórico se habla de los antecedentes psicológicos de los alumnos, la etapa en que se encuentran, modificaciones de los programas de educación y libros de texto.

En la estrategia didáctica se dan a conocer los instrumentos que se utilizaron en la práctica, personas involucradas, aplicación y resultado.

Por último se encuentran las conclusiones, sugerencias, bibliografía y anexos

CAPITULO I

LAS MATEMATICAS EN LA SOLUCION DE PROBLEMAS

El ser humano desde su concepción ha pasado por una serie de etapas evolutivas, esto no ha sido fácil, porque toda evolución requiere tiempo, para que el hombre alcanzara esta transformación de una manera plena, tuvo que pasar por una serie de etapas y cambios, hasta llegar a lo que ahora somos.

Esta realización no ha sido únicamente en lo físico sino en lo intelectual, es por ello que el niño al momento de nacer tiene una inteligencia muy propia, que ha logrado desarrollar en el transcurso de su propia vida, al iniciar su educación preescolar, su vida cambiará, entrará en un mundo desconocido para él, poco a poco se irá introduciendo al conocimiento de los números en las matemáticas, en un principio será muy complicado para él adentrarse a ese mundo, por lo que no concibe la idea de estar separado de su madre, por ser ella la persona que más tiempo ha pasado a su lado y le proporciona todo lo que una madre puede dar.

De una manera sutil y sencilla, las educadoras hacen que el niño se interese en las matemáticas por medio de ejercicios, cantos y juegos; de una forma más práctica y creativa hacen que se interese y se preocupe por saber el valor de cada número, cuando el niño deja preescolar para ingresar a la escuela primaria, lleva una noción acerca de lo que es un número, en primer grado aprenderá a contar y a realizar pequeñas operaciones de suma y resta, de acuerdo a su desarrollo cognoscitivo que posee, algunos de esos niños tienen una gran capacidad de asimilar y comprender

cada una de las unidades de trabajo que presenta el programa, cabe mencionar que no todos los niños pueden comprender los temas tratados en el aula, algunos de ellos presentan ciertas dificultades para asimilar el conocimiento.

Por lo tanto el maestro habrá de dar lo mejor de si mismo, para que nuestros alumnos no presenten tanta deficiencia y puedan desenvolverse plenamente; en la experiencia con los diferentes grados que se ha tenido y observando la necesidad de hacer acceder a la mayoría de los alumnos a un nivel de conocimientos que sobrepase la mecanización de las cuatro operaciones fundamentales como son: la multiplicación, división, suma y sustracción.

Ha sido una verdadera tarea para todos los docentes, ya que cualquier persona cuando escucha la palabra matemáticas se asusta, sin tomar en cuenta que esta presente en todo momento ya inconscientemente la utilizan en cualquier momento en la vida cotidiana.

Existen problemas que forzosamente se tienen que resolver y es el momento en que entra en acción la matemática quien tiene como finalidad hacernos razonar y nos auxiliamos de sus procesos y de las cuatro operaciones mencionadas anteriormente que por una u otra razón se utilizan en la solución de problemas, en ocasiones los alumnos logran superar esas deficiencias y pueden percibir el conocimiento de una manera plena y eficaz, en cambio existen alumnos que nunca logran superar esa fase y cada vez se van retrasando más y más en una confusión total, por lo que no logra avanzar en su aprendizaje.

La escuela donde presto mis servicios se encuentra ubicada en una comunidad pequeña en la cual asisten alumnos de estratos medios y en su

mayoría de escasos recursos económicos, en esta escuela lo que más comentan los compañeros en cuanto a las matemáticas es que , a los alumnos se les dificulta mucho la solución de problemas y es verdad, ya que el grupo que atiendo pasa por lo mismo, a pesar de haber cursado totalmente cinco años de educación primaria tienen dificultad en este aspecto, al inicio del ciclo escolar se les empezó a enseñar con ejemplos que ellos mismos viven y son pocos los alumnos que los resuelven con facilidad, estos problemas donde mayor dificultad tienen es al resolver algunos ejercicios de su libro de matemáticas, ellos se confunden porque no concuerdan con la actualidad y los intereses del alumno, esto trae como consecuencia el enfado ya que no son de su agrado.

Todo esto hace que realice este cuestionamiento.

¿ Cuáles son las causas que originan que los alumnos de sexto año "A" de la Escuela Primaria Rural Federal Justo Sierra de la zona escolar 136, ubicada en la comunidad de Gildardo Magaña, Mpio., de Peribán, Mich. en éste ciclo escolar 1995-1996 se les dificulte la solución de problemas matemáticos?.

Para saber las causas de la dificultad en la solución de problemas de los alumnos de sexto grado, tuvimos que estudiar minuciosamente este caso ya que se consideran de vital importancia, con los planteamientos estratégicos, el alumno es conducido a elaborar una nueva técnica y luego poco a poco la va perfeccionando, algunos de los problemas tienen por finalidad llevarlo a construir implícitamente, algunos procedimientos utilizando propiedades de las operaciones o funciones numéricas.

Además, estas actividades les ayuda a tener clara conciencia de lo que hace, su nueva forma de apreciación lo conduce a la reflexión, podrán utilizar las herramientas que adquirió anteriormente y se darán cuenta de la inadecuación o la imperfección de lo ya aprendido, con esto se le permite poner a prueba las nociones adquiridas, extender el campo de significación y también de percibir los límites.

Al resolver problemas de su entorno y de la vida cotidiana el alumno se enseña a redescubrir y a aplicar sus conocimientos, no se enfrenta a situaciones que inventa el maestro, solo va adquiriendo la forma de darle solución a los problemas, descubre que inventa el camino para resolverlos sin memorizar.

La solución de problemas es pues importante para todos los seres humanos y se debe enseñar desde el momento en que el alumno ingresa a la escuela primaria y no darle prioridad solamente a la lectura y escritura, todo aprendizaje debe ir vinculado a sus problemáticas y así los alumnos no tendrán dificultad en los grados superiores, no se enfrentarán a la situación que se está dando con mis alumnos, les será de gran utilidad en el futuro.

Tomando como apoyo el programa de sexto grado, del cual se hablará posteriormente, la solución de problemas se encuentra más acentuada en las unidades cuatro y cinco y que es donde los alumnos se enfrentan con mayor dificultad para su solución, por lo tanto se tomará como muestra la unidad quinta, los objetivos que se persiguen son los que a continuación se describen.

Al término de esta unidad el alumno será capaz de:

Resolver problemas que implique cálculo de porcentajes, en los que combinen dos o más operaciones aritméticas.

Cálculo de presupuestos de la familia.

Comparaciones de medidas de tiempo y distancias aplicando las ideas de escala.

La ubicación de la solución de problemas lo encontramos tanto en la aritmética como en la geometría pues ambas disciplinas surgen para dar respuestas a las situaciones que el hombre ha enfrentado en el desarrollo histórico de la humanidad.

" A partir de los trabajos de interpretación de la escritura cuneiforme en 1929 por O. Neugebaver, se ha puesto de relieve la contribución babilónica al progreso de las matemáticas" (1).

En las tablillas y puestas en lenguas modernas que datan de 2,000-1,200 A.C. aparecen infinidad de problemas resueltos de modo ingenioso.

Estos problemas tuvieron su origen en la vida activa comercial del pueblo babilónico, así como este ejemplo los alumnos deben de poner en práctica la solución de problemas matemáticos.

(1) BALDOR A. Aritmética teórica práctica. Cultural Centroamericana, S. A. Ediciones y distribuciones Códice, S. A. p. 286.

CAPITULO II

LUGAR AGRADABLE.

El gobierno de nuestra República Mexicana se ha preocupado por llevar la educación hasta los lugares apartados.

Sabemos que en nuestro país atraviesa por una profunda crisis económica, se ha cambiado la estructura política y social, sin embargo, no se puede dejar atrás el esfuerzo y acciones de gobierno por brindar a la población una forma de vida más justa, por tal motivo como docentes debemos ayudar a que exista una buena educación, lo cual contribuirá a lograr para el mañana, ciudadanos más reflexivos, cuidadosos de su economía y más productivos.

¿Cómo se logrará? Dándonos a la tarea de resolver algunas situaciones difíciles que se presentan en la educación, tal es el caso investigación que se realiza para saber el por qué a los alumnos de sexto grado se les dificulta la solución de problemas matemáticos.

EL GRUPO.

El grupo al cual se le está aplicando la propuesta no es un grupo homogéneo y cuenta con una edad cronológica que oscila entre los 8 y 15 años de edad, distribuidos de la manera siguiente:

8 alumnas y 4 alumnos con once años de edad

4 alumnas y 3 alumnos con doce años de edad

2 alumnas y 1 alumno con trece años de edad

1 alumno con catorce años de edad

1 alumno con quince años de edad

Como se puede ver no todos son de la misma edad y esto trae como consecuencia mayor dificultad en la enseñanza porque su grado de madurez no es igual en todos los alumnos, algunos están en la edad en que se produce un desajuste final, una liberación de lo concreto y una etapa más orientada al pensamiento formal, sin embargo los que tienen 13, 14, y 15 años son los que más problemas tienen con el aprendizaje se sienten incómodos en el salón porque, según ellos, ya no son unos niños y siempre tratan de molestar a los demás.

Cuando es la hora del recreo forman grupos andan por vinas o tríos y solamente un niño es el que se aparta de los demás porque le hacen burla diciéndole que es afeminado, esto sucedió desde el día en que él se equivocó al poner su nombre, en lugar de poner Luis puso Luisa, este alumno es el que de inmediato capta los objetivos propuestos, tal vez es el motivo por el cual no lo quieren los demás compañeros del grupo.

Una cosa que se puede asegurar del grupo es que, tienen mucha responsabilidad en sus trabajos, son puntuales, al principio del ciclo escolar hacían las tareas sin percatarse si estaban correctas, sin embargo cuando, se llegaba a trabajar en la solución de problemas aritméticos como que no querían poner interés.

Para los alumnos hablar de matemáticas es un tema difícil porque los antecedentes que traen de los grados anteriores son muy deficientes, la mayoría de los alumnos no pueden resolver cuestiones simples de matemá-

ticas y esto trae como consecuencia el retroceso por querer tratar temas de grados inferiores ya que son la base de todos los conocimientos posteriores.

En base a lo expuesto anteriormente, se decidió trabajar específicamente con "Las matemáticas en la solución de problemas" donde se trató de buscar algunas alternativas de solución.

LA ESCUELA

Es una institución creada en la sociedad y por la sociedad con el deliberado propósito de educar, pretende ofrecer a todos oportunidades iguales para el ingreso a los diversos niveles de enseñanza y posteriormente a todos los trabajos esto lo hace sin tener en consideración el origen, si no sólo regulándose por las aptitudes y el valor de los individuos.

En la escuela primaria el alumno convive trabaja y aprende durante cinco horas diarias, es, por tanto, la institución educativa por excelencia, en donde cada una de sus acciones, responde al propósito de dar cumplimiento a la función de sostener el nivel cultura.

La escuela primaria "Justo Sierra" está ubicada en el centro de la comunidad, cuenta con aulas propias para el desempeño de las labores educativas, su construcción es totalmente de concreto tiene nueve aulas, una dirección dos baños al servicio de los alumnos y otro para los maestros, una cancha de basquet-ball que también sirve como patio cívico cada lunes y para programas culturales, cuenta con pequeñas regiones para jardines, también con una parcela escolar con producción de caña de azúcar la cual sirve de sosten para la escuela ya que con las ganancias que

se obtienen al cosecharla se compra todo el material didáctico que se necesita o para arreglar cualquier desperfecto.

En cuanto a lo administrativo, la escuela es de organización completa, cuenta con un director sin grupo y siete auxiliares que atienden un grupo que se les asigna al inicio del ciclo escolar.

Cada docente tiene una comisión que desempeña durante todo el ciclo escolar, así la escuela tiene una organización más completa y mejor para el servicio de la comunidad.

LA COMUNIDAD

En la comunidad de Gildardo Magaña, Mpio. de Peribán, Mich., se llevó a cabo esta propuesta pedagógica en el ciclo escolar 1995-1996 profundizándose en la quinta unidad, y poniendo en práctica actividades que permitieron una mayor reflexión y comprensión en el hacer matemático.

La comunidad estaba anteriormente al pie del cerro de San Ignacio con el nombre de Los Angeles, desgraciadamente la lluvia arrastro con todas las casas borrando por completo la comunidad, en el año de 1938 nació la comunidad alejada de dicho cerro con el nombre oficial de Gildardo, Magaña.

Se encuentra sobre un valle rodeado totalmente de sembradíos de caña de azúcar, hacia el sur limita con el cerro de San Ignacio, al oriente con la comunidad de Corona y el cerro de Tancítaro, al poniente con la

comunidad de Los Limones al norte con el cerro de Magallón.

El clima de la comunidad es templado, agradable y sano en el verano es caluroso según dicen los ancianos del lugar los suelos son negros y de praderas propias para la actividad agrícola en la cual se cultiva maíz, frijol, mangos y hortaliza (jitomate, cebolla) y la caña de azúcar.

Se llega a la comunidad por la carretera asfaltada que va de Los Reyes a Peribán Mich. desviándose en el kilómetro 5 para recorrer 1.5 kilómetros y llegar a la comunidad.

Cuenta con los servicios de luz, agua potable y caseta de teléfono; la clase social que domina, es media, teniendo como fuente de trabajo el corte de caña y el cultivo de maíz, otros se dedican a la cría de ganado vacuno o porcino pero en pequeñas cantidades.

La interacción social que se percibe en la comunidad es positiva, la gente colabora activamente en faenas, eventos culturales y deportivos, su nivel cultural lo han adquirido de las instituciones de nivel básico con que cuenta la comunidad y los que quieren superarse a un nivel superior salen a otras ciudades.

C A P I T U L O III

REFERENTES TEORICOS SOBRE PROBLEMAS MATEMATICOS

ANTECEDENTES

Para lograr fundamentar satisfactoriamente una propuesta pedagógica y su aplicación, se hace necesaria la presentación del marco teórico, con el objeto de exponer y analizar algunas teorías y enfoques que se califican como válidas para dar sustento a las actividades y que sea interesante clara y concisa .

La finalidad de realizarla implica la planeación adecuada de todos los elementos que la integran para conducirla de una manera satisfactoria al fin deseado.

Cuando aprendemos algo nuevo o desconocido y lo estudiamos a través de observaciones intentando descubrir las causas que provocan dicho fenómeno en base a conocimientos anteriores y experiencias personales, estamos refiriéndonos a la psicogenética en donde las actividades relacionadas entre sí que nos guiarán hacia una meta determinada para lograr nuevos conocimientos.

El desarrollo de las ciencias va desde una recopilación de hechos del pasado, de una manera interesante, forma parte de la historia, pasando por una serie de estudios donde se hará el descubrimiento de leyes determinadas hasta llegar a lo que es la teoría científica, que implica los hechos del pasado, todo lo que posee la historia y pronostica nuevos conocimientos.

Generalmente el hallazgo de estos resultados, nos llevan, por lo menos a modificar la teoría o a rechazarla lo que trae como consecuencia un nuevo ciclo de investigación a través de los métodos de inducción, deducción y verificación

La teoría es considerada como un elemento mucho muy importante en los pasos que se seguirán en el desarrollo de esta actividad, en la que se tomará en cuenta todo proceso para realizar el marco teórico, se requerirán el manejo de tres niveles de información, para iniciar, se tomará el manejo de los elementos existentes sobre nuestro problema, el segundo consiste en analizar la información empírica secundaria o directa proveniente de diferentes fuentes de información como revistas, periódicos así como de algunas estadísticas, que podemos localizar en los archivos públicos y privados y por último el manejo de la información empírica o directa obtenida mediante el estudio de las experiencias reales.

Cuando se cuenta con una teoría, para plantear un problema la información que hemos obtenido de los últimos niveles nos va a permitir realizarlo de una manera concreta y precisa, donde se encuentra ubicado, y la manera de emplear los elementos de la investigación del objeto de estudio.

La conceptualización que se tiene de los problemas es que se define como:

Una cuestión práctica en la que hay que determinar ciertas cantidades desconocidas llamadas incógnitas, conociendo, sus relaciones con cantidades conocidas llamadas datos del problema.

Resolver un problema es realizar las operaciones necesarias para hallar el valor de las incógnitas o incógnita.

Comprobar un problema es cerciorarse de que los valores que se han hallado para las incógnitas, al resolver el problema satisfacen las condiciones del mismo.

En épocas anteriores, los problemas matemáticos fueron motivo de exhaustivos estudios en la antigüedad, ejem:

Los babilonios trabajan las matemáticas y luego los egipcios, pero estas matemáticas son más empíricas que deductivas, surgieron por medio de la observación y la experimentación inductiva, así como de la acumulación de datos empíricos particulares acerca de puntos lineales y figuras, fueron capaces de deducir relaciones generales cuyo conocimientos les permitió resolver complicados problemas, de diseño arquitectónico e ingeniería.

Posteriormente en los griegos Zenón, trata de demostrar que una teoría del mundo que lo considera múltiple, es incapaz de explicarlo racionalmente, lo que lograba la filosofía de su maestro Parmenides, de este modo las aporias de Zenón no son juzgadas de ingeniosas, significan un gran avance de plantear problemas que las matemáticas de su tiempo eran incapaces de resolver y han tenido vigencia moderadamente.

Según Platón, la dialéctica de Zenón estaba dirigida principalmente con la de Pitágoras.

Así mismo, la opinión mantenida por Burnet que siendo la obra de Zenón, un trabajo de su juventud se supone que, debe haber sido escrita en Italia y que los pitagóricos fueron los únicos que pudieron criticarlas.

Las teorías de Zenón no son mas que problemas matemáticos con defecto en su planteamiento, que conducen a lo absurdo, si se considera a la naturaleza múltiple y al movimiento real.

Con cuatro argumentos Zenón habla sobre el movimiento que presentan dificultades a los que tratan de hallarles solución.

Arquímedes fue el más grande científico de la antigüedad porque emprende en mayor escala que sus contemporáneos, hizo un análisis matemático de los fenómenos físicos, adelantándose a su época, en él se encuentra una admirable síntesis del método experimental por el cual se inclina Aristóteles y Platón, combinando matemáticas y experimentos, pudieron asentar hipótesis para explicar los acontecimientos, sacar deducciones y probar si realmente eran verdaderos por medio de nuevos experimentos, es claramente un precursor del moderno método científico y también de las matemáticas aplicadas en nuestro días.

Al recuperar la historia y aplicarla a la educación notamos los mismos defectos que a la fecha no se han solucionado y en los niños observamos que antes de los dos años resuelven problemas en forma práctica, motora, a partir de ahí con la adquisición del lenguaje se produce un cambio muy importante.

Durante mucho tiempo la escuela se ha ocupado más de la forma

de conducta de tipo social y actitudes hacia las cosas que desarrollan, las estructuras intelectuales y de transmitir conocimientos, por eso se dice que las matemáticas se enseñaban no por su interés sino por la disciplina que se obtenía de ellas, la meta máxima es enseñar a los niños a pensar en forma independiente, a resolver problemas, requiere, recurrir a la información relevante y al desempeño intelectual o motriz.

Al igual que los filósofos de quien se habló anteriormente los alumnos de sexto grado durante los años que llevan cursados en la escuela se les ha estado proponiendo una infinidad de problemas matemáticos para que sean resueltos por ellos mismos, que hagan uso de su razonamiento buscando, observando y experimentando para encontrar solución a los problemas expuestos en matemáticas, auxiliándose de las operaciones necesarias.

La solución de problemas está relacionado tanto con la biología como con la física y otras materias que requieren de solución de problemas que se presentan en la vida cotidiana.

DESARROLLO COGNOSITIVO DE LOS ALUMNOS DE SEXTO GRADO CON EL CONTENIDO SELECCIONADO.

La teoría del campo cognoscitivo del aprendizaje, describe como una persona llega a comprenderse a sí misma y el mundo que lo rodea, en una situación dada en la que su ser y su ambiente componen una totalidad de eventos coexistentes y mutuamente interdependientes.

Implica el tipo de generalizaciones sobre el aprendizaje que puede

aplicarse a personas en situaciones reales escolares, y se asocia a las funciones de conocimientos y comprensiones que dan significado a la situación. Dentro de la teoría del campo cognoscitivo, el aprendizaje, definido brevemente "Es un proceso de interacción en el cual una persona obtiene nuevas estructuras cognoscitivas, o cambia las antiguas". (2)

Ahora tomando cuenta en la edad en que se encuentran los alumnos se puede decir que:

Alrededor de los once años o doce, muchos niños inician lo que Piaget denomina la etapa de las operaciones formales, pueden manejar lógicamente objetos y hechos que nunca habían experimentado y ni siquiera es probable que lo experimenten en el futuro, pueden resolver problemas de matemáticas en forma sistemática formulando hipótesis y probando cada una de ellas antes de alcanzar una solución, tienen mas habilidad para cuantificar objetos con diferentes situaciones, manifestación de manejar la simetría, los contrastes.

"Los ejes de referencia y la lateralidad de los objetos, sus nociones geométricas se tornan más precisas puede anticipar las deformaciones que sufren las figuras tridimensionales y de reproducir modelos a escala mediante la aplicación de cálculos sistemáticos que superan la reproducción por ensayos, comprende algunos criterios que permiten determinar la vida su pensamiento se vuelve más objetivo y preciso".(3)

(2) BIGGE, MORIS. Teorías del aprendizaje para maestros. Ed. Trillas, México. 1995 pp. 236, 236

(3) PIAGET, Jean, e Inhelder Barbel. Psicología del niño, Ed. Morata. 1984 pp. 131, 144

Piaget dice en cuanto a la etapa del niño de sexto grado, y de acuerdo a las edades, la señala como aproximada para alcanzar los niveles psicoevolutivos más altos.

De (11-13 años) estarían en el nivel (comienzo de las operaciones formales) aunque algunos de ellos podrían estar en el nivel (últimas fases de las operaciones concretas) mientras que los adolescentes (13-15 años) estarían situados al final del nivel (pleno dominio de operaciones formales), pero como veo a mi grupo, pienso que aún no se han podido estabilizar en una etapa ya que tienen tanta dificultad para resolver problemas de matemáticas. Apenas se están buscando las causas que ocasionan dicho problema, no se puede afirmar nada con anterioridad, simplemente me fijo que, aunque sean problemas sencillos a ellos se les dificulta mucho, saben realizar operaciones de cualquier tipo pero cuando se trata de la solución de problemas ni siquiera el 50% de ellos los resuelve con resultados aprobatorios.

La actividad docente es institucionalizada y tiene por objeto, planificar conducir, orientar y evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos.

El ejercicio de la práctica docente implica de su desempeño consciente o inconscientemente, que el docente sus diversas teorías pedagógicas que difieren entre sí la forma de cómo el sujeto aprende, y en la manera en que evoluciona su pensamiento, el maestro en general, y principalmente el maestro de primaria, está obligado a tratar con eficiencia a los alumnos ya que la primaria es uno de los primeros escalones para seguir los estudios posteriores, debe conocerlos para conducirlos adecuadamente; cada edad de la vida tiene sus problemas únicos y específicos que, en principio pueden comprenderse si se explican adecuadamente.

El educador que trabaja con alumnos que se encuentran en esa edad, necesitan entender entre otras cosas, la naturaleza de la etapa de transición por la cual los alumnos atraviesan, sus necesidades y tareas del desarrollo, los efectos de variaciones corporales, en su comportamiento, los problemas que surgen en la vida familiar, los problemas específicos de la moderación sexual y la conflictiva participación del alumno en la vida social.

Una comprensión clara de la edad del alumno por parte del docente puede contribuir en mucho a fin de ayudarles a lograr el éxito en su estado adulto.

Sin embargo, con demasiada frecuencia se comprueba que tanto los padres de familia como los educadores, debido a una clara y objetiva incomprensión, frustran a los alumnos y contribuyen a su desadaptación en otras esferas de la vida.

Mejorar la educación no significa solo la incorporación mecánica de algunas técnicas o recursos didácticos, sino que implica como punto de partida el análisis del proceso enseñanza-aprendizaje, ya que únicamente en este análisis se permite comprender el sentido de los diversos métodos, técnicas y recursos didácticos que se proponen para el mejoramiento de la enseñanza.

Así pues la enseñanza y el aprendizaje son dos cosas paralelas encaminadas a un mismo fin, para enseñar bien, necesitamos como profesores, tener primero una noción clara y exacta de lo que es realmente aprender a enseñar, ya que existe una relación directa y necesaria, no solo en teoría sino también, en las prácticas, entre dos conceptos básicos

de la dialéctica, siendo la enseñanza, una actividad directiva varía según la idea que nos hagamos de lo que realmente es aprendizaje.

ENSEÑANZA

El concepto de enseñanza está claramente delineado, al ser el aprendizaje auténtico, un conjunto de experiencias concretas de carácter reflexivo sobre los datos de la materia escolar, es evidente que la enseñanza auténtica consistirá en proyectar, orientar y controlar esas experiencias concretas de trabajo reflexivo de los alumnos sobre los datos de las materias escolares o de la vida cultural de la humanidad.

Enseñar en sí, es dar a los alumnos oportunidad para mejorar inteligentemente y directamente los datos de la disciplina, organizando, dirigiendo y controlando experiencias fructíferas de actividad reflexiva, es encaminar a los alumnos hacia los hábitos de auténtico aprendizaje, que los acompañará a través de la vida y les permitirá comprender y a enfrentar con mayor eficiencia los problemas de la vida social.

El enseñar requiere un control permanente, se aprende de manera progresiva ,y para ello es importante comprobar lo que se ha de asimilado.

APRENDIZAJE

Según la nueva pedagogía "Aprender no quiere decir estudiar en los libros ni escuchar las lecciones orales o retener algo en la memoria, sino adquirir una nueva fórmula de conducta o modificar una forma anterior" .(4)

(4) ALBARRAN, Agustín. Diccionario pedagógico. Editores Siglo Nuevo, México 1979 p. 26

Así es en efecto, quien aprende a sumar, leer, gozar de las obras artísticas, tener convicciones, ser tolerantes etc. ha adquirido nuevas formas de conducta, si solo posee los fundamentos teóricos de todo esto, pero si no los practica, ha obtenido información que no ha enriquecido con su actuación, ni la ha transformado, simplemente no ha aprendido; el aprendizaje afecta al individuo, lo modifica, lo que aprende pasa a incorporarse al ser humano se convierte en conducto mental, emocional, moral y material.

Es el cambio potencial propio para ver como pensar, sentir y actuar a través de experiencias en parte perspectivas, intelectuales, emocionales y motrices, es el conjunto de cambios realmente permanentes de la conducta, obtenidos como resultados de la experiencia. Consiste en la manera como el alumno responde a la acción del maestro, asimila a su persona y por propio esfuerzo, el caudal de cultura que está al alcance de su grado evolutivo.

Se ha cuestionado muchas veces acerca de lo que funciona en el salón de clases, las respuestas hasta ahora no han resultado aunque han existido cambios en los programas y libros de texto del alumno, continúan siendo insuficientes como apoyo para los docentes; posteriormente se dará a conocer lo referente a ellos. McDermott enfatiza la importancia de comprender el modo en que las relaciones entre maestro y niños, afectan el desarrollo de los ambientes de aprendizaje y examina como las interacciones en el salón de clases pueden estimular o retardar el aprendizaje.

Las relaciones maestro-alumno son centrales para la organización de tiempo en el salón de clases, todo maestro independientemente de su

orientación, están enfrentados con la tarea de lograr y dirigir a los alumnos, conduciéndolos hacia algún problema y enseñándoles alguna manera de manejarlo, a través de la interacción entre ambos; se organiza no solo el conocimiento sino también el proceso social de aprender para "aprender", esto significa sobre todo, aprender a usar los elementos que ahí se encuentran, aprenden procedimientos.

La realidad es otra ya que algunos maestros por querer avanzar con sus objetivos no les dan esa oportunidad a los alumnos, les dan más importancia solamente a las operaciones fundamentales en su caso a otras materias sin interesarles el aprendizaje total de los alumnos; en mi práctica docente la relación que existe en el grupo la considero aceptable ya que se les brinda toda la confianza a los alumnos y si alguno no le resulta bien su trabajo se vuelve a retomar el tema no de manera particular, si no que pueda ser captada por todo el grupo y sirve de reforzamiento, con esto, ellos se sienten apoyados porque tienen la oportunidad de dar sugerencias, aprobar, tienen más seguridad al realizar las actividades pero no todos los días son iguales ya que en algunas ocasiones, van a la escuela muy inquietos y esto hace que el comportamiento cambie, y no se tiene el aprovechamiento deseado.

También se ha dejado ver que el contexto de un salón de clases autoritario, sin un punto de apoyo, confianza o responsabilidad, es en donde se hace posible hablar de niños con fracaso en matemáticas.

FORMA EN QUE REALIZA EL CONOCIMIENTO DE LA SOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS.

De acuerdo a la teoría de Piaget, en este nivel aparecen nuevas posibilidades operatorias, con lo que las operaciones mentales amplían su radio de actuación, no limitándose al campo de los datos inmediatos sino que por el contrario los hechos se combinan como un subconjunto de lo posible.

Mediante la experiencia del conocimiento lógico matemático el alumno construye relaciones lógicas entre los objetos que incluye comparaciones como "este es más caro que el otro " hacen comparaciones de cantidades.

Son muchos los psicólogos, filósofos y pedagogos que han intentado analizar los pasos que la gente sigue para resolver problemas, John Dewey, propuso que la resolución de problemas implica cinco etapas separadas y las consideró muy importantes ya que siempre se utilizan en el aprendizaje y son:

Primera etapa: Reconocer que existe un problema

segunda etapa: Definirlo y aclararlo

Tercera etapa: El uso de información relevante para formular hipótesis o soluciones posibles.

Cuarta etapa: probarse las soluciones posibles

Quinta etapa: Evaluar las soluciones y extraer una solución en base a la evidencia de que se dispone.

Aquí es donde se aprende el problema y su solución es satisfactoria, el individuo debe definir el problema y su solución o generar y probar otras hipótesis " (5)

El aprendizaje es importante pero también se quiere que los alumnos puedan recordar lo que se les enseñó, la retención es mayor cuando hay sobreaprendizaje del material, los alumnos me comentaron que el año pasado casi no tenían clases y que hacían lo que querían y es así, como el alumno olvida lo que aprendió, la falta de práctica es quizá uno de los factores, como la distorsión o la reorganización de la memoria, que tiene lugar con el transcurso del tiempo, sin embargo la inferencia del aprendizaje previo o posterior es la causa más probable del olvido, otro de los factores que intervienen en el aprendizaje de los alumnos es la familia ya que de ahí depende que el tenga más habilidades para resolver cualquier problema matemático porque si en su casa no le ayudan o están pendiente de ellos, no le llama la atención los estudios y el alumno se queda estancado con el conocimiento que ya tiene.

PLANES DE ESTUDIO Y LIBROS DE TEXTO

En todo trabajo docente es indispensable el programa de estudios ya que marca de manera definida lo que debe realizarse, respecto a lo anterior, se ha hecho el siguiente análisis.

(5) LAHEY B. Benjamín. Psicología Educativa en el Aula. Ed. Cocepto, S.A. pp. 130, 131.

Surgieron de la necesidad de actualizar los planes y programas de estudio, elaborando un libro para cada uno de los grados de educación primaria de este periodo.

En primero y segundo grado se trabaja a través de módulos y se evaluaba: expresión, socialización, destrezas y conocimientos.

Desde tercer grado en adelante, el trabajo se encuentra organizado en ocho áreas programáticas como son español, matemáticas, c. naturales, c. sociales, educ. tecnológica, artística educación para la salud y educación física.

En estos programas se pretende lograr una formación integral del niño de carácter formativo, con la finalidad de que se convierta en agente de su propio desarrollo y se enseñe a aprender tanto dentro como fuera de la escuela.

Cada programa está formado por ocho unidades programáticas, que se encuentran estructuradas por objetivos particulares y específicos y actividades de aprendizaje.

Las actividades son una secuencia que deberá desarrollar el niño para el logro de los objetivos de primaria.

CAMBIOS PRINCIPALES AL PROGRAMA DE 1978

* Fueron eliminados los temas de lógica y conjuntos por considerarse ineficientes.

- * Los números negativos son trasladados a la secundaria.
- * Se inicia en tercer grado la introducción de las fracciones y la multiplicación, pasan a la secundaria.
- * Las propiedades de las operaciones (asociativa, conmutativa y distributiva) no se introducen formalmente.
- * Las nociones de peso, capacidad, superficie, tiempo y longitud de objetos y distancias son aplicados desde el primer grado.
- * Se trabaja únicamente el volumen de cubos y prismas el de cilindros y pirámides es utilizado en la secundaria.
- * Se emplean las formulas del área del cuadrado, rectángulo y triángulo para calcular las áreas, el área de otras figuras se calcula a partir de una descomposición en triángulos, cuadrados y rectángulos.
- * Es favorecido el uso de instrumentos geométricos para dibujar.
- * El tema de probabilidad es introducido a partir del tercer grado y se conoce con el nombre de predicción y azar.

En cuanto a los libros de texto, estos también han recibido modificaciones ajustándolos de acuerdo a las necesidades requeridas a fin de alcanzar los objetivos propuestos en los programas editados por la S.E.P.

En los libros de texto para la resolución de problemas matemáticos se deshecha todo aprendizaje memorístico buscando la formación mental, colocando al alumno directamente frente a los problemas o situaciones problemáticas que puedan encontrarse en la vida real.

Desde primer grado se les va enseñando a que los alumnos resuelvan problemas matemáticos ya que en sexto grado los problemas son más complejos, se buscan porcentajes, perímetros, áreas, volúmenes etc.

NUEVO CAMBIO AL PROGRAMA 1992

El reconocimiento de los avances logrados fue el fundamento para que en noviembre de 1992, el Ejecutivo Federal presentara una iniciativa de reforma al artículo tercero, para establecer la obligatoriedad de la educación secundaria. Al aprobarse la medida, el gobierno adquirió el compromiso de realizar los cambios necesarios para establecer congruencia y continuidad entre los estudios de preescolar, primaria y secundaria.

A la enseñanza de las matemáticas se dedicará una cuarta parte del tiempo de trabajo escolar a lo largo de los seis grados y se procurará, además, que las formas de pensamiento y la representación propios de esta disciplina sean aplicados siempre que sea pertinente en el aprendizaje de otras asignaturas, la orientación adoptada para la enseñanza de las matemáticas pone el mayor énfasis en la formación de habilidades para la resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento matemático a partir de situaciones prácticas, este enfoque implica, entre otros cambios suprimir como contenidos las nociones de lógica y conjuntos y organizar la enseñanza en torno a seis líneas temáticas: Los números, sus relaciones y las operaciones que realizan con ellos; la medición, la geometría, a la que se otorga mayor atención; los procesos de cambio, con hincapié en las nociones de razón y proporción, el tratamiento de información y el trabajo sobre predicción y azar.

De manera más específica, los programas proponen el desarrollo de :

- * La capacidad de utilizar las matemáticas como un instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas.
- * La capacidad de anticipar y verificar resultados.
- * La capacidad de comunicar e interpretar información matemática.
- * La imaginación espacial.
- * La habilidad para estimar resultados de cálculos y mediciones.
- * La destreza en el uso de ciertos instrumentos de medición dibujo y calculo.
- * El pensamiento abstracto a través de distintas formas de razonamiento, entre otras, la sistematización y generalización de procedimientos y estrategias.

En resumen, para elevar la calidad del aprendizaje es indispensable que los alumnos se interesen y encuentren significado y funcionalidad en el conocimiento matemático, que lo valoren y hagan de él, un instrumento que les ayuden a resolver problemas presentados en diversos contextos de su interés.

Al hacerse este cambio ha involucrado no solamente a los maestro sino también a los padres de familia ya que deben apoyar a sus hijos sistemáticamente en el aprendizaje y en el mejoramiento del proceso escolar.

CAPITULO IV

ESTRATEGIA DIDACTICA.

Como ya se ha mencionado anteriormente esta propuesta pedagógica se realiza desde el inicio del ciclo escolar poniendo en práctica los contenidos con los que se cuentan actualmente los programas de sexto grado en el área de matemáticas que toman en cuenta, la madurez psicológica, cognoscitiva de los alumnos del grado, más sin embargo creo pertinente mencionar que las actividades se centran en lo descriptivo, los ejercicios que proponen en los libros, la resolución de problemas en matemáticas, no concuerdan con la actualidad, en el libro se encuentra un problema que dice: Hace tres semanas la esposa de Lorenzo recibió un giro telegráfico que le envió su esposo por 100 dólares y el costo del dólar es de \$3.85, los alumnos de inmediato se dieron cuenta que el dólar cuesta el doble y no como está en el libro, esto ocasiona que ellos piensen que lo que se propone en los libros es pura mentira, y no les interesa resolver problemas de los libros, también ocasiona el desinterés por parte de ellos en matemáticas.

Es preciso dar a conocer la forma como se pretende trabajar en el área de matemáticas tomando como base los objetivos de la resolución de problemas de la cuarta y quinta unidad.

Para facilitar la resolución de problemas a los alumnos, se apoyará en el método mixto, el inductivo-deductivo, pues en la resolución de problemas se necesita el razonamiento lógico y en él se distinguen dos formas, la inducción y la deducción. En la inducción, se observa o experi-

menta y va de los hechos a la ley que los explica.

La deducción es lo inverso de la inducción y el tipo clásico de la deducción es el silogismo.

Los alumnos pueden aprender las estrategias básicas para resolver un problema ya sea en forma separada o en secuencia similar a las etapas que se han descrito anteriormente lo que se trata ahora con los alumnos de sexto grado de la escuela Justo Sierra es que realicen el aprendizaje por descubrimiento, presentándoles problemas interesantes e indicarles que descubran las soluciones solos y aceptar nosotros como maestros las nuevas ideas de ellos sin formular críticas, y sugerirles que pongan en práctica sus ideas sin sentirse amenazados por un posible fracaso, que no solamente memoricen, que observen, experimenten y lleguen a una conclusión.

El material de apoyo que se utilizara para desarrollar los objetivos se irán mencionando en el transcurso de las actividades.

Los primeros días, los problemas serán sencillos y poco a poco irá creciendo el grado de dificultad para hacerlos más complicados.

Entre las causas de esta situación se puede enumerar:

- a) No comprenda el problema
- b) No pueden establecer un proceso de solución.
- c) No saben determinar cuál operación van a realizar.

Para esto es necesario que el alumno tenga más habilidad para la resolución de problemas.

INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACION.

La observación es una de las técnicas más empleadas y se tomó en cuenta con la finalidad de recabar información del por qué a los alumnos se les dificulta resolver problemas matemáticos en sexto año.

Pruebas objetivas, las cuales son exámenes escritos, formulados por una serie de cuestiones que solo admiten una respuesta correcta y cuya calificación es siempre uniforme y precisa para todo los examinados.

Encuestas con los compañeros de la escuela sobre la forma como trabajan las matemáticas.

Reuniones con los padres de familia.

PLAN DE CLASE

Tema: Resolución de problemas

Unidad: 4a. y 5a.

Duración: Mes de mayo

OBJETIVO GENERAL:

Analizar críticamente la naturaleza y el contexto de un problema determinado cuya solución requiera de la aplicación de las matemáticas.

OBJETIVOS PARTICULARES:

Que el alumno al concluir las sesiones sea capaz de:

1.1 Resolver problemas que impliquen cálculo de porcentajes.

1.2 Resolver problemas que impliquen diversas operaciones con números naturales.

1.3 Resolver problemas que impliquen repartos proporcionales.

1.4 En números enteros resolver problemas utilizando modelos como ejemplo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

ACTIVIDADES

1.1.1 Resolverá problemas que impliquen cálculo de porcentaje.

1.1.1.1 plantee un problema en el cual se obtenga un resultado de porcentaje

1.1.1.2 Resuelva otros problemas semejantes, como saber cuánto gana de interés el dinero ahorrado en el banco.

1.1.1.3 Resolverá problemas de porcentaje, en cuanto a la existencia de alumnos en una semana, desde primero a sexto.

1.2.1 Resolverá problemas que combinen dos o mas operaciones aritméticas

1.2.2.2.2 Analice problemas que se refieran a entradas y salidas en la cooperativa escolar

1.2.1.2. Analice problemas que se refieran a ingresos y egresos familiares durante una semana y hagan comparaciones.

1.3.1 Resolver problemas de variación proporcional directamente mediante la aplicación de la propiedad de los productos cruzados.

1.3.1.1 Observe una tabla de variación directa y a partir de ella resuelva problemas utilizando la propiedad de los productos cruzado.

1.4.1. Resolver problemas utilizando modelos

1.4.1.1. Resuelva problemas planteados, por el maestro siguiendo el procedimiento que se indique

LOS ALUMNOS Y SUS ACTIVIDADES ESCOLARES

Para llevar correctamente la investigación se calendarizaron las actividades de la siguiente manera:

1.1.1.1. Para resolver esta actividad se habló de cómo se maneja el dinero en el banco, que si se tiene ahorrado cierta cantidad a plazo se va

acumulando, y a ese procedimiento se llama interés etc.

Después se les pidió que cada uno preguntara en su casa si tienen ahorrado dinero en el banco para así obtener algunos datos, la mayoría dijo que en su casa no contaban con ese tipo de ahorro ya son de escasos recursos económicos, se les dio un ejemplo general para todos aunque hubiera sido mejor que cada quien manejara cantidades diferentes.

Ejemplo:

Si el banco paga de interés el 4% al mes sobre el dinero que ahorra. ¿ Cuánto ganarán \$500,000.00 que se tienen ahorrados del comité de prograduación del grupo al mes ?

Para que puedan resolver ese tipo de problemas se les mostrará dos formas para calcular ese %

$$1).- \quad \frac{4}{100} \quad X \quad \frac{500000}{100} = \frac{200000}{100} = 20,000$$

$$2).- \quad .04 \times 500000 = 20,000$$

Observaron que por cualquiera de las dos formas se puede resolver el problema planteado.

Se les propuso otros problemas similares, después se les pidió que ellos solos plantearan otros problemas, dijeron que la escuela cuenta con

dinero de las utilidades de la caña de azúcar y que deseaban saber como se manejaba el dinero en el banco, se comisionó a dos alumnos para que recabaran información, le preguntaron al señor que se encargaba de manejar el dinero, lo que consiguieron fue poco, solamente les informó la cantidad depositada en el banco, propusieron un porcentaje y así poder resolver el problema.

Semana del 6 al 10 de mayo

1.1.1.3. Como los alumnos ya tienen conocimientos de cómo obtener un porcentaje, para desarrollar esta actividad se comisionó a ocho alumnos para que diariamente tomaran la asistencia diaria, y en forma individual fueron sacando los porcentajes al término de la semana cada uno entrego sus resultados, y los alumnos que no obtuvieron correctos sus porcentajes se les volvió con ellos a retomar el tema para que reafirmaran lo que no pudieron resolver, los demás compañeros participaban activamente ayudándose unos con otros donde ellos no podían.

Semana del 13 al 17 de mayo

1.2.1.1. Esta actividad se desarrolló con apoyo de la mercancía que se vende en la cooperativa escolar, con la finalidad de que todos participaran se formaron equipos de cuatro elementos, y para que un equipo vendiera cada día, los restantes daban y recibían las ganancias, para después dárselas a la tesorera del grupo, aquí los alumnos utilizaron las cuatro operaciones fundamentales.

Semana del 20 al 24 de mayo

1.2.1.2. El 16 de mayo se les llamó a una reunión a los padres de familia del grupo, en la cual se aprovechó para comunicarles que sus hijos realizarían una actividad que necesitaba la colaboración de ellos, se les pidió que fueran sinceros al darles la información que necesitaban.

Se les informó a los alumnos en qué consistía esta recopilación de datos, el fin de semana se obtuvieron los resultados haciendo uso también de las cuatro operaciones.

Para saber los gastos que hacen diariamente en su casa compararon que no todos los días se hacen gastos iguales, también se fijaron que sus padres no ganan igual cada semana, el trabajo que realizan sus padres es de la siguiente manera si más trabajan más ganan y si trabajan menos por lógica el salario será menor, esta actividad sirvió de ejercicio para poder desarrollar la siguiente actividad.

1.3.1.1. Aquí se utilizaron láminas que contenían una tabla de variación directa, donde se mostraba que si un libro cuesta cierta cantidad dos costarán el doble etc. después en el pizarrón se escribieron los números de cada renglón y ellos deberían observar que esas fracciones resultantes son equivalentes.

Ejemplo:

Libros	Costo
1	\$ 15.00
2	\$ 30.00
3	\$ 45.00
4	\$ 60.00

$$\frac{1}{15} = \frac{2}{30} \quad \frac{2}{30} = \frac{3}{45}$$

Llame proporción a un par de fracciones equivalentes derivada de la tabla.

Aplique el principio de los productos cruzados para encontrar el término desconocido en una proporción como:

$$\frac{2}{30} = \frac{\quad}{135}$$

$$\begin{aligned} 2 \times 135 &= 30 \times \text{---} \\ 270 &= 30 \times \text{---} \\ 270 &= 30 \times 9 \end{aligned}$$

$$\frac{2}{30} = \frac{9}{135}$$

Esta actividad se realizó diariamente en el mes de mayo y sin que los alumnos se dieran cuenta, ellos aprendían, un alumno vendía refrescos a la hora del recreo y cuando se terminaba el recreo se acostumbraron a que todos sacaban el resultado de la venta del refresco, ya que cada alumno podía dar la cantidad de botellas vacías, para saber la cantidad que se obtenía o bien decían tanto dinero tengo ¿cuántos refrescos se vendieron?, les sirvió mucho ya que entre ellos mismos jugaban "ganadas" para saber quién resolvía más rápido las interrogantes, algunas veces decían los que terminen al último hacen el aseo, así entre juegos agradables para ellos, aprendieron.

Posteriormente se darán a conocer los resultados totales (ver pág. 44).

EXPLICACION DE UNA CLASE

Los alumnos llegaron como de costumbre a la clase, a las 8 de la mañana se les hizo saber que tenían que poner en práctica lo que habían aprendido durante ese mes, un alumno respondió estamos listos para lo que sea maestra, pues bien empezaremos, primeramente se forman en equipos de cuatro elementos por afinidad para que se sientan agusto.

Después de formar los equipos se les pidió mucha atención a las instrucciones para representar la solución del problema, algunos anotaron el planteamiento y otros solamente los escucharon.

Un niño tiene que trasladar de una casa a otra un gato, un pájaro y alpiste, y solamente se puede llevar uno a la vez, él sabe que si deja al pájaro con el alpiste se lo come, si deja al pájaro con el gato se lo come. ¿Cuál sería la solución para que nadie saliera perjudicado ? .

Se le pidió al maestro de quinto año me auxiliara y lo hizo viendo la participación de cada equipo, algunos lo representaron y otros lo dijeron verbalmente, se hizo de esa manera con el fin de que ningún equipo se copiara, en orden cada equipo pasó al salón de quinto año, terminada la representación el maestro pasó y me dijo que todos habían encontrado la solución, solamente un equipo no pudo resolverlo.

Cuando todos los alumnos estuvieron de nuevo en el salón, se les pidió que representaran en orden la solución del problema al igual que sus demás compañeros, los alumnos contestaron sí, cada equipo que pase para ver cómo lo resolvió.

Maestra, haber el equipo número uno pase al frente y lo represente.

Daniela, maestra nuestro equipo está formado por Nancy, Darío, "Veronica" y yo.

Maestra, muy bien digan a sus compañeros lo que hicieron

Daniela, en nuestro equipo decidimos representar el problema haciéndonos pasar por los personajes del problema

Darío, yo soy el niño

Daniela, yo el pajarito

Nancy, yo el alpiste

"Veronica", yo soy el gato miauuu.

Darío, rascándose la cabeza y paseándose, ¿Cómo le haré para cambiarme de la casa?, ya se, primeramente a la casa donde tengo ahorita los animales le podré casa uno y a donde los voy a llevar será casa dos.

Primero llevo el pajarito lo deajo en la casa dos, regreso por el alpiste, al llegar a la casa dos agarro el pájaro y lo regreso a la casa uno dejándolo ahí y se llevo al gato a la casa dos, después regreso a la casa uno y me llevo al pájaro.

Daniela, maestra así es como resolvimos el problema que usted nos dijo.

Todos aplauden al mismo tiempo y los del equipo se sientan en sus lugares correspondientes.

Maestra, ahora el siguiente equipo.

Alfredo, responde muy despacito, somos nosotros maestra.

Maestra, ¿Qué les pasa no pudieron resolver el problema?

Juan C., es que no lo apuntamos y no le entendimos

Luis G., sí le entendimos maestra lo que pasa es que Alfredo y Juan Carlos son los que no entendieron.

Antonio, si ellos son los que no entendieron y pues es que no quieren participar.

Maestra, bueno entonces fíjense en sus demás compañeros para que tengan la idea de como resolver el problema, sí, contestaron con pena.

Magdalena, nos toca al equipo tres y nosotros lo resolvimos utilizando lápices.

Magdalena, hace una seña a sus compañeros para que se pongan de pie Karina, Bernardo, Mayra y Magdalena.

Se acomodaron de tal manera que quedaron juntos entonces Bernardo agarró el lápiz que correspondía al pajarito e hicieron el mismo procedimiento que los del equipo uno, logrando resolver el problema sin hacer ningún daño a los personajes.

Maestra , ¿Cuál equipo sigue?

Lorena, maestra nosotros el equipo cuatro lo representamos con cuadernos, de la misma forma que los equipos uno y 3

Vianey, el equipo cinco también, lo utilizamos con piedritas para representar los personajes.

Maestra, el equipo seis como le hizo.

Orlando, también igual pero con libros.

Maestra, entonces todos hicieron su procedimiento de la misma forma; ¿Hay alguna otra forma de solucionarlo?

Maestra, insinuando que no sabía como resolverlo, quiero que lo volvamos a representar entre Juan, Alfredo y Antonio.

Maestra, yo soy el niño

Juan C., yo el pájaro

Antonio yo el gato

Alfredo, yo el alpiste

Maestra yo me llevo el alpiste primero a ver que pasa

Juan C., grita me come, me come

Antonio , fff. que buen platillo (simulando comérselo)

Maestra, no que no podían resolver el problema.

Juan C., es que ya vimos a los demás y lo aprendimos.

Maestra, no se trata de memorizar, sino en que razonen la forma de resolver el problema.

Alfredo, si maestra pero...

Maestra, ¿Pero qué?..

Alfredo, es la mera verdad no pusimos atención Juan y yo, pero ahora nos dimos cuenta que los problemas no solamente los podemos resolver, sino basta con poner mucha atención a lo que se nos indica.

Karina, levantando la mano, si así fueran todos los problemas fácil los contestamos, nos damos cuenta que para poder aprender debemos estar atentos cuando se nos dan las instrucciones y también...

Luis G., interrumpe maestra también nos dimos cuenta que en esta clase no utilizamos por mucho tiempo las libretas y el lápiz solamente nos pusimos a pensar y lo pudimos representar sin escribirlo.

Maestra, muy bien los felicito y recuerden que no solamente escri-

biendo pueden resolver problemas matemáticos sino también utilizando el razonamiento..

RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS ALUMNOS Y RESULTADO DE LA ENTREVISTA A LOS MAESTROS:

Para saber el aprovechamiento de los alumnos durante ese mes se estuvieron observando los resultados de las actividades al final se les aplicó una prueba objetiva con diferentes problemas planteados de tal forma que abarque los objetivos tratados los resultados fueron los siguientes:

ACTIVIDADES

1.1.1.3. A cuatro alumnos se les dificultó la resolución de los problemas planteados obteniendo así un resultado de 83% de aprovechamiento.

Se dio a la tarea de buscar dónde se les dificultó la resolución de los problemas encontrando que en la operación de multiplicar, no sumaban correctamente, les dije que lo hicieran con calma ya que el procedimiento era correcto, y me contestaron, es que si no lo hacemos rápido nos ganan los demás.

1.2.1.1 En la actividad mencionada se fue recabando información sobre lo vendido diariamente utilizando las cuatro operaciones fundamentales al término de la semana se revisa el trabajo realizado por cada uno de los alumnos, obtienen un resultado del 100% de aprovechamiento.

1.1.2.1.2. y 1.3.1.1. En las dos actividades existió problemas pero no porque no supieran contestar, sino que a dos alumnos les hicieron falta los datos para resolver los problemas planteados como se trataba de información de su casa les dio vergüenza dar a conocer los datos por ese motivo solamente se obtuvo un 91% de aprovechamiento.

En la evaluación final del mes donde se aplicó una prueba objetiva que contiene 10 reactivos los cuales se les da un valor de dos puntos a cada problema los resultados son:

En primer problema se obtuvo 100% de aprovechamiento

Problema dos 14 alumnos fallaron ,41.6%

problema tres 6 alumnos fallaron 75.0%

problema cuatro 3 alumnos fallaron 87.5%

problema cinco 2 alumnos fallaron 91 %

problema seis 100%

problema siete 1 alumno fallo 95.8 %

en los problemas restantes ningún alumno tuvo problemas y se obtuvo un aprendizaje del 100%

En cuanto al promedio general del grupo se obtuvo 100% de aprovechamiento ya que ninguno reprobó y como se mencionó anteriormente son cosas pequeñas la dificultad que presentan los alumnos al resolver problemas matemáticos que con la practica lograran superar las dificultades.

Para poder decir si realmente es difícil para los alumnos resolver problemas matemáticos, se aplicaron 10 entrevistas a profesores que

atienden el sexto grado en algunas escuelas federales, estatales y particulares de la zona escolar 136 de Peribán de Ramos, Mich.

En la pregunta número uno que dice. ¿Cuáles son los principales problemas que tiene en su grupo? 8 dijeron que en el aprendizaje de las matemáticas y 2 dijeron que no tienen problemas, Siendo un 70% quienes contestaron que en aprendizaje de las matemáticas.

En la segunda pregunta, 2 manifestaron que con problemas cotidianos, 6 tomando en cuenta las sugerencias y modelos de enseñanza que marca el consejo nacional técnico de la educación, un 20% menciona que con problemas cotidianos.

Tercer pregunta, coincidieron todos en que diariamente y con un tiempo de 45 minutos y además si se relacionan con otras materias.

Cuarta pregunta, el 100% contestó que a la primera hora que es cuando el niño se encuentra más despejado.

Quinta pregunta 8 dijeron que si y 2 dijeron que no siendo un 80% que sus alumnos tienen problemas en la resolución de problemas.

Sexta pregunta, 2 maestros dijeron que si, 4 dijeron que casi no y 4 dijeron que no y que les cuesta trabajo enseñarlas se obtiene un 40% de maestros que no les gusta las matemáticas esto trae como consecuencia que los alumnos odien las matemáticas.

En la séptima pregunta, 7 dijeron que se auxiliaban con el material

con el que cuenta la escuela y con los libros del alumno, 3 dijeron que se auxiliaban con material de deshecho como son las piedras, cajas de cartón, canicas, etc.

En la octava pregunta, el 100% tomaban de uno y otro método.

En la novena pregunta, el 90% contestaron que sí, porque es algo indispensable para la vida .

En la última pregunta, 8 dijeron que toman en cuenta el material de la escuela y con eso trabaja y que les recalcan mucho si no estudian reprobaban, 2 ponen como ejemplos problemas cotidianos en los cuales el alumno está involucrado, y sobretodo utilizando el razonamiento.

Solamente un 20% sí les interesa que sus alumnos aprendan con eficiencia haciendo uso de diversas estrategias.

EVALUACION DE LA PRACTICA DE SOLUCION DE PROBLEMAS

He tratado de describir los pasos que seguí para saber el motivo por el cual a los alumnos de sexto grado de la Escuela Primaria Rural Federal "Justo Sierra" tiene dificultad en la resolución de problemas matemáticos, los logros y resultados que se obtuvieron los mencionaré de la siguiente manera:

Desde las primeras sesiones fui resaltando que los problemas matemáticos se resuelven con mayor facilidad si se toma ejemplos de la vida diaria y la experiencia ya que es una gran forma de obtener buenos resultados, además la experimentación también.

La evaluación que se hizo fue permanente por medio de la observación pues considero que es una manera de darnos cuenta si nuestros alumnos aprenden lo que les enseñamos, la evaluación formativa también se utilizó; semanalmente les decía la evaluación de sus trabajos y de esa forma los alumnos tenían oportunidad de apurarse en caso de que fueran muy bajo de calificación.

Todo fue positivo en la mayoría de los alumnos, ya que ellos mismos lo demostraron al realizar las actividades que se tenían programadas con la práctica continua, ellos mismos podían participación, y les dije ahora si niños están listos para poder resolver cualquier tipo de problemas que se les presente en la vida diaria siempre y cuando esos problemas los pongan en práctica continuamente ya sea resolviendo libros de texto o en su casa ayudándoles a sus padres a hacer presupuestos de gastos, ahora que ya saben los resultados que obtuvo cada quien y son muy positivos.

Les dedique tanto tiempo a esa materia, lógico que sin descuidar a las demás, de tal manera que al finalizar ese mes los alumnos decían, porque no nos da clase solamente de matemáticas, contestándoles que todas las demás materias son tan importantes como las matemáticas, por tal motivo deben de poner mucha atención no solamente en matemáticas sino en todo.

Así pues el resultado de estas actividades es totalmente satisfactorio ya que se obtuvo un porcentaje aceptable.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Al terminar este trabajo he tratado de dar a conocer cómo es importante que a los alumnos se les enseñe a resolver problemas en el área de matemáticas desde los primeros años de edad escolar con ejemplos que viva el niño, al igual que manipulando objetos, que no sean las cosas verbalmente ya que eso ocasiona que los niños mecanicen el aprendizaje que después no les servirá de nada en su vida.

Se presentó la forma en que los alumnos adquieren un aprendizaje que considero es mejor y más práctico para nosotros los que realizamos esa labor tan hermosa, el alumno se enseña a autoformarse, además el cambio de actitud de ellos que empezaron a disfrutar de las matemáticas, como se les enseñó con problemas de la vida real es muy bueno, el uso de la individualización y el dominio del tema es igualmente importante para todo tipo de aprendizaje, de actitudes básicas.

En el campo de las matemáticas contiene desavenencias respecto a los libros de texto basados en los ejercicios programados, la principal función del maestro es asegurar que los principios de instrucción se apliquen a la enseñanza de tal forma que los alumnos entiendan lo que se les enseña.

En base a los resultados obtenidos en la realización de este trabajo descrito se puede concluir que, efectivamente a los alumnos de sexto grado se les dificulta la solución de problemas matemáticos e influye directamente en ellos ocasionando que no les guste la matemática.

Los conocimientos adquiridos por los alumnos de sexto grado dependen de los conocimientos anteriores que se les proporcionó, de tal manera que cuando el alumno posee un mayor dominio en la solución de problemas matemáticos, mayor será el aprendizaje.

Los maestros que los atendieron anteriormente emplearon tal vez una metodología tradicionalista, ocasionando con ello que los alumnos memorizaran conceptos y mecanizaran procedimientos para la resolución de problemas más usados en la clase, lo que provoca que el aprendizaje de los contenidos matemáticos no sean significativos para ellos.

No es posible en la actualidad dar una receta para lograr la motivación en el alumno, ya que cada maestro se desenvolverá en diferentes circunstancias, dependiendo muchas veces del lugar, la escuela, los alumnos etc, pero lo que es indiscutible es que la motivación debe estar siempre en todo momento durante el proceso educativo.

Se sugiere pues, que el maestro haga uso de todos los recursos que tenga a su alcance y no solamente esté atendido a los libros de texto para lograr la motivación en el alumno.

Es indispensable que el maestro al llevar a cabo la planeación de su clase medite sobre las características psicológica y sociales de los alumnos se sugiere también que tome en cuenta lo siguiente:

Trate temas de manera comprensible, a base de demostraciones que hagan mas objetiva la enseñanza.

Utilice técnicas de dinámica de grupos que permitan una participación organizada de los alumnos en la clase.

Despierte el interés en el alumno, no solamente durante la clase sino también fuera de ella.

Que el profesor jerarquice y adecue los objetivos del programa, con el objeto de utilizar la facilitación por parte de los alumnos.

Utilizar un lenguaje sencillo y preciso, al conducir el aprendizaje de las matemáticas, en la demostración de algunos problemas y su resolución.

Propiciar en el alumno el pensamiento crítico y reflexivo de las cosas, así como también la exploración de los bienes existentes.

Que cuando se realice un objetivo, no solamente lo den por visto, cerciorarse si entendieron los alumnos.

BIBLIOGRAFIA

ALBARRAN, Agustín, Diccionario pedagógico Editores siglo nuevo México
1979 p. 26

ALESKSANDROV, A.D. Folmogorov A.N. La matemática, su contenido métodos y significado, Edit. Madrid, Alianza Universidad 1979.

BALDOR, A. Aritmética teórica practica Cultural Centroamericana, S.A.
Ediciones y Distribuciones Códice Madrid, p. 95

CAMPOS, Yolanda La matemática nos rodea Ediciones Pedagógicas S.A.
México 1984.

Gran diccionario enciclopédico ilustrado de selecciones del Reader's Digest.

LAHEY, Benjamin B. Psicología educativa en el aula Editorial Concepto S.A.
México D.F.

MORA, Ledezma José, Psicología del aprendizaje, Ed. progreso México
1974.

NAVARRETE M. Rosenbaum M y Ryan M. "Matemáticas y realidad" en Antología La matemática en la Escuela S.E.P. U.P.N México, 1976.

PEREZ, Juárez Esther C. Reflexiones críticas en torno a la docencia México 1985.

PETERSON, John A. Teoría de la aritmética Editorial Limusa S.A. Balderas 95 primer piso, México 1 D.F. pp. 61, 62

PIAGET, Jean Seis estudios de Psicología Barcelona, Seix Barral 1974.

PIAGET, Jean e Inhelder Barbel Psicología del niño Morata 1984.

PROGRAMA DE 6º GRADO, S.E.P., México, 1992

ZUÑIGA, Enrique Descubramos la matemática Ediciones pedagógicas S.A. México, D.F. p. 104

A

N

E

X

O

S

SECRETARIA DE EDUCACION EN EL ESTADO
ESCUELA PRIMARIA RURAL FEDERAL "JUSTO SIERRA"

CENSO ESCOLAR CICLO ESCOLAR 1995-1996

PRIMER AÑO	34	ALUMNOS
SEGUNDO	38	ALUMNOS
TERCERO	35	ALUMNOS
CUARTO "A"	25	ALUMNOS
CUARTO "B"	25	ALUMNOS
QUINTO	28	ALUMNOS
SEXTO	24	ALUMNOS

Gildardo Magaña Mpio., de Peribán, Mich. mayo 1996

LUNES

MARTES

MIERCOLES

JUEVES

VIERNES

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 100 \\ \hline 400 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 33 \\ \times 100 \\ \hline 3300 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 33 \\ \times 100 \\ \hline 3300 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 39 \\ \times 100 \\ \hline 3900 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36 \\ \times 100 \\ \hline 3600 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 38 \\ \times 100 \\ \hline 3800 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 100 \\ \hline 3700 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 39 \\ \times 100 \\ \hline 3900 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35 \\ \times 100 \\ \hline 3500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 100 \\ \hline 3400 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 100 \\ \hline 3400 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35 \\ \times 100 \\ \hline 3500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35 \\ \times 100 \\ \hline 3500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 100 \\ \hline 2500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 100 \\ \hline 2400 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 100 \\ \hline 2500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 100 \\ \hline 2400 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 100 \\ \hline 2500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 100 \\ \hline 2400 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 100 \\ \hline 2400 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28 \\ \times 100 \\ \hline 2800 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27 \\ \times 100 \\ \hline 2700 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28 \\ \times 100 \\ \hline 2800 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28 \\ \times 100 \\ \hline 2800 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 100 \\ \hline 2400 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 100 \\ \hline 2400 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 100 \\ \hline 2400 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 100 \\ \hline 2400 \end{array}$$

BUEN TRABAJO

ESCUELA PRIMARIA RURAL FEDERAL " JUSTO SIERRA "

REGISTRO DE ASISTENCIA

SEMANA Del 20 al 24 de mayo de 1996

NOMBRE DEL ALUMNO Nancy Alejandra Zamudio Marquez

GRPO.	LUNES		MARTES		MIERCOLES		JEVES		VIERNES	
	AST.	%	AST.	%	AST.	%	AST.	%	AST.	%
1º	32	94%	33	97%	34	100%	33	97%	31	91%
2º	37	97%	38	100%	37	97%	36	94%	35	92%
3º	35	100%	35	100%	34	97%	34	97%	35	100%
4º "A"	25	100%	24	96%	25	100%	25	100%	25	100%
4º "B"	23	92%	22	88%	24	96%	25	100%	23	92%
5º	28	100%	27	96%	28	100%	28	100%	27	96%
6º	24	100%	24	100%	23	95%	24	100%	24	100%

32
x100
3200
3413200
140
04

33
x100
3300
3413300
270
33

31
x100
3100
3413100
90
6

2º 37
x100
3700
3813700
280
14

36
x100
3600
3813600
180
28

35
x100
3500
3813500
80
4

3º 34
x100
3400
3513400
250
5

35
x100
3500
3513500
00
00

4º "A" 24
x100
2400
2512400
150
06

4º "B" 23
x100
2300
2512300
00
00

5º 27
x100
2700
2812700
180
12

6º 23
x100
2300
2412300
140
20

BUEN TRABAJO

SECRETARIA DE EDUCACION EN EL ESTADO
 ESCUELA PRIMARIA RURAL FEDERAL " JUSTO SIERRA "

SEMANA Del 27 al 31 de mayo de 1996

NOMBRE DEL ALUMNO Bernardo Valentín Guillen

GRPO.	LUNES		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES	
	AST.	%	AST.	%	AST.	%	AST.	%	AST.	%
1º	52	94%	33	97%	31	91%	34	100%	33	97%
2º	38	100%	38	100%	37	97%	38	100%	38	100%
3º	35	100%	35	100%	35	100%	34	97%	35	100%
4º "A"	25	100%	25	100%	25	100%	25	100%	25	100%
4º "B"	24	96%	25	100%	24	96%	25	100%	23	90%
5º	28	100%	27	94%	28	100%	28	100%	28	100%
6º	24	100%	24	100%	24	100%	24	100%	24	100%

32
x100
3200
94
34 | 3200 38 | 3800
140 04

33
x100
3300
97
34 | 3300 38 | 3700
240 02

31
x100
3100
91
34 | 3100 38 | 3700
040 6

37
x100
3700
97
38 | 3700 38 | 3700
280 14

35
x100
3500
100
35 | 3500 38 | 3800
000

34
x100
3400
97
35 | 3400 38 | 3700
250 05

24
x100
2400
96
25 | 2400 38 | 2700
150 00

23
x100
2300
90
25 | 2300 38 | 2600
050 8

27
x100
2700
97
28 | 2700 38 | 3000
080 8

CENTRAL

VENTA DE LA COOPERATIVA ESCOLAR

SEMANA Del 26 al 30 de mayo de 1996

CONCEPTO	COMPRA	VENTA	GANANCIA
<u>Dulces</u>			
Refresquito	₡ 7.80	₡ 12.00	₡ 4.20
Splash 1 bolsa	\$14,00	\$ 20.00	\$ 6.00
Duvalin 1 caja	\$ 7.20	\$ 9.00	\$ 1.80
Bocadin 1 bolsa	\$13.00	\$ 25.00	\$12.00
Chokos 1 bolsa	\$ 8.00	\$ 10.00	\$ 2.00
L.fresa 1 bolsa	\$ 6.00	\$ 10.00	\$ 4.00
L.piña 1 bolsa	\$ 6.00	\$ 10.00	\$ 4.00
estrella1 bolsa	\$ 2.50	\$ 5.00	\$ 2.50
Chilito 1 bolsa	\$ 3.90	\$ 5.00	\$ 1.10
Gomita 1 bolsa	\$ 6.50	\$ 12.00	\$ 5.50
Relojos 1 bolsa	\$ 8.00	\$ 10.00	\$ 2.00
TOTAL	\$82.90	\$128.00	\$45.00
PALETAS DE HIELO			
Lunes	\$21.00	\$ 30.00	\$ 9.00
Martes	\$21.00	\$ 30.00	\$ 9.00
miercoles	\$21.00	\$ 30.00	\$ 9.00
Jueves	\$21.00	\$ 30.00	\$ 9.00
Viernes	\$21.00	\$ 30.00	\$ 9.00
TOTAL	\$105.00	\$150.00	\$45.00

BUEN TRABAJO

Luis Gabriel

REFRESCOS

CANTIDAD	PRECIO	VENTA	GANANCIA
2 rejas	\$ 50.40	\$ 72.00	\$ 21.60

OPERACIONES

$$\frac{x - y}{z}$$

$x = \text{Venta}$
 $y = \text{Compr.}$
 $z = \text{Ganancia}$

Dulces

Refresquitos

12.00
- 7.80
4.20

Splash
1 bolsa
20.00
- 14.00
6.00

Doralin
1 caja
9.00
- 7.20
1.80

Socad in
1 bolsa
25.00
- 13.00
12.00

Chocos
1 Bolsa
10.00
- 8.00
2.00

6.- L. Fresa
1 bolsa
10.00
- 6.00
4.00

7.- L. D.ña
10.00
- 6.00
4.00

8.- Estrella
1 bolsa
5.00
- 2.50
2.50

9.- Chilite
1 bolsa
5.00
- 3.90
1.10

10.- Gomita
12.00
- 6.50
5.50

11.- Relojes
10.00
- 8.00
2.00

Paletas de Hielo

1.- Lunes
30.00
- 21.00
9.00

2.- Martes
30.00
- 21.00
9.00

3.- Miércoles
30.00
- 21.00
9.00

4.- Jueves
30.00
- 21.00
9.00

5.- Viernes
30.00
- 21.00
9.00

Refrescos

1.- 72.00
- 50.40
21.60



SECRETARIA DE EDUCACION EN EL ESTADO
 ESCUELA PRIMARIA RUR.FED. "JUSTO SIERRA" C.C.T.16DPR1163P

EVALUACION DEL MES DE MAYO AREA MATEMATICAS

NOMBRE: TESIK VELAZQUEZ VALENTIN GRADO 6^a

CONTESTA LOS SIGUIENTE PROBLEMAS.

1.-Andi y Yareli ahorraron \$3950.00; Si el 45% de esa cantidad es de Yareli. Cuánto aportó ella? \$1697.50 ✓

$$\begin{array}{r} 3950 \\ \times 45 \\ \hline 19750 \\ 15900 \\ \hline 169750 \end{array}$$

2.-En un grupo de 40 alumnos el 5% no presentó el examen final. Cuántos alumnos no presentaron el examen final? 2 alumnos ✓

$$\begin{array}{r} 40 \\ 5\% \overline{) 200} \\ \underline{200} \\ 00 \end{array}$$

3.-El grupo de quinto año cuenta con 29 alumnos, el lunes faltaron 7. Qué porcentaje de asistencia se obtuvo ese día? 79% ✓

$$\begin{array}{r} 29 \quad 22 \quad 89 \\ -7 \quad 100 \quad 29 \overline{) 2200} \\ \underline{22} \quad 200 \quad 280 \\ \quad \quad \quad 19 \end{array}$$

4.-Se compró material deportivo para el grupo de sexto, el costo era de \$320.00 la casa de deporte hizo un descuento del 10%. Cuánto se pagó en total? \$32 ✓

$$\begin{array}{r} 320 \\ 10\% \overline{) 320} \\ \underline{32} \\ 320 \\ \underline{320} \\ 000 \end{array}$$

BUEN TRABAJO

5.- Completa la tabla.

Se quiere pintar los mesabancos de la escuela que son 120. Si 12 mesabancos se pintan con un bote de pintura. Cuántos mesabancos se pintan con 4, 6, 8, y 10 botes?

botes	1	4	6	8	10
mesabancos	12	48	72	96	120

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 4 \\ \hline 48 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 6 \\ \hline 72 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 8 \\ \hline 96 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 10 \\ \hline 120 \end{array}$$

6.-El equipo #4 de sexto grado compró 260 pesos de mercancía para la cooperativa y el fin de semana entregaron la cantidad de \$320.00
 Cuál fué la ganancia de esa semana? \$60 ✓

$$\begin{array}{r} 320 \\ -260 \\ \hline 060 \end{array}$$

7.-Un conductor maneja un automóvil a una velocidad de 80 km. por hora
 Cuánto tiempo recorrerá 320 km.? 4 horas ✓

$$\begin{array}{r} 4 \\ 80 \overline{)320} \\ \underline{00} \end{array}$$

8.-Una señora fué al mercado cinco veces y pagó las siguientes cantidades \$75.00, \$10.00, \$41.00, \$25.00, \$5.00.

Cuánto gasta en promedio cada vez que va de compras al mercado? ✓

\$ 31.20

$$\begin{array}{r} 75 \\ 10 \\ 41 \\ 25 \\ 5 \\ \hline 156 \end{array} \quad \begin{array}{r} 31.20 \\ 5 \overline{)156} \\ \underline{00} \\ 10 \\ \underline{00} \end{array}$$

9.-En una florería se vendieron 456 claveles, a \$18.00 la docena, Cuánto dinero fue en total? \$ 684 ✓

$$\begin{array}{r} 37 \\ 12 \overline{)456} \\ \underline{096} \\ 00 \end{array} \quad \begin{array}{r} 38 \\ 18 \\ \underline{704} \\ 38 \\ \underline{684} \end{array}$$

10.-Una escuela recibe las siguientes cantidades de libros: 255, 360, - 183, y 149. Se repartieron únicamente 895 libros. Cuántos sobraron?

52 Libros ✓

$$\begin{array}{r} 255 \\ 360 \\ 183 \\ 149 \\ \hline 947 \end{array} \quad \begin{array}{r} 947 \\ -895 \\ \hline 052 \end{array}$$

ENTREVISTA

NOMBRE Aniera Cartagena Díaz
EDAD 39 SEXO Femenino TIEMPO DE SERVICIO 9 años
PREPARACION 2º año de Normal Superior

- 1.- Cuáles son los principales problemas que tiene en su grupo? El que los niños les cuesta trabajo razonar.
- 2.- En que forma trabaja las matemáticas? Las trabaja a base de juegos didácticos, material que realice y sobre todo de manipulamiento
- 3.- Con qué frecuencia trabaja las matemáticas? diariamente sus 45 min de tiempo que corresponde, y además si se relaciona con otra materia.
- 4.- A qué horas las trabaja? de preferencia a primera hora ya que el niño se encuentra despejado y sin cansancio.
- 5.- Considera que a sus alumnos se le dificulta la resolución de problemas matemáticos? si.
- 6.- A usted le gustan las matemáticas? si.
- 7.- Además del programa y libros de texto, utiliza algún otro material para impartir las matemáticas? si, material que los niños manipulan como ejemplo el geoplano, figuras geométricas etc.
- 8.- Tiene algún método especial para la enseñanza de las matemáticas?-----
Cuál es? No, solo voy de uno y de otro.
- 9.- Considera que las matemáticas tienen alguna importancia para los niños?
si, de manera clara, sobre todo por los cambios que estamos viviendo el niño debe estar con la realidad.
- 10.- Qué estrategias toma cuando a un alumno no les gusta resolver problemas matemáticos? El juego y manipulación de material.