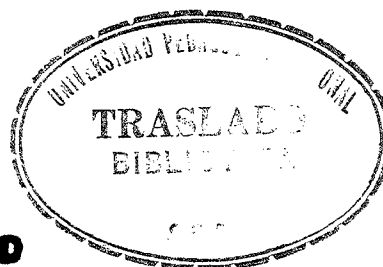


**GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO
SECRETARIA DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TERMINAL**



**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 14 E, ZAPOPAN**

✓
**LA SOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS
EN 6° GRADO DE EDUCACION PRIMARIA**

**PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PEDAGOGICA
QUE PRESENTA:
EL PROFR. RICARDO NARANJO ESQUIVEL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA
ZAPOPAN, JAL. SEPTIEMBRE DE 1999**

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Zapopan, Jal., 27 de AGOSTO

de 1999.

C. PROFR.(A)

RICARDO NARANJO ESQUIVEL

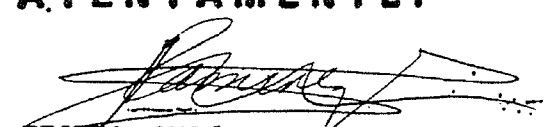
PRESENTE:

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: LA SOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS EN 6º GRADO DE EDUCACION PRIMARIA.

opción PROPUESTA DE INTERVENCION PEDAGOGICA a propuesta del asesor C. Profr.(a) GRACIELA RUANO RUANO, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.

ATENTAMENTE.


PROFRA. MARIA DE LOS ANGELES GUADALUPE RAMIREZ GASPAR
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN 14E ZAPOPAN.



SECRETARIA DE EDUCACION
DEL ESTADO DE JALISCO
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL UNIDAD No. 145
ZAPOPAN

DEDICATORIAS

*A DIOS por darme salud fe y
esperanza para lograr esta meta.*

*A mi esposa e hijos que fueron la
fuente de inspiración para alcanzar este
anhelo.*

*A mis Profesores por dotarme de
sabiduría y hacer de mi un mejor
maestro*

*A mi hija Nancy que fue mi consejera,
mi secretaria, en este proceso educativo
que tanto significa para mi.*

*A mi asesora Profra y Lic. Graciela
Ruano quien hizo posible con sus sabios
consejos que esta propuesta pedagógica
llegara a feliz término.*

INDICE

INTRODUCCIÓN	5
CAPITULO I: LOS PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN EL AULA	6
A. Diagnóstico.....	6
B. Planteamiento del problema	7
C. Antecedentes.....	8
D. Supuestos teóricos	10
CAPITULO II: EL CONOCIMIENTO DE LAS ESTRATEGIAS COGNITIVAS EN EL NIÑO.....	13
A. El pensamiento como proceso estructurador	13
B. Aprendizaje por descubrimiento	19
C. Las seis etapas del aprendizaje de las matemáticas según Dienes.	24
CAPITULO III:EL NIÑO Y LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS.....	31
A. Planeación de la alternativa.....	31
B. Plan de acción para la puesta en marcha de la alternativa	34
CAPÍTULO IV: OBJETIVOS LOGRADOS.....	62
ANEXOS	65
BIBLIOGRAFÍA	86

INTRODUCCIÓN

El reto más grande que he tenido en mi vida, es el de llegar un día a ser un gran Maestro, es por eso que ingresé a esta Licenciatura para buscar lo que me hacia falta para lograrlo, al conocer compañeros maestros y al tratar con los asesores me di cuenta que iba por buen camino, estudié con ahínco con verdadero placer, conocí las teorías de Jean Piaget, Ausubel, Blandura, Asela de los Santos entre otros. Muchos de sus conocimientos me hicieron cambiar, modificar cierto tradicionalismo que venía operando en mi y que ahora fue cambiado por una enseñanza activa, reflexiva, más protagónica, donde el niño construye su propio conocimiento, dándose cuenta del ¿Qué, cómo, cuándo y dónde?.

Esta propuesta de Intervención Pedagógica me arrojó resultados favorables es por eso que lleva el propósito de apoyar mis actividades que realizo en la escuela primaria, para solucionar los problemas matemáticos.

El sustento teórico para el aprendizaje de estos contenidos es analizado desde la perspectiva constructivista apoyado por la teoría psicogenética y la pedagogía operatoria.

La estrategia metodológica - didáctica que se sugiere, se ubica en este marco teórico así también en la experiencia adquirida a lo largo de 26 años dedicados a la docencia.

Así también, señala la necesidad de reconsiderar algunas estrategias metodológicas que se han venido utilizando, que sólo promueven aprendizajes mecanicistas y memorísticos y propone cambiarlos por una enseñanza más liberadora, dinámica y protagónica en el proceso y acto de conocer y aprender matemáticas, que el alumno las sienta, que las use como herramientas que le ayudarán a resolver los problemas que se le presenten, por medio del razonamiento y la reflexión en el camino del saber.

CAPÍTULO I

LOS PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN EL AULA

A. Diagnóstico

La problemática que se presenta es en el área de Matemáticas, más específicamente en la solución de problemas.

En el aula donde laboro, al recibir el grupo de 6° grado me di cuenta, de lo difícil que les resulta pensar, asociar ideas, razonar para solucionar problemas matemáticos.

Al intentar resolver algo cómo, Fui al mercado y compré \$8.00 de jitomate, \$12.00 de frijol y \$6.00 de naranja, ¿Cuánto me dieron de vuelto, si pagué con un billete de \$100.00?. Los más sumaron todo, sacando \$126.00, otros dividieron \$100.00 entre \$26.00 y sólo dos niños obtuvieron el resultado correcto.

Consulté con el profesor que tuvieron el año escolar anterior y su respuesta fue mecanizan, no razonan, los que ahora tengo, se encuentran peor y es un 5° grado, cómo que es un mal general.

Hice encuestas con los maestros de esta escuela y con algunos niños de los grupos de 3° a 6° y llegué a la siguiente conclusión: Algunos maestros no les agrada las Matemáticas y los problemas por su alto grado de dificultad al pensar para llegar a la solución de estos, casi no los tocan. Con los niños, a los más no les gustan los problemas por enredosos, mecanizan, hacen las cosas sin reflexión.

Dentro del contexto, los elementos que propician la problemática son: La educación de algunos padres de familia, que es elemental y no los motivan a una

mayor superación, lo que les importa es que a sus hijos se les enseñe a leer, escribir y resolver operaciones fundamentales, no colaboran para un aprendizaje más significativo, otro factor es: la economía de los padres ya que donde la mayoría carece de recursos económicos, trabajan en el campo o en actividades que no reeditúan lo indispensable para una buena alimentación y menos para comprar vestuario o útiles escolares necesarios.

También algunos niños ayudan a sus padres por las tardes y le dedican poco tiempo al estudio, no cumplen con tareas y acuden a la escuela desganados, desanimados y con poco interés y un último factor es la televisión que acapara la atención y los enajena. Todo esto me motivó para lograr el reto propuesto, buscar una manera más eficaz para resolver problemas matemáticos, en mi grupo que atiendo en forma más razonada y reflexionada.

B. Planteamiento del problema

Innumerables estudios sobre el aprendizaje y la enseñanza de las Matemáticas se han hecho entre ellos el de Z. P. Dienes Ed. Teide 1971. El demuestra que los niños no son sólo receptores que almacenan la información que les dan los adultos, sino que aprenden modificando las ideas anteriores al interactuar con sus compañeros y en situaciones problemáticas nuevas. Es por eso que las Matemáticas deben ser para los alumnos una herramienta que les ayude a resolver problemas.

Para aprender los alumnos ocupan hacer Matemáticas, sentirlas, vivirlas, sin temor, tomando en cuenta los conocimientos que ya poseen, será de mucha ayuda, su experiencia previa, la interacción y la ayuda del maestro hacia la formalización del conocimiento.

Al inscribirme a esta Licenciatura y recibir el curso propedeútico, me agradó porque se habló de que este Plan LE'94, pretendía proporcionar a los estudiantes

Al inscribirme a esta Licenciatura y recibir el curso propedeútico, me agradó porque se habló de que este Plan LE'94, pretendía proporcionar a los estudiantes maestros, elementos teóricos, metodológicos para conocer mejor mi trabajo en el aula.

Desde esta perspectiva asumo una nueva actitud, diferente a la que tradicionalmente como maestro había practicado, ahora quiero que mis alumnos reciban una enseñanza menos conservadora, más liberadora, dinámica y protagónica en el proceso y acto de conocer y aprender matemáticas.

Con el grupo de 6° "A" pretendo formar alumnos que sepan resolver problemas de manera competente, capaces de utilizar la información y las habilidades para un pensamiento reflexivo y así pueda investigar, preguntar, razonar, graficar, aplicar, conceptualizar y disfrutar de las Matemáticas.

C. Antecedentes

"Se han realizado investigaciones sobre el aprendizaje de las Matemáticas como la de la Profra. Adriana Josefina Díaz Alvarez, en la cual propone la participación activa del maestro analizando y reflexionando sobre la práctica docente para valorar los logros y fracasos del proceso enseñanza – aprendizaje".¹

"Otra investigación la realizó el Profr. J. Ascención Ruelas Santana, donde señala la necesidad de reconsiderar algunas estrategias que se han venido utilizando por parte de los Maestros y que sólo promueven aprendizajes mecanicistas y

¹ La aplicación de la adición en problemas cotidianos por los alumnos en 1° grado de educación Primaria, UPN. #143. Autlán, Jalisco p. 8.

memorísticos propone cambiarlas por otras que aseguren la asimilación, recreación, dominio y uso cada vez más preciso del lenguaje matemático por parte del niño”.²

Yo creo que las matemáticas por medio del juego se llega a la abstracción, que es la acción de separar mentalmente lo que en realidad no puede separarse, así habrá placer y alegría al practicarlas.

El problema del aprendizaje de las MATEMÁTICAS es uno de los más preocupantes, por eso la decisión de retomarlo para tratar de darle solución.

Dado el poco interés que se le da en las escuelas primarias por parte de los maestros, ya que si a éste no le gusta enseñar, al alumno le repugna aprender.

Los nuevos programas sobre modernización educativa pretenden que los alumnos construyan los conocimientos a través de actividades que susciten su interés y se involucren y mantengan su atención hasta solucionar un problema, que disfrute al hacer matemáticas y desarrolle la habilidad para expresar ideas, la capacidad de razonamiento, la creatividad y la imaginación, todo esto con ayuda del maestro.

Y en la práctica lo que se realiza son aprendizajes memorísticos, sin implementación de dinámicas, sin motivación y simplemente la repetición, estos fueron los resultados de la encuesta realizada en mi escuela con los compañeros maestros.

Con la propuesta de Intervención Pedagógica, innovaré mi práctica docente, ya que pretende la transmisión y apropiación de los contenidos escolares, y mejorar así los procesos de construcción del aprendizaje de los alumnos.

² El sistema de numeración posicional de base 10 para la enseñanza de la lecto-escritura de números hasta millón en el 5º grado de Educ. Primaria. UPN. #143 Autlán Jalisco. P. 6

Al llevar a cabo esta propuesta, pretendo que mis alumnos logren por medio del razonamiento, la reflexión y sobre todo de pensar, una manera más eficaz de ver las matemáticas como una herramienta auxiliadora en la solución de problemas, con un desarrollo intelectual más liberador, entusiasta, motivante, protagónico en cualquier problema que se le presente en la vida, tomando en cuenta que lo primordial en las matemáticas es el arte de razonar y quien logra llegar ahí, la misión está cumplida.

Las tesis anteriores señaladas me han hecho reflexionar como un profesor más activo y reflexivo al valorar logros y fracasos en el proceso enseñanza – aprendizaje, y me proporciona estrategias que aseguren la asimilación recreación y dominio de las MATEMÁTICAS en los niños. Por lo que en esta propuesta pretendo lograr en los niños, las habilidades para resolver problemas matemáticos, que emplee sus conocimientos previos, dotarlo de habilidades del pensamiento, desde un estado meta, y use todos los caminos posibles para alcanzar lo deseado.

- ◆ Que sepa dividir el problema en partes para resolverlo paso por paso.
- ◆ Recuerde experiencias de solución de problemas anteriores.
- ◆ Compruebe cada uno de los pasos.
- ◆ Comprender cuál es la meta a lograr.
- ◆ Encuentre la solución del problema.

D. Supuestos teóricos

“Asela de los Santos Tamayo, sostiene que todo maestros debe estar consciente de que elevar la calidad de la enseñanza significa entre otros aspectos importantes, la búsqueda constante de nuevas vías que conduzcan a la eliminación del tipo de enseñanza dogmática y reproductiva en que maestros y alumnos se

contentan con la simple repetición de memoria, de definiciones sin que exista la comprensión conciente del significado de estos conceptos y su aplicación creadora. La memorización resulta importante en el proceso de aprendizaje, pero este tiene que transformarse de mecánico en conciente.³

El niño es un sujeto que necesita hacer lo que a él le gusta y es ahí donde radica nuestra misión, lograr el aprendizaje significativo por medio del entusiasmo, alegría y con conciencia de causa, al educarse para la vida y los problemas matemáticos están en todas partes.

“Este tipo de fijación se logra a través de la participación activa del alumno en el descubrimiento del nuevo conocimiento, en la comprensión de los elementos, en la revelación y separación de las contradicciones que surgen en el camino del saber.

La fijación del contenido en los resultados del desarrollo de las capacidades de observar, analizar, sintetizar, clasificar, sistematizar y generalizar”⁴

El maestro debe eliminar lo tradicional, lo memorístico que mata la iniciativa, el deseo de saber, la inteligencia y promueve el desinterés, la pasividad y la apatía.

Recomienda cambiar la instrucción verbal, en experimental, de retórica en científica, hacer hombres vivos, directivos e independientes. Define que el aprendizaje problémico es la actividad cognoscitiva de los alumnos encaminada a la

³ “Introducción al estudio de la teoría de la enseñanza”. En los problemas matemáticos en la escuela, Antología básica UPN. México, p. 32.

⁴ Ibid. p. 32

asimilación de conocimientos y garantiza la formación de una personalidad intelectualmente activa.⁵

La situación problémica significa que durante el proceso de la actividad, el hombre tropieza con algo incomprensible, que lo alarma, que lo asombra, en un estado psíquico de dificultad que surge cuando en el problema que está resolviendo, no puede explicar un hecho nuevo mediante los conocimientos que ya posee y por lo tanto, debe buscar un procedimiento nuevo para actuar.

La enseñanza problémica tiene su fundamento psicológico en la concepción sobre la naturaleza social de la actividad cotidiana del hombre, en los procesos productivos del pensamiento creador, en la solución de todo tipo de problemas, al desarrollar sus capacidades de observar, analizar, sintetizar, clasificar y generalizar.

Pretendo un cambio en mi práctica docente y mejorar el aprendizaje de mis alumnos.

“Hans Aebli, nos dice que la enseñanza debe tender a la construcción de las operaciones por el alumno, señala que la tarea del maestro es crear situaciones para que el niño pueda construir las operaciones que debe adquirir, tomando en cuenta las operaciones implícitas que existen detrás de las nociones a construir.”⁶

La historia o génesis de la operación para que a partir de esquemas anteriores puedan ser reconstruidos por el niño. La presentación de material adecuado para la realización de la actividad intelectual. Esta propuesta didáctica se fundamenta en Jean Piaget, que incorpora la utilización sistemática de los problemas en el proceso enseñanza – aprendizaje.

⁵ Ibid. p. 33

⁶ HANS Aebli “Piaget y el desarrollo de las estructuras cognitivas” En los problemas matemáticos en la escuela, Antología Complementaria, México, UPN .p. 73

CAPÍTULO II

EL CONOCIMIENTO DE LAS ESTRATEGIAS COGNITIVAS EN EL NIÑO.

A. El pensamiento como proceso estructurador

Piaget empezó en el campo de la Biología, y esta orientación marcó casi todo su trabajo psicológico posterior. Como biólogo, le interesaban las estructuras físicas que caracterizaban a los organismos, advirtió que estas estructuras sufrían un desarrollo gradual a lo largo de las generaciones para que los organismos se adaptasen mejor al entorno. Como Psicólogo, Piaget se interesó por las estructuras cognitivas, es decir por las estructuras del pensamiento.⁷

Aunque estas no se podían observar directamente, como las físicas, él intentó poner de manifiesto los procesos del pensamiento de los niños basándose en una técnica de entrevista basadas en actividades más experimentales, de la misma manera que la combinación del análisis de protocolos con métodos más cuantitativos está dando buenos resultados en la investigación del pensamiento de la información.

Gran parte de su labor se basa en la idea de que los individuos recorren, a lo largo de su desarrollo, la historia intelectual de la especie humana. Piaget creía, por tanto que era posible comprender el desarrollo de la capacidad intelectual de los individuos al ir haciéndose adultos. Cuando fueron progresando sus trabajos, se fue

⁷ RESNICK Lauren B. et. al. "Piaget y el desarrollo de las estructuras cognitivas" En los problemas matemáticos en la escuela, Antología Complementaria, México, UPN . p. 73.

convenciendo cada vez más de que algunas estructuras fundamentales del pensamiento, que se podrían definir en forma lógica y matemática, eran inherentes al ser humano, con esto no quería decir, que las personas con estas estructuras ya formadas, ni que los niños que creciesen apartados de las relaciones humanas normales las desarrollasen.

“Todos los seres humanos desarrollarían ciertas estructuras del pensamiento siempre que mantuviesen una relación normal con el entorno físico y social.”⁸

La idea general era que las personas estaban conformadas biológicamente para interrelacionarse con su entorno de forma determinada. A lo largo de ésta interrelación, se formaría una secuencia de estructuras complejas de pensamiento.

Aunque se podía estudiar el desarrollo del pensamiento de los niños en muchos campos del conocimiento, Piaget trabajó fundamentalmente sobre el desarrollo de los conceptos lógicos y matemáticos. Estudió, tanto con niños como con adolescentes, el desarrollo de los sistemas de clasificación lógica, y el de los conceptos numéricos, geométricos, de tiempo, de movimiento y de velocidad, eligió estos temas para su estudio intensivo porque suponía claramente el empleo de ciertas estructuras lógicas fundamentales. De la misma manera que los filósofos más antiguos que estudiaron la Epistemología (La ciencia del conocimiento). Piaget creía que estas estructuras eran la base del pensamiento y del razonamiento, sobre todo del pensamiento y razonamiento científico.

El desarrollo de las estructuras Piagetianas. El sistema estructurante de Piaget es dinámico, flexible y puede cambiar con el tiempo. No es de extrañar, por lo tanto, que su concepto de estructura se asocie a una teoría evolutiva del intelecto humano. Estudiaremos ahora dicha teoría teniendo en cuenta su idea de la

⁸ Ibid p. 74.

estructuración activa y sus consecuencias sobre la ejecución de las tareas intelectuales.

Los protocolos de los experimentos de este científico ponen de manifiesto que los niños piensan de forma cada vez más sofisticada al hacerse mayores. Según su interpretación tienen en cuenta más características de la situación dada, y reconocen cómo afectarán las transformaciones de una parte de un sistema organizado a las demás partes del sistema. También son capaces de ejecutar varias operaciones, de combinarlas y de deshacerlas mentalmente. Esta correlación de la edad con el pensamiento cada vez más sofisticado es básica en la teoría de Piaget del desarrollo mental y de la inteligencia. La esencia de esta teoría es que, al ir creciendo las personas, no sólo adquieren más conocimiento, sino que desarrollan estructuras cognitivas nuevas y más complejas.

Un elemento central del estudio Piagetiano del desarrollo, en su relación con el pensamiento matemático y con otros, es el concepto de operación.

Según sus investigaciones, los niños muy pequeños no piensan de forma operatoria en absoluto. Puede actuar sobre el entorno, pero cuando han acabado de ejecutar una acción, no son capaces de recordar el aspecto que tenían las cosas antes. Por lo tanto no son capaces de deshacer mentalmente sus acciones; en términos técnicos piagetianos, todavía no han conseguido la reversibilidad. Por lo contrario, dice que los niños de esta etapa primitiva del desarrollo intelectual se caracterizan porque están muy influidos por las características sensoriales y perceptuales de los acontecimientos que los rodean. Aceptan que las cosas son como se les presentan. No pueden ejecutar las transformaciones mentales tan características del pensamiento de los niños mayores y de los adultos, lo que permite que los datos perceptuales dominen su pensamiento en mucho mayor grado.⁹

⁹ Ibid p. 81.

Piaget ilustra este dominio de los modos de pensamiento perceptuales, y la incapacidad de pensar de forma reversible, en sus conocidos estudios de la conservación y de la clasificación.

Según la teoría de este autor, la conservación de la etapa de operaciones concretas marca un hito decisivo en el desarrollo intelectual de niños. Se hacen posible conductas mucho más sofisticadas en relación a la cantidad y al razonamiento espacial, sobre todo en el terreno de las matemáticas de hecho, muchos han mantenido que cualquier intento formal de enseñar aritmética y geometría antes de la aparición del pensamiento operatorio no produciría en los niños más que una comprensión limitada y una capacidad limitada en generalizar y de razonar por sí solos. Pero esta idea sólo podremos valorar a la visita de algunas de las críticas e interpretaciones alternativas más importantes que han recibido los descubrimientos de Piaget en los últimos años.¹⁰

Pero antes de revisar esta literatura crítica es importante que terminemos de presentar la teoría de las etapas de Piaget.

La llegada del pensamiento operatorio concreto es de gran logro, pero no es lo máximo esperable. Según Piaget, existe una etapa de desarrollo intelectual que va más allá de las operaciones concretas, en la cual las personas son capaces de razonar basándose en hipótesis, y de tener en cuenta todas las posibilidades lógicas. Esta etapa se llama periodo de operatoria formal; se suele desarrollar a la llegada de la adolescencia, e implica el tipo de pensamiento característico de las formas más avanzadas del razonamiento matemático y científico.¹¹

¹⁰ Ibid. P. 83

¹¹ Id p. 83.

El problema de las etapas de Piaget. La mayor parte de las descripciones del trabajo de Piaget, sobre todas las dirigidas a lectores que se ocupan de la enseñanza y de la instrucción, presentan una atención principal a la secuencia de etapas de desarrollo: sensoriomotriz, preoperatorio, operatorio concreto y operatorio formal. Estas etapas se suelen presentar como si fueran periodos discretos de la vida de los niños, y como si se marcasen límites claros al tipo de pensamientos que cabría esperar en cada período. Pero un análisis extensivo de la teoría de las etapas y de datos relacionados con las mismas, pone de manifiesto que las etapas no son cosas de todo o nada; es decir, que los niños se pueden comportar como si pasasen de forma reversible (operatoriamente, por lo tanto), en una tarea dada, de conservación numérica por ejemplo, y parecer que están en la etapa preoperativa en alguna otra tarea muy relacionada con la anterior, como puede ser la conservación del peso. Piaget, reconoce este fenómeno, y su existencia representa un desafío bastante serio a una teoría estricta de etapas.¹²

Representaciones concretas: Como ponen de manifiesto los experimentos de Piaget.

“Los niños pequeños son capaces de pensar en forma operatoria sólo con respeto a materiales y situaciones que estén presentes físicamente”.¹³

Requieren una respuesta a partir del entorno físico, en forma de representaciones concretas de conceptos. Pero nuestro sistema educativo se basa casi exclusivamente en la verbalización de ideas, tanto en la enseñanza como en los tests.

¹² Ibid. p. 88

¹³ Ibid. p. 101

Según él, la verbalización no garantiza la comprensión, ni se puede decir que la comprensión dependa de la verbalización. Siendo así, un modo de enseñanza puramente verbal está condenado a fracasar, sobre todo cuando se enseñan nuevos conceptos que exijan la reorganización de las estructuras del pensamiento.

La teoría del desarrollo de Piaget se centra en el aspecto dinámico de la actividad intelectual y de las estructuras psicológicas que caracterizan a los niños en diferentes etapas de su desarrollo. En sus obras se utiliza el término estructura para describir la organización de la experiencia por parte de los estudiantes activos. Se interpretan protocolos de niños que se ocupan de tareas matemáticas y lógicas como pruebas de la existencia de estructuras cognitivas cualitativamente diferentes, que permiten comprensiones y resoluciones diferentes de las tareas. Se afirma que estas diferentes estructuras cognitivas se desarrollan siguiendo una secuencia que cubre varias etapas definidas. Durante el periodo normal de escolarización, los niños suelen partir de las etapas preoperativas, pasar por las de operaciones concretas y llegar a la de operaciones formales. El pensamiento operatorio concreto supone ser capaz de invertir mentalmente secuencias de acciones y examinar diversas hipótesis. El pensamiento operatorio formal implica pensar en forma abstracta y planificar variaciones sistemáticas de los elementos del problema.¹⁴

Al conocer las estructuras del pensamiento de Piaget se pretende desarrollar la capacidad intelectual en los alumnos de 6º grado, tomando en cuenta que el elemento central es el concepto de operación, cuando el alumno llega al pensamiento operatorio, pasando por el razonamiento matemático y científico.

El pensamiento operatorio concreto es capaz de invertir mentalmente secuencia de acciones y examinar diversas ideas, pensando en forma abstracta y

¹⁴ Ibid . p. 103

planifica variaciones sistemáticas de los elementos que conforman un problema y así poder llegar a su solución.

Es ahí donde entra en acción la función del docente, despertando el interés, el razonamiento, la reflexión y la comprensión del conocimiento matemático en la solución de problemas. Logrando así hombres críticos, reflexivos, auténticos y triunfadores.

B. Aprendizaje por descubrimiento

“El método de descubrimiento es especialmente apropiado para el aprendizaje del método científico (la manera como se descubren los conocimientos nuevos) de una disciplina particular, también resulta muy apropiado durante los años preescolares y al principio de la escuela primaria cuando ocurre más formación que asimilación de conceptos, y cuando los prerequisites para adquirir grandes cuerpos de conocimientos (la disponibilidad de un vasto volumen de abstracciones y términos conjuntivos de orden superior en la estructura cognitiva y un modo abstracto de asimilar ideas) no se hallan presentes. Así mismo, los métodos de descubrimiento pueden utilizarse con alumnos de más edad durante las primeras etapas de su exposición a una disciplina nueva, y en todos los niveles de edad para evaluar, en parte, si el aprendizaje por recepción es verdaderamente significativo.”¹⁵

Para propósitos de análisis, los argumentos psicológica y educativamente insostenibles que se han planeado en apoyo del aprendizaje por descubrimiento pueden ser considerados convenientemente bajo los siguientes encabezados:

¹⁵ AUSUBEL David P. Et al. “Aprendizaje por descubrimiento”. Los problemas matemáticos en la escuela Antología complementaria UPN: México p. 128.

- Todo el conocimiento real es descubierto por uno mismo.
- El significado es un producto exclusivo del descubrimiento creativo, no verbal.
- El conocimiento subverbal es la clave de la transferencia.
- El método de descubrimiento constituye el principal método para la transmisión del contenido de las materias de estudio.
- La capacidad de resolver problemas constituye la meta primaria de la educación.
- El adiestramiento de la "Heurística" es más importante que el entrenamiento en la materia de estudio.
- Todo niño debe ser un pensador creativo y crítico
- La enseñanza basada en exposiciones es autoritaria.
- El descubrimiento es un generador singular de motivación y confianza en si mismo.
- El descubrimiento constituye una fuente primaria de motivación intrínseca.
- Conservación de la memoria.¹⁶

Cada una de estas razones seudofundamentales de uso del aprendizaje por descubrimiento están sujetas al escrutinio detallado, y a la conclusión a la que se llega es que todas ellas son lógicas y pedagógicamente inválidas. El aprendizaje por descubrimiento simplemente no constituye un método factible primario de transmitir grandes cuerpos de conocimientos relativos al contenido de las materias de estudio.

Para los alumnos que son capaces de aprender conceptos y principios a través de la enseñanza basada en exposiciones que justifiquen los esfuerzos y el tiempo excesivos empleados en él. Representan, de hecho, un repudio de uno de los aspectos más importantes de la cultura, a saber, que los descubrimientos originales

¹⁶ Ibid. p. 128

efectuados durante milenios puedan ser transmitidos en el curso de la infancia y la juventud, a través de los ingeniosos dispositivos de enseñanza expositiva del aprendizaje significativo por percepción, asombrosamente eficaces, y que no necesitan ser redescubiertos por cada generación nueva.

El método de descubrimiento tiene también usos obvios en la evaluación de los resultados del aprendizaje y en la enseñanza de técnicas para resolver problemas así como en la preparación de métodos científicos. No hay mejor manera de enseñar a formular y probar hipótesis; de fomentar actitudes deseables hacia el aprendizaje y la investigación; hacia la posibilidad de resolver problemas por uno mismo... y actitudes acerca de la regularidad fundamental de la naturaleza y la convicción de que puede descubrirse ese orden. En realidad, éste es el principal fundamento del trabajo de laboratorio. Además, la resolución independiente de problemas es una de las pocas maneras factibles de comprobar si los estudiantes comprendieron realmente las ideas que son capaces de expresar verbalmente, a condición de no caigamos en la trampa de fracasar al resolver problemas relacionados que demuestran una falta de comprensión de las ideas en cuestión. Ya se señaló que las variables que no sean las de la comprensión de las ideas involucradas afectan los resultados de la resolución de problemas¹⁷.

El niño nace en un mundo lógicamente ordenado, que abunda en soluciones de problemas acumulados durante la larga permanencia de la humanidad sobre la tierra, y esta sabiduría destinada, llamada "Cultura", constituye su principal herencia.

El desarrollo de la capacidad para resolver problemas es la meta primordial de la educación. En este acierto se halla implícita la suposición de que los objetivos perseguidos al desarrollo, la capacidad para resolver problemas, por una parte, y al

¹⁷ Ibid . p. 130

adquirir cierto volumen de conocimientos, por la otra, son más o menos coextensivos y por consiguiente, que el alumno se las arregla para adquirir todo el contenido importante de la materia que necesita saber mientras se halla aprendiendo la manera de descubrir conocimientos de manera autónoma, pero en realidad estos dos conjuntos de objetos se relacionan entre si, y en cierto sentido se apoyen mutuamente, están muy lejos de ser idénticos, por tanto no pueden suponerse que los métodos que fomentan uno de esos objetivos fomentarán necesariamente a los otros, ni que el proceso y la meta de la educación son una y la misma cosa.

En primer lugar muy aparte de su frecuente utilidad en la resolución de problemas, la adquisición de conocimientos como fin en sí misma debe considerarse la meta principal de la educación, a pesar del hecho de que una gran proporción de lo aprendido por los seres humanos en el curso de sus vidas no tiene utilidad inmediata no se aplica a problemas urgentes de ajuste, las personas se hallan motivadas vigorosamente para aprender. De modo que, puedan entenderse mejor a sí mismas, comprender el universo y la condición humana. Pero gran parte de este conocimiento sería descartado por falta de valor si el servir para resolver problema fuese considerado invariablemente el criterio para determinar lo valioso del aprendizaje, por consiguiente, si nos interesamos por la adquisición de conocimientos por fin en sí misma, no podemos dejar de poner en práctica las técnicas de resolución de problemas y de descubrimiento. El empleo de estas técnicas como ya se indicó, favorece la resolución de problemas más objetivos de la educación, pero salvo en la escuela primaria o en otras circunstancias especiales, no es muy eficaz para transmitir el contenido de la materia.

En segundo lugar en la mayoría de los individuos, el objeto real de la actividad característica de solucionar problemas consiste en hallar soluciones de los problemas cotidianos, en lugar del descubrimiento de ideas o discernimientos lo bastante importante como para ser incluidos en su almacén permanente de conocimientos. Pues, como ya se señaló, aunque la capacidad de entender ideas originales dignas de ser recordadas está distribuida con amplitud, la facultad de

generar automáticamente ideas originales comparables se manifiesta en relativamente pocas personas esto es, en individuos creativos. Es verdad, desde luego, que el descubrimiento "planeado" o "arreglado" exigirá muchísimo menos talento creativo, pero aun la aplicación de este expediente por parte del segmento relativamente más capaz de la población (sino que el más creativo), requería de tanto tiempo que el método de aprendizaje por descubrimiento se convertiría en los más impráctico para aprender todo lo que se necesita saber.

En el dominio de la teoría educativa, sino que es en la práctica real, el efecto del exagerado hincapié de Dewey en la resolución de problemas continua perturbando el equilibrio natural entre la "transmisión de la cultura" y la resolución de problemas como objetivos de la educación los entusiastas del método de descubrimiento asegurar que " Más importante que la capacidad de conceptos, es la capacidad de investigar y descubrirlos automáticamente" ¹⁸

Es muy justificable emplear cierta parte de la clase al entendimiento y a la apreciación de los métodos científicos de investigación y de otros procedimientos de resolución de problemas, empíricos, inductivos, y deductivos, pero este se halla muy lejos de proclamar que el mejoramiento de la capacidad para resolver problemas sea la función primordial de la escuela.

El método por descubrimiento es apropiado para el aprendizaje del método científico , la manera de cómo se descubren los conocimientos nuevos, porque el conocimiento es real cuando es descubierto por el alumno.

El significado es un producto exclusivo del descubrimiento creativo, la capacidad de resolver problemas constituye la meta primaria de la educación.

¹⁸ Ibid p. 138

El descubrimiento genera alegría, motivación y confianza en si mismo y conserva la memoria.

El maestro que tiene estos saberes guía a sus alumnos, hacia los conocimientos por descubrimiento logrando en ellos individuos creativos con talento reflexivo, auténticos, con aprendizaje liberador y más protagónico y listo para resolver todos los problemas que se le presentan.

C. Las seis etapas del aprendizaje de las matemáticas según Dienes.

“Qué significa entender? Qué significa aprender?. Hay que admitir que para estas dos preguntas no tenemos todavía respuesta científicamente satisfactoria. Si bien es cierto que nadie duda ya hoy del hecho de que la relación estímulo - respuesta constituye un método que, en el plano tanto de la comprensión como del aprendizaje ulterior, representa una barrera en la mayoría de los elementos constitutivos del proceso de aprendizaje digno de tal nombre.”¹⁹

Hemos partido de la propiedad fundamental según la cual sólo a partir de un entorno rico el niño puede construir sus conocimientos, y hemos tomado como modelo al aprendizaje de la lengua materna. Todo el mundo sabe que los niños que viven en un medio donde se habla una lengua rica están en condiciones de poseer una lengua rica. Hemos podido demostrar, a lo largo de nuestra investigación tanto teorías y práctica, que “sumergir al niño en las aguas profundas” facilita su proceso de aprendizaje, es decir a la vez del proceso de abstracción, de generalización y de comunicación.

¹⁹ DIENES Z. P. Las seis etapas del aprendizaje según Dienes. Enciclopedia temática tomo VI, México p. 527.

Nuestros trabajos posteriores nos han permitido analizar con más exactitud el proceso de abstracción en el cual hemos podido distinguir seis etapas diferentes. El estudio permanente presente pretende desarrollar e ilustrar mediante ejemplos tomados de la lógica y de la geometría estas diferentes etapas que, naturalmente habrá que tener en cuenta en la organización de la enseñanza de las matemáticas, si se pretende que todos los niños accedan a ella, es decir si se requiere evitar que se cierre la puerta de la ciencia matemática a la mayoría, como ha estado ocurriendo en el pasado y como ocurre el presente en la mayoría de los casos.

Primera etapa: El concepto de entorno nos parece capital, pues en cierto modo, todo aprendizaje equivale a un procesos de adaptación del organismo en su entorno. Decir de un niño, de un adulto o incluso de un animal o de manera general de un organismo cualquiera, que ha aprendido alguna cosa significativa que éste organismo, éste adulto o éste niño, ha podido modificar su comportamiento con respecto a un entorno dado. En la fase que precede al aprendizaje, el organismo se encuentra mal adaptado a una situación dada, en un entorno dado, pero gracias al aprendizaje el organismo ha podido adaptarse en tanto que el individuo se ha hecho capaz de dominar las situaciones ante las que se encuentra dentro dicho entorno. Si se tiene en cuenta este aspecto de adaptación que presenta todo aprendizaje, resulta razonable presentar al niño un entorno el cual pueda adaptarse. Este proceso de adaptación aun entorno es lo que los pedagogos conocen bajo el nombre de aprendizaje.²⁰

Para ser más preciso, la adaptación tiene lugar en una fase que podemos llamar fase de libre juego, todos los juegos infantiles representan una especie de ejercicio que permite al niño adaptarse a situaciones que volverá a encontrarse en su vida posterior. Por tanto, si nos proponemos que el niño aprenda la lógica, parece

²⁰ Ibid. p. 528

necesario enfrentarse ante situaciones que le lleven a conformar conceptos lógicos. Si continuamos con este ejemplo de la lógica, fuerza es reconocer que de forma general, el entorno en el cual vive un niño no contiene atributos que podamos considerar como lógicos. Se hace necesario, por tanto inventar un entorno artificial. Al contacto con este entorno el niño se verá conducido poco a poco a formar conceptos lógicos de forma más o menos sistemática. Un ejemplo de un entorno de este género puede constituirlo el universo de los bloques lógicos. Un juego de este tipo se compone de varias piezas de madera o de plástico en las que varían de forma sistemática las siguientes variables: el color, la forma, el grosor y el tamaño. Evidentemente, no hay porque limitarse a estas cuatro variables. Podríamos, también hacer variar otras. Si se pretende que el niño de sus primeros pasos hacia el aprendizaje de las nociones relativas el concepto de potencia, es necesario introducirle dentro del entorno adecuado. Un entorno de este tipo podría estar constituido por los juegos multibase, en los que, según cada base, se suministra un cierto número de objetos cuyo volumen o superficie crece en relación a la base elegida. Si elegimos la base 3, habrá que suministrar una pieza que tomaremos como unidad, a continuación otras piezas cuyo volumen sea 3 veces el de la unidad, y así sucesivamente. Mediante la interacción libre con este material, el niño dará sus primeros pasos hacia el aprendizaje de las propiedad de las potencias.

Podríamos dar un gran número de ejemplos semejantes para mostrar como se puede crear un entorno artificial para el aprendizaje de un conjunto de cualquiera de nociones matemáticas.

Segunda etapa: Tras un cierto periodo de adaptación. Es decir de juego el niño se dará cuenta de las limitaciones de cada situación. Hay una serie de cosas que no se pueden hacer. Existen ciertas condiciones que se tienen que cumplir antes de aprender alcanzar ciertos objetivos. El niño se da cuenta de las regularidades impuestas a cada situación, a partir de este momento, estará dispuesto a jugar

contando con unas restricciones que se le impondrán artificialmente, estas restricciones se llaman: Reglas del juego.²¹

Cuando jugamos al ajedrez, resulta totalmente arbitrario que determinadas piezas hayan de cumplir ciertos requisitos en el juego. Estos requisitos no depende en absoluto de la forma u otras propiedades físicas de las piezas. De la misma manera se puede proponer a los niños juegos con unas reglas, ellos mismos podrán inventar otras, cambiar las dadas y jugar al juego correspondiente. De esta manera se acostumbrarán al manejo de las regularidades. Evidentemente, si se quiere que el niño aprenda estructuras matemáticas, los conjuntos de reglas que se les propondrán conducirán a las estructuras matemáticas pretendidas. Los juegos se desarrollarán mediante materiales estructurados como los indicados anteriormente.²²

Tercera etapa: Evidentemente, jugar a juegos estructurados según las leyes matemáticas relativas a una estructura matemática cualquiera no es aprender matemáticas. Cómo puede el niño extraer del conjunto de estos juegos las abstracciones matemáticas subyacentes? El método psicológico consiste en hacer que jueguen a juegos que se poseen la misma estructura, pero que tienen una apariencia diferente para el niño. De esta manera el niño llegará a descubrir las conexiones de naturaleza abstracta que existe entre los elementos de un juego y los elementos de otro, de estructuras idénticas. Es lo que nosotros llamamos juegos de diccionarios, o si se quiere utilizar un término matemático, juego de isomorfismo.

Así el niño obtiene la estructura común de los juegos y se deshace de los aspectos carentes de interés. Por ejemplo, las propiedades de los bloques lógicos carentes de interés son los colores, las formas, etc. podríamos haber utilizado otras

²¹ Ibid. p. 528

²² Id. p. 258

propiedades, incluso, podríamos haber tomado conjuntos de objetos y considerado las propiedades de los conjuntos en lugar de los objetos. No es tampoco esencial que existía un cierto número determinado de valores que cada una de las variables introducidas en el juego. Lo que es verdaderamente importante es que existan diversas variables, que cada una de éstas tome diversos valores y que el niño pueda mejorar eligiendo conjuntos de elementos, cualesquiera, de manera que los elementos puedan ser discriminados por el niño, de esta forma, los juegos desarrollados con unos elementos concretos y después con otros elementos concretos, quedarán identificados desde el punto de vista de la estructura, será en este momento cuando el niño se dará cuenta de o que hay de semejante en los diversos juegos que han practicado, es decir que habrá realizado una abstracción.²³

Cuarta etapa: Naturalmente, el niño estará todavía en disposición de utilizar esta abstracción, puesto que no habrá quedado impresa en su mente. Antes de tomar plenamente conciencia de una abstracción, el niño necesita un proceso de representación. Esta representación le permitirá hablar de lo que han abstraído, de observarlo desde afuera, a salir del juego o del conjunto de juegos, de examinar los juegos y reflexionar sobre ellos. Una de estas representaciones pueden ser un conjunto de gráficos, puede ser un sistema cartesiano, un diagrama de Venn o cualquier otra representación visual o incluso auditiva en el caso de los niños que no piensan esencialmente en forma visual.²⁴

Quinta etapa: Tras la introducción de una representación o incluso de varias representaciones de la misma estructura, resultará posible examinar dicha representación. El objeto de este examen consiste en darse cuenta de las propiedades de la abstracción realizada. En una representación podemos darnos

²³ Ibid. p. 529

²⁴ Id. p. 529

cuenta rápidamente de las propiedades principales del ente matemático que acabamos de crear. Esto significa que es esta etapa, necesitamos una descripción de lo que hemos representado. Para realizar una descripción necesitamos evidentemente un lenguaje y esta es la razón por la cual la realización de las propiedades de la abstracción en esta quinta etapa debe venir acompañada de la invención de un lenguaje, es más conveniente, siempre que sea posible, que el niño invente su propio lenguaje y más tarde los niños, con ayuda de los maestros, discuta entre ellos si alguno de los lenguajes inventados resulta más ventajoso que los demás. Tal descripción constituirá la base de un sistema de axiomas, cada parte de la descripción podrá servir de axioma o incluso más adelante teorema.²⁵

Sexta etapa: Casi todas las estructuras matemáticas son tan complejas que poseen un número infinito de propiedades. Resulta imposible citar todas esas propiedades en una descripción del sistema engendrado. Es necesario, pues de una cierta manera, limitar la descripción a un dominio finito, con un número infinito de palabras. Ello implica la necesidad de un método para llegar a otros puntos de la descripción constituirán nuestras reglas del juego demostración. Las descripciones anteriores a las que llegaremos llevarán por nombre teoremas del sistema. Hemos inventado de esta forma, un sistema formal en el cual existen axiomas, es decir, la primera parte de la descripción y reglas del juego, podrá haber otras que serán las reglas logicomatemáticas de la demostración. Además habrá teoremas del sistema que son las partes de la descripción inicial, utilizando las reglas del juego.²⁶

Conociendo las seis etapas del aprendizaje en Matemáticas de Dienes se puede relacionar con las estructuras cognitivas del pensamiento de J. Piaget y con el

²⁵ Id. p. 529

²⁶ Ibid p. 530.

aprendizaje por descubrimiento de David Ausubel. Porque en la primera etapa dice que todo aprendizaje equivale a un proceso de adaptación del organismo al entorno.

Al niño se le enfrenta a situaciones que le lleven a conformar conceptos lógicos, en el juego el niño despertará su interés por aprender.

En la segunda etapa el niño toma cuenta de las limitaciones de cada situación aquí entran las reglas del juego.

En la tercera etapa el niño llega a descubrir las conexiones de naturaleza abstracta que existe entre los elementos de un juego y los del otro con estructuras idénticas, así llega a la abstracción (acción de separar mentalmente lo que en realidad no se puede separar).

Cuarta etapa proceso de representación esto le permitirá examinar los juegos y representaciones, sistema cartesiano, diagrama de Venn y un problema a resolver.

En la quinta etapa se necesita una descripción de lo representado y para esto un lenguaje, el niño inventará su propio lenguaje así la descripción constituirá la base de un sistema de axiomas (principio o sentencia tan evidente que no necesita demostración).

En la sexta etapa se ven las reglas logicomatemáticas de la demostración.

Mi labor de innovación docente, tiene presente que el objetivo de la enseñanza es cómo resolver problemas matemáticos en la escuela primaria, lleva el propósito social en la resolución de situaciones cuantitativas de la vida diaria, porque facilitan el desarrollo de una cultura y de una vida más positiva, más inteligente, placentera y competitiva en el ser humano, en una producción de individuos que razonen, piensen, actúen con libertad, con reflexión y con espíritu de progreso personal, de familia, colaborando para el engrandecimiento de nuestra Patria.

CAPÍTULO III

EL NIÑO Y LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS.

A. Planeación de la alternativa.

Al elaborar esta propuesta, busco una manera más eficaz para resolver problemas de Matemáticas en el grupo que atiendo 6° A.

Donde el objetivo general es; DOTAR AL NIÑO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO E INNOVAR MI PROPIA PRÁCTICA DOCENTE Y QUE MIS COMPAÑEROS DE ESCUELA, LE DEN MÁS IMPORTANCIA A LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE MATEMÁTICAS EN SU PRÁCTICA EDUCATIVA.

Estructuración de la Alternativa

1. Actividades a realizar en la alternativa.

- Plan de trabajo bimestral, dosificado semanalmente (septiembre – octubre) y (noviembre – diciembre.)
- Reunión de padres de familia.
- Realización de técnicas. Representación.

Recreación.

Trabajo.

- Elaboración de diarios de campo.
- Aplicación de la propuesta,

Para lograr que los alumnos logren resolver los problemas Matemáticos.

Tomaré en cuenta; El plan y programa vigente, sus Enfoques; "Las matemáticas son un producto del quehacer humano y su proceso está sustentado en abstracciones sucesivas. Muchos desarrollos de ésta disciplina han partido de la necesidad de resolver problemas concretos, propios de los grupos sociales."²⁷

El éxito en el aprendizaje de esta disciplina depende del diseño de actividades que promuevan la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas, en la interacción con las actividades, Las matemáticas serán para el niño herramientas funcionales y flexibles que le permitirán resolver las situaciones problemáticas que se le planteen.

Las matemáticas permiten resolver problemas en diversos ámbitos, como el científico, el técnico, el artístico y en la vida cotidiana.

Los propósitos de las matemáticas en la solución de problemas.

- 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.

²⁷ Plan y programa de estudio. 1993 p. 51

- La habilidad para estimar resultados de cálculos y mediciones.
- El pensamiento abstracto por medio de distintas formas de razonamiento, entre otras, la sistematización y generalización de procedimientos y estrategias.”²⁸

El avance programático de 6° grado pide en los propósitos. Para resolver problemas.

Bloque I.- Desarrolle la capacidad de utilizar las matemáticas como un instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas con números naturales fraccionarios y decimales.²⁹

Bloque II.- Desarrolle la habilidad de utilizar la calculadora en la resolución de problemas.³⁰

Bloque III.- Resuelva problemas de variación proporcional directa mediante diversos procedimientos.³¹

Bloque IV.- Resuelva problemas que impliquen el uso y conversión de unidades del sistema métrico decimal y del sistema inglés de medición.³²

²⁸ Ibid. p. 52.

²⁹ Avance Programático, Sexto grado. 1996 –1997. p. 11

³⁰ Ibid. p. 17

³¹ Ibid. p. 25

³² Ibid. p. 33

Bloque V.- Resuelva problemas de proporcionalidad directa mediante sus propiedades y el cálculo del valor unitario.³³

Con la teoría del constructivismo de Jean Piaget se pretende lograr que el alumno de 6° grado, resuelva los problemas matemáticos, mediante el análisis, reflexión y comprensión de contenidos, tomando en cuenta sus estructuras cognitivas.

B. Plan de acción para la puesta en marcha de la alternativa

Septiembre. Reunión con padres de familia, se inició dando la Bienvenida e invitándoles a participar en una dinámica, titulada Identifica quién soy? para romper la tensión, después se dará a conocer los resultados de la evaluación diagnóstica al igual que el proyecto con que se trabajará el ciclo escolar, además de solicitar su apoyo para enriquecer el trabajo. Se organizará para nombrar al representante del grupo y fijar las fechas de las posteriores reuniones (mensuales o bimestrales) al igual que la hora.

Cronograma del primer bimestre

SEMANA	ACTIVIDAD
31 de Agosto al 4 de Sep.	Identifica quién soy.
7 de Sep. al 11 de Sep.	Voli-bol.
14 de Sep. al 18 de Sep.	Los changos.

³³ Ibid. p. 41

21 de Sep. al 25 de Sep.	El sombrero charro.
28 de Sep. al 2 de Oct.	Dilo con una cuenta,
05 de Oct. al 09 de Oct.	Fracciones y Decimales.
12 de Oct. al 16 de Oct.	Cuadros mágicos.
19 de Oct. al 23 de Oct.	El cajero.
26 de Oct. al 30 de oct.	Basta numérica.

Lista de actividades

TÉCNICA	PROPÓSITO
Identifica quién soy	Animación, afecto y alegría.
Voli-bol	Desarrollar el pensamiento y agilidad mental.
Los changos	Despertar la intuición.
El sombrero charro.	Agilidad mental y psicomotricidad.
Dilo con una cuenta	Razonamiento lógico.
Fracciones y Decimales	Habilidad para escribir números decimales en forma de fracción.
Cuadros mágicos.	Ejercitar el cálculo.
El cajero.	Tenga el concepto de agrupamiento.
Basta numérico.	Agilidad mental al calcular.

¿Identifica quien soy?

PROPÓSITO:

Animación.

MATERIALES:

1 caja o buzón, hojas de papel.

PROCEDIMIENTO:

El maestro orienta a que cada participante escriba en una hoja sus características personales, de modo que puedan identificarlo.

Las descripciones se depositan en un buzón. Un miembro del grupo, elegido por éste, debe extraer del buzón una descripción, la lee en voz alta y el grupo identifica de quien es.

La persona identificada tiene el derecho a sacar del buzón otra descripción, y así sucesivamente todos los miembros del grupo.

El maestro debe crear un clima de afecto y de alegría.*

IDENTIFICA ¿QUIÉN SOY?

Al aplicar esta dinámica, desató alegría al participar todos, una vez giradas las indicaciones cada quién depositó en una caja su papelito con las descripciones.

* Técnicas participativas de Educadores Cubanos. P. 18.

El niño elegido por el grupo inició fue Octavio, el adivino que se trataba de Victoria pues sus características eran: soy morena, poco hablo, me gusta hacer las cosas, uso trenzas, no soy muy alta. Y así continuó la dinámica hasta pasar todos algunos no supieron de quien se trataba como el caso de Diego que pensó que era Chava y no, se trataba de José Luis.

¿Por qué fue seleccionada esta dinámica?

- Ayuda a conocer mejor.
- Estimula nuestras características.
- A comunicarnos con los demás
- A pensar y decir de quién se trata.

Actividades grupales

VOLI-BOL

PROPÓSITO:

Desarrollar el pensamiento y la agilidad mental.

MATERIALES: Pelota o balón

Cancha de 3m. X 6m.

DESARROLLO:

Se necesitan 8 participantes (4 de cada lado).

Un árbitro. (maestro).

El juego se inicia sacando él de la derecha y tiene que decir el nombre a quién se le dirige.

Todas las equivocaciones anulan la jugada.

Son 3 pases siempre y luego se pasa a los contrarios, son error si se dan un pase o dos. Se pierde el saque y se da rotación.

Gana el equipo que llegue primero a 15 puntos.

Popular.

VOLI-BOL

Este juego es muy divertido se aplicó en mi grupo y generó mucha aceptación.

Una vez giradas las indicaciones se inició con los niños Edgar, David, Victor y Salvador del otra lado Nereida, Soraida Cruz y Victoria de arbitro el Profr. Todos jugaron para ganar al nombrarlos les cambiaban el nombre o daban dos pases en lugar de tres eso lo hace más divertido estuvo reñida la competencia todo el grupo participó en el cual se logró el propósito; desarrollar la agilidad mental, el pensamiento, razonar rápido, identificar y estar atento.

LOS CHANGOS

PROPÓSITO:

Desarrollar la intuición, la viveza y la recreación.

MATERIALES:

Humano.

PROCEDIMIENTO:

Se pide a uno de los participantes se retire del grupo, mientras se les da indicaciones a los demás.

Se forma un círculo, se designa uno del grupo para que gire movimientos procurando no ser descubierto cuando el compañero regrese.

Cuando se descubre, éste se retira y se designa otro dirigente, el descubierto siempre sale.

Los movimientos son a la creatividad del dirigente.

Popular.

LOS CHANGOS

Una vez motivados, iniciamos saliéndose del salón Cristian, dentro, el que dirigió fue Manuel y este resultó tan hábil que no lo descubrió, en sus tres intentos de decir quién es el que dirige.

Salió Salvador y dirigió Ma. Cruz y a la segunda fue identificada, así seguimos con 5 intervenciones más y todos demostraron su entusiasmo y alegría.

Logrando el propósito, desarrollar la intuición, la viveza auditiva y visual, así como la recreación.

EL SOMBRERO CHARRO**PROPÓSITO:**

Agilidad mental y psicomotricidad.

MATERIAL:

Humano.

DESARROLLO:

Se forman en un círculo todos los integrantes del grupo, alguien inicia diciendo "tengo un sombrero charro y se lo paso a... (Luis), este lo recibe y los compañeros de a lado levantan la mano contraria adornando el sombrero.

El que pierde se va saliendo. El juego es rápido y se sigue pasando el sombrero.

Ganarán los 3 últimos niños que no se equivoquen.

Popular.

EL SOMBRERO CHARRO.

Con esta actividad los niños descansaron, y se relajaron, es lógico queda en juego su agilidad mental, su psicomotricidad y la atención permanente en el evento.

José Angel inicio pasando el sombrero charro a Victoria ésta lo pasa a Diego éste estaba distraído y tuvo que salir del juego, va saliéndose el que se equivoque en el juego, quedaron en esta vez hasta el final César, Soraida y Jesús,

Se logró, pensar rápido, mover las manos hacia el lugar indicado, concentrarse.

Actividades para realizar en el proceso educativo.

DILO CON UNA CUENTA**PROPÓSITO:**

Que los alumnos se den cuenta que hay diferentes formas de obtener un mismo resultado usando una o varias operaciones.

MATERIALES:

Un juego de tarjetas de números y de signos de suma y resta, como este ejemplo, para cada equipo.

1	3	5	7	9	11	+	-
---	---	---	---	---	----	---	---

PROCEDIMIENTO:

Se organiza el grupo en parejas, se le entrega a cada una un juego de tarjetas y se les indica que traten de combinar las tarjetas necesarias para obtener todos los números del 1 al 15, menos los que ya están anotados en alguna tarjeta, sumando o restando según sea necesario o ambas.

Gana la pareja que más combinaciones logra hacer.

Con el dominio del juego se puede hacer con números más grandes y multiplicando.*

DILO CON UNA CUENTA

Llevamos a efecto esta actividad al principio como que no se entendió muy bien, más al repartir las tarjetas y combinar los números para lograr el mismo resultado todo fue claro y preciso algunos como Salvador, José Luis, Fabian y Manuel utilizaron las tarjetas con los signos de suma, resta, multiplicación y división.

Descubrieron que hay diferentes procedimientos para obtener el mismo resultado usando una o varias operaciones.

Aquí llegamos a un aprendizaje por descubrimiento.

* Juega y Aprende Matemáticas p. 31

FRACCIONES Y DECIMALES

OBJETIVO: Que los alumnos desarrollen habilidades para escribir números decimales en forma de fracción y viceversa.

PROCEDIMIENTO:

Escribir en cifras los números decimales enlistados a continuación;

Tres unidades, cinco décimos.

Cuatro unidades, cinco centésimos

Ocho unidades, treinta milésimos.

Cinco milésimos.

- Escribir con letra los siguientes números decimales;

4.6 23.75 12.08 45.263 1.002

- Ordenar de mayor a menor los números decimales anteriores.

- Escribir con letra las siguientes fracciones;

$$\frac{1}{10} \quad \frac{16}{10} \quad \frac{328}{100} \quad \frac{35}{1000}$$

Subrayar con rojo las fracciones anteriores mayores que uno y con azul las que son menores que uno.

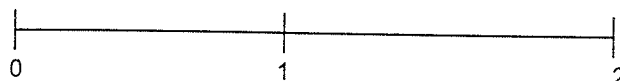
Estimar el resultado de sumas o restas con las fracciones anteriores. Está comprendido entre 0 y $\frac{1}{2}$ o entre $\frac{1}{2}$ y 1 o es mayor que uno?.

Convertir las fracciones anteriores mayores que uno de la siguiente manera;

$$12/10 = 10/10 + 2/10 = 1 + 2/10 = 1.2$$

Escribir las fracciones restantes utilizando el punto decimal.

Reproducir en sus cuadernos el siguiente segmento de recta, cuya longitud mide 10 cm.



Ubicar en el segmento los puntos que aparecen en la tabla del frente.

Marcar con color verde los puntos correspondientes a la siguientes fracciones;

0/2 2/0 2/10 14/10 6/10 8/5 4/5

Coinciden algunas de estas fracciones con las del inciso anterior.

Se pide al grupo que discuta a qué se debe esta coincidencia.

Al terminar cada ejercicio el grupo analiza los procedimientos y los resultados obtenidos.*

FRACCIONES Y DECIMALES

En esta actividad el alumno puso en juego los conocimientos anteriores, causo pequeños problemas al inicio, más con algunas explicaciones fue logrado el propósito que el niño pueda escribir números decimales en forma fraccionada y en

* ficha No. 30. Fichero, Matemáticas Sexto grado.

forma decimal. Permanecemos más de una hora en esta actividad, más se logró una comprensión a fracción común y a fracción decimal.

23.75 $23 \frac{75}{100}$

1.02 $1 \frac{2}{1000}$

CUADROS MÁGICOS

PROPÓSITO:

Ejercitar el cálculo mental y escrito al resolver operaciones de suma y resta.

MATERIAL:

Un cuadro de 15 cm. de lado dividido en 9 casillas iguales para cada niño.

Un juego de 31 tarjetas de 4 cm. de lado enumeradas del 0 al 30. Y una bolsa para guardar el material.

PROCEDIMIENTO:

Se le entrega el material a cada niño, el maestro dibuja en el pizarrón un cuadro como el del ejemplo y les pide a los niños que sumen 3 números en línea horizontal, vertical y diagonal para comprobar que las 8 sumas son iguales.

7	0	5
2	4	6
3	8	1

El maestro después les pide a todos que tomen las tarjetas de 1 al 9 y guarden todas las demás. Se les pide que coloquen la tarjeta 5 en la casilla central, la tarjeta 6 en la esquina superior derecha y la tarjeta 2 en la casilla inferior derecha, enseguida tratarán de poner las demás tarjetas de manera que al sumarlas en línea

horizontal, vertical y diagonal el resultado sea siempre 15; cuando la mayoría completó los cuadros, uno de ellos pasará al pizarrón a resolver el ejercicio.

Después se integran en equipos y tratarán de realizar el llenado del cuadro, pero con otros números, y lo intercambiarán con los demás equipos.*

CUADROS MÁGICOS

La dinámica resultó polémica se giraron indicaciones y se les entregaron las tarjetas a cada niño, utilizaron del 1 al 9

Primero hicieron un cuadro que al comprobar las 8 sumas son iguales a 15

8	1	6
3	5	7
4	9	2

Después ellos solos hicieron el llenado de su cuadro, Fabián presentó este:

7	0	5
2	4	6
3	8	1

Luego se formaron equipos la actividad proporcionó habilidad al sumar, comparar, definir, comprobar e investigar.

EL CAJERO

PROPÓSITO:

Comprensión en los agrupamientos de 10 en 10

* Juega y Aprende Matemáticas p. 61 SEP.

MATERIAL:

100 corcholatas azules, 100 corcholatas rojas y 1 amarilla, 2 dados y un bote o caja para guardar las corcholatas.

PROCEDIMIENTO:

Se organiza el grupo en 4 equipos, un niño será el cajero y tendrá las corcholatas, por turnos cada niño tirará los dados y pedirá que le entreguen tantas corcholatas como cantidad de puntos le hayan caído.

Cuando se tenga 10 corcholatas azules, el alumno podrá cambiarlas por una roja y cuando tenga 10 rojas podrá cambiarlas por 1 amarilla y habrá ganado el juego.

Con el dominio del juego se procederá a la siguiente forma;

MATERIALES:

Un tablero de tres cifras enumerado del 1 al 9

3 tachuelas para cada alumno.

5 números menores que 100, escritos en un papel y en otro la suma de estos cinco, pero doblado que no se vea el resultado.

PROCEDIMIENTO:

Se entrega a cada alumno un paquete de números, un tablero y 3 tachuelas., en cada equipo deciden quién será el cajero en la primera jugada, los demás utilizarán el tablero.

El cajero saca sus papelitos con números y pone sobre la mesa el primer número, cada uno de los demás jugadores representa el número en su tablero, poniendo la tachuela en el lugar que le corresponde, los jugadores deben cuidar que nadie vea el número que ha representado en su tablero, el cajero retira el 1° número y pone el 2°, los jugadores deben representar con sus tachuelas el resultado de las sumas de este número con el anterior, no se puede usar lápiz ni papel, sólo el tablero, el cajero sigue poniendo uno por uno, cada uno de los números y los jugadores van sumando cada número con el resultado anterior, usando sólo el tablero. Cuando se tiene el resultado de las 5 sumas muestran los tableros el cajero desdobra el papel que tiene el resultado juntos revisan quienes acertaron y quienes no, los alumnos que acertaron obtienen un punto, se repite el juego hasta que todos son cajeros, gana el jugador que más puntos obtuvo.

1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9*

Tablero

EL CAJERO

Al realizar esta actividad resultó bien divertida, se giraron indicaciones ya se traían elaboradas fichas rojas, amarillas y azules se les dio un valor: Amarilla 100, roja 10 y azul 1

Se organizaron en equipos, un niño fue el cajero Manuel y tres de su equipo iniciaron el juego Rosario, Victor y Diego, el primero que llegó a 100 fue Victor o sea a una ficha amarilla, este mismo equipo continuo con "Un tablero" se les dio un tablero de tres cifras enumeradas del 1 al 9, tres tachuelas por cada alumno, 5 números menores que 100 escritos en un papel y en otro papel la suma de estos 5 números pero doblado que no se vea el resultado. Se inició el juego y esta vez Rosario ganó logrando ser hábil en agrupamientos y numeración.

BASTA NÚMÉRICO

PROPÓSITO:

Calcular con rapidez los resultados al operar con los primeros números.

MATERIALES:

Un cuadro como el siguiente.

+	+2	+5	+3	+1	+4	Resultados correctos.

PROCEDIMIENTO:

Se organizan los niños en varios equipos, cada uno de los integrantes dibuja un cuadro como el del ejemplo, en cada equipo se ponen de acuerdo sobre quién inicia el juego, el iniciador del juego en cada equipo dice un número menor que diez,

todos los niños del equipo escriben ese número en la primera casilla del segundo renglón, en cada una de las casillas de ese mismo renglón escriben el número que resulta de sumar el primer número con el que está arriba de esa casilla, el primer niño que complete el renglón dice BASTA, y todos dejan de escribir, revisan los resultados y cada niño anota al final del renglón cuántos resultados correctos obtuvo. El siguiente niño dice otro número menor que diez y así continuarán hasta que pasan todos, cuando todos los niños les ha tocado decir un número, cada quien suma sus resultados correctos y gana el niño que tiene más aciertos.*

BASTA NUMÉRICO

Esta actividad resultó de lo más atractiva, los niños entendieron las indicaciones al pie de la letra, se organizaron en equipos Chava y sus amigos eran cinco utilizaron un cuadro así:

+	+2	+5	+3	+1	+4	Resultados correctos.
8	10	15	18	19	23	3

El primer intento que hizo Chava, José Luis y Emmanuel gritaron Basta esto fue Tan divertido que jugaron tres veces y querían continuar con el juego.

Se logró calcular, sumar con habilidad.

Cronograma del segundo bimestre

2 de Nov. al 6 de Nov. Carrera al 20

9 de Nov. al 13 de Nov. Quién lo hace más rápido.

* Juega y Aprende Matemáticas p. 53 SEP

16 de Nov. al 20 de Nov. Los mensajes.

23 de Nov. al 27 de Nov. Veo, escucho, siento...

30 de Nov. al 04 de Dic. Tengo menos cifras, pero soy más grande.

Lista de actividades

TÉCNICA	PROPÓSITO
Carrera al 20	Expresar, comparar, corregir y ganar.
Quién lo hace más rápido	Desarrollar habilidades en el cálculo mental.
Los mensajes.	Analizar características de algunos cuerpos Geométricos.
Veo, escucho y siento.	Desarrollar la atención, concentración y creatividad.
Viajeros en el espacio.	Lograr habilidades en la solución de problemas.
Tengo menos cifras, pero soy más grande.	Habilidad para comparar números decimales.

CARRERA A 20

PROPÓSITO:

Expresar, comparar, poner a prueba y corregir ideas.

MATERIALES:

Papel y lápiz, dibujar una tabla como esta:

Ricardo	Roberto

(dos integrantes por equipo)

PROCEDIMIENTO:

Primero se les aclara que jugarán a llegar al número 20, el que inicia el juego puede escribir el número 1 ó 2 en su columna, otro jugador puede sumar 1 ó 2 al número que escribió su compañero y anota el resultado en su columna, continúan así y gana el juego el niño que logra escribir primero el número 20.

Es importante que el niño descubra por cuenta propia la forma segura de ganar.*

CARRERA A 20

Aclarando el procedimiento que se llega a número 20 se jugó con binas en el pizarrón, pasó Victoria y Soraida dos veces ganó Soraida encontró la forma de no perder, la primera carrera fue:

Soraida	2	4	6	9	13	17	20		
Victoria	3	5	7	11	15	18			
Victoria	1	3	5	7	9	11	13	15	19
Soraida	2	4	6	8	10	12	14	17	20

Juego que se complica para llegar al número 20.

* Juega y Aprende Matemáticas p. 57 SEP.

Las habilidades desarrolladas fueron: pensar, sumar, comparar, igualar.

¿QUIÉN LO HACE MÁS RÁPIDO?

PROPÓSITO:

Que los alumnos desarrollen habilidades en el cálculo mental de operaciones con números naturales.

MATERIALES:

Humano.

PROCEDIMIENTO:

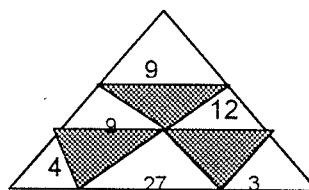
A) Solución de operaciones mentalmente.

1. $68+7$	$84+9$	$40+90$	$70+60$
$53+70$	$90+68$	$25+85$	$79+68$
2. $128+6$	$9+395$	$480+70$	$590+20$
$75+450$	$370+95$	$285+25$	$35+465$
3. $25+17+3$	$48+26+22$	$270+190+130$	
4. 14×10	32×100	30×1000	
$7 \times 3 \times 20$	$4 \times 5 \times 7$	$30 \times 2 \times 8$	

B) Elegir de los siguientes 6 números 4 cuya suma sea igual a 1000.

124 326 238 619 125 312

C) Completar el triángulo mágico multiplicativo. Los productos de los 3 números de cada lado son iguales.



D) Calcular mentalmente las siguientes divisiones:

$$24 \div 8$$

$$32 \div 4$$

$$49 \div 7$$

$$0 \div 3$$

$$30 \div 10$$

$$1400 \div 10$$

$$9000 \div 100$$

$$120 \div 40$$

E) Encontrar mentalmente todos los pares que multiplicados dan 42.*

¿QUIÉN LO HACE MÁS RÁPIDO?

El maestro dijo: buscaremos soluciones a operaciones mentales, dictó $66 + 7 = 84 + 9 = 70 + 60 =$

Contestaron en voz alta 73, 93, 130.

Luego más ordenados, levantaron la mano y contestaron el más hábil fue Manuel Quintero parece que trae una calculadora continuamos con operaciones abreviadas como $11 \times 10 = 110$. $3 \times 100 = 3000$ $8 \times 1000 = 8000$

Hicimos restas mentales como: $100 - 48 = 52$

$65 - 30 = 35$ etc.

Hubo algunos como María Cruz y José Angel le batallan al calcular, por lo demás todo salió bien.

LOS MENSAJES

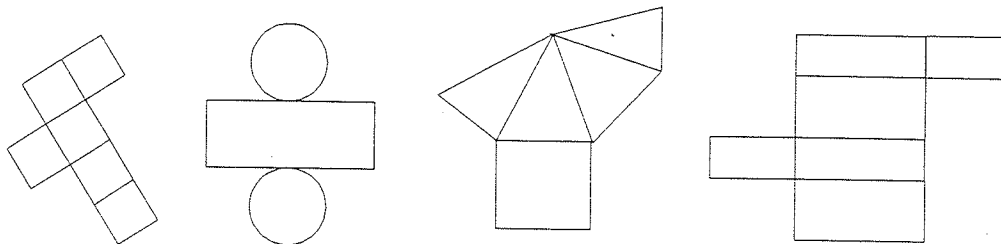
PROPÓSITO:

Que los alumnos realicen los patrones de diferentes cuerpos, y analicen las características de algunos cuerpos.

MATERIALES:

1 cartoncillo, resistol y tijeras

PROCEDIMIENTO:



Se reúnen en equipo y reproducen en el cartoncillo los patrones 1,2,3y 4. Y armarlos.

Cada uno de los equipos escoge uno de los cuerpos que construyó y escribe un mensaje a otro equipo para que éste elija el cuerpo que corresponde al mensaje, el mensaje debe describir al cuerpo sin decir su nombre.

Para cada cuerpo que han construido deberán escribir una carta descriptiva de cada uno sobre:

Número de vértices.

Número de aristas.

Número de caras.

Número de las caras.

Después pasan a otro equipo para que ellos escriban el nombre del cuerpo de que se trata.*

LOS MENSAJES

Para esta actividad el profr. pidió: cartoncillo, resistol, tijeras y juego geométrico.

Nos dijo: haremos cuerpos geométricos, entonces formamos equipos, cada equipo escogió uno de los cuerpos contruidos, Moises, Salvador, David, José Alberto y Victor, hicieron un cubo le pusieron una carta descriptiva.

No. de aristas.

No. de vértices

No. de caras.

Y así cada quien escribía el nombre del cuerpo presentado.

VEO, ESCUCHO, SIENTO...

OBJETIVO:

Desarrollar atención, concentración y creatividad,

MATERIALES:

Mapas murales o atlas.

* Ficha No. 11, Fichero Matemáticas Sexto grado. SEP

DESARROLLO:

- Sentados en semicírculo frente al mapa mural se sugiere observar con atención el punto, la región o el área señalada en el mapa.
- Cada uno escogerá un punto, a partir de esa selección, se agruparan en pequeños grupos, para buscar información sobre ese lugar en diferentes mapas físicos, políticos, económicos, climáticos, tratando de decodificar los mensajes de los símbolos que aparecen en los mapas.
- Se pedirá a tres participantes, transmitir con palabras, gestos dibujos, etc. lo que vieron, olieron, palparon o sintieron al representarse, en imágenes, la información de los mapas.
- Para finalizar, exponer la síntesis del trabajo de cada grupo.*

VEO, ESCUCHO, SIENTO

Al realizar esta actividad previamente planeada, la hicimos con el mapa de la República Mexicana, cada equipo entendió la mecánica del trabajo y escogieron algunos Estados, buscaron información sobre ese lugar, el Atlas fue de mucha ayuda, se finalizó pidiendo tres participaciones que transmitieran lo que vieron olieron, palparon o sintieron al observar la información de los mapas. El equipo dos nos habló de Jalisco, Capital Guadalajara extensión territorial 78,389km², población 5'302,689 habitantes, municipios 124 y así como de este estado se dieron cosas importantes de los demás estados, logrando desarrollar la atención, concentración y creatividad.

* Técnicas participativas de Educadores Cubanos p.59

VIAJEROS EN EL TIEMPO

OBJETIVO:

Desarrollar habilidades en la solución de problemas.

MATERIALES:

Atlas geográfico, mapas históricos, climáticos, físicos, políticos, revistas, ilustraciones, tarjetas postales, textos, etc.

PROCEDIMIENTO:

Organiza el colectivo en pequeños grupos de 4° a 6° y plantearles un problema imaginario, para resolver.

- Exponer en plenario los resultados del trabajo en grupo; pueden dramatizarse, dibujarse, etc.*

VIAJEROS EN EL TIEMPO

En esta actividad ya iniciamos a solucionar problemas primero por medio de binas y un problema dictado donde los dos busquen la solución. Se dictó.

Si vamos a Guadalajara y son 200 kilómetros el autobús cobra a .25 el kilómetro cuanto pagará de pasaje una persona.

Salvador y José Alberto entregaron rápido esta solución. \$50.

$$\begin{array}{r}
 200 \times \\
 .25 = \\
 \hline
 1000 \\
 400 \\
 \hline
 50.00
 \end{array}$$

* Técnicas participativas de Educadores Cubanos. P.60.

Así continuó esta actividad hasta hacerlo individualmente, con un 80% de resultado, dos o tres se les dificulta.

TENGO MENOS CIFRAS, PERO SOY MAS GRANDE!

OBJETIVO:

Que los alumnos desarrollen la habilidad para comparar números decimales

PROCEDIMIENTO:

Se plantea a los alumnos, reunidos en equipos de tres a cinco integrantes, los siguientes problemas;

- Completar la tabla, indicar el número, la parte entera y la parte decimal, según sea el caso.
- Ordenar de mayor a menor los números decimales de la tabla.
- El número 7.42 se puede escribir de tres formas diferentes;

$$7.42 = 7 + .42$$

$$7.42 = 7 + \frac{42}{100}$$

$$7.42 = 7 + \frac{4}{10} + \frac{2}{100}$$

- Escribir de estas tres formas los siguientes números;

12.4	12.04	12.004
------	-------	--------

.91	9.1	91.05
-----	-----	-------

3.406	3.040	30.400
-------	-------	--------

- Escribe los siguientes números en forma de números con punto decimal;

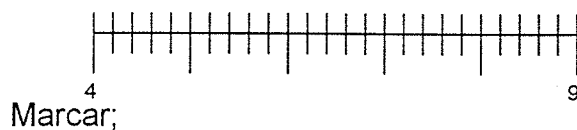
$$5 + \frac{3}{10} + \frac{2}{100} + \frac{4}{1000}$$

$$4 + \frac{3}{100}$$

$$\frac{4}{10} + \frac{5}{1000}$$

$$\frac{4}{1000}$$

- Dibuja un segmento de 5 cm., ubicar el 4 y el 9 en sus extremos y graduarlos en mm;



Marcar;

El punto A, que corresponde al 7.5

El punto G, 4.01

El punto B que corresponde al 8.2

El punto H, 4.035

El punto C, que corresponde al 5.3

El punto I, 4.021

- Trazar nuevamente el segmento, ubicar el 4 y el 4.5 en sus extremos y graduarlos de 5mm en 5mm.

El punto D, 4.15

El punto E, 4.37

El punto F, 4.44

- Trazar nuevamente el segmento, ubicando el 4 y el 4.05 en sus extremos y graduarlo de 5mm en 5mm.

El punto G, 4.01

El punto H, 4.035

El punto I, 4.021

- Juntar los números de los tres puntos y ordenarlos de menor a mayor.

Al terminar la actividad se muestran los resultados con el propósito de revisar los diferentes procedimientos y los resultados obtenidos.

Número	1.452	27.013		193	.0521	
Parte externa			48			1986
Parte decimal			.0135			.05*

TENGO MENOS CIFRAS PERO SOY MÁS GRANDE.

Se dieron indicaciones y se pidió que pusieran en práctica sus conocimientos anteriores, se colocó este número en tres formas:

12.4 12.04 12.004

de los 25 que son en este grupo se escogieron por más grande.

[15] 12.4 [6] 12.04 [4] 12.004

Se les recordó una vez más, los enteros y los decimales, se hicieron ejercicios similares hasta llegar a su dominio total.

MECANISMOS DE EVALUACIÓN

Al llevar a cabo la alternativa que se evaluó utilizando los siguientes instrumentos de evaluación.

- Diario de campo
- Registro anecdótico
- Grabaciones
- Entrevistas y cuestionarios
- Registros de control.

Los dos primeros se llevaron diariamente, se aplicó una actividad por semana, pero se practicaba todos los días.

Las grabaciones, entrevistas y cuestionarios se efectuaron al finalizar cada mes.

Los registros de control, se utilizaron en algunas actividades que así lo requerían.

CAPÍTULO IV

OBJETIVOS LOGRADOS

En la presente propuesta obtuve resultados favorables y desfavorables, considero que un 80% se logró en mis alumnos y un 20% no fue alcanzado, reconozco el entusiasmo de algunos y el desgano de otros, por más intentos en motivación, dinámicas, analogías, no se logró el 100%.

Es interesante emprender por primera vez una aventura involucrando en ella todo un contexto, alumnos, saberes, maestro, padres, responsabilidad e innovación, compañeros maestros, director y demás niños del plantel, en fin de la comunidad entera en esta propuesta de intervención Pedagógica, después de haber tenido la oportunidad de ser educador por más de 27 años trabajando siempre con buena voluntad, con apego a los lineamientos educativos nacionales y de interés escolar de cada plantel educativo, tomando en cuenta planteles, programas, libros de texto etc. y ahora buscando la solución a un problema detectado en mis alumnos, no razonan al RESOLVER problemas matemáticos en la escuela primaria. Tarea dura más no imposible.

Primero profundicé en mis saberes apoyado en Jean Piaget. El desarrollo de las estructuras cognitivas, tomando en cuenta en el niño el pensamiento operatorio que es donde generaliza y razona por si solo, en este desarrollo intelectual va más allá de las operaciones concretas donde el niño es capaz de pensar razonando y basándose en hipótesis y tomando en cuenta en todas las posibilidades lógicas es aquí donde llega la operatoria formal.

También fue de gran utilidad conocer y poner en práctica las seis etapas del aprendizaje de matemáticas de Z.P. Dienes.

1° El niño se enfrenta a situaciones que lo llevan a conformar conceptos lógicos y el juego despierta su interés por aprender..

2° El niño se da cuenta de las limitaciones de cada situación aquí entran las reglas del juego.

3° Descubre conexiones con la naturaleza llega a la "abstracción" (acción de separar mentalmente lo que en la realidad no se puede).

4° Proceso de representación aquí examina los juegos y reflexiona sobre ellos.

5° Descripción de lo representado y el niño inventa su propio lenguaje.

6° La demostración, da testimonio de lo realizado con detalles y palabras propias.

Al igual fue de gran ayuda "El aprendizaje por descubrimiento, donde el alumno mantiene vivo el interés por aprender.

Las técnicas, dinámicas y estrategias de aprendizaje resultaron de gran utilidad en esta propuesta. Hay algo digno de mencionar al aplicar en mi grupo esta nueva técnica de trabajo, en un principio había apatía general por las matemáticas, en sus rostros se dibujaba una mueca de tristeza al escuchar matemáticas, en mi prueba de diagnóstico encontré todo negativo, 10% restan, 15 % multiplican, 20% suman 0% dividen, no dominaban las tablas ni numeración, ni números fraccionarios es por esos que me interesé para realizar mi propuesta con Matemáticas, por el reto a vencer.

Grande fue mi sorpresa al evaluar al primer bimestre, las Matemáticas a nivel grupo quedaron en tercer lugar con respecto a todas las materias, en el segundo bimestre ocupan el primer lugar, es la materia que más les agrada a mis alumnos y es curioso me he convertido en mi escuela como el asesor de Matemáticas entre compañeros.

Fue de gran ayuda la intervención de los padres de familia, que colaboran en esta propuesta, apoyando con tareas extraescolares y estando en contacto directo con la educación de sus hijos.

Esta Licenciatura me ha convertido en un mejor Maestro interesado en el aprendizaje significativo de mis alumnos que diseña estrategias para facilitar el aprendizaje en los niños los he visto alegres, felices, contentos al realizar las actividades, dóciles, creativos y con ganas de saber más, todo esto da por conclusión:

Conociendo al alumno, a mi mismo, lo que enseño, lograré ser útil para ellos mismos, para sus padres y para la Patria.

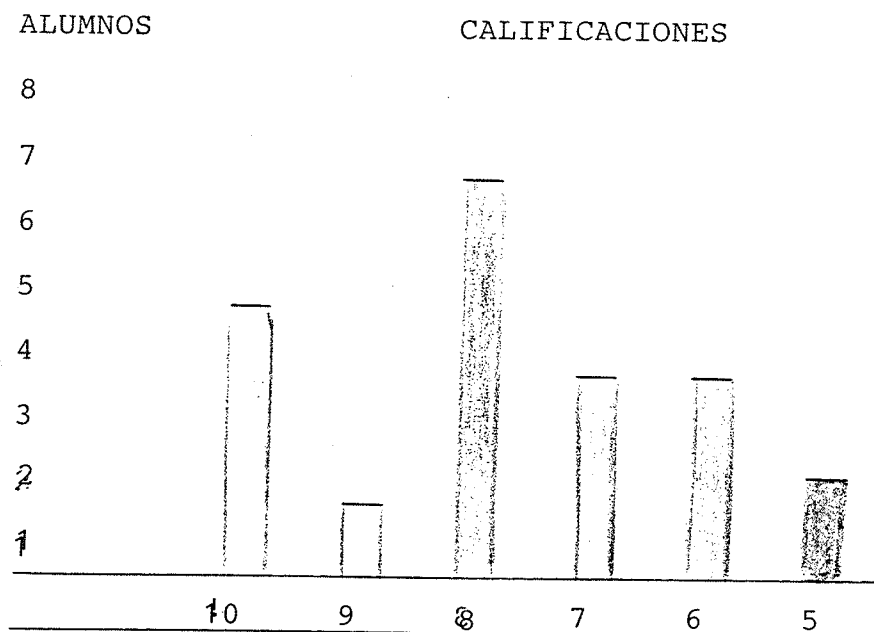
Es aquí donde hago un alto para retroceder mentalmente y poder valorar lo que aprendí en esta Licenciatura.

Quitó de mí, la enseñanza dogmática y reproductiva en que algunos maestros y alumnos nos contentábamos con la simple repetición de memoria.

Ahora sé que mi misión es lograr un aprendizaje significativo, conociendo al niño, que haga lo que a él le gusta, con entusiasmo, alegría y con conciencia de causa, guiados con tino, con seguridad, hacia una enseñanza intelectual activa y creadora.

ANEXOS

GRAFICAS SOBRE PROBLEMAS DE MATEMATICAS EN EL GRUPO DE 6º GRADO
 "A" DE LA ESCUELA PRIMARIA "ING. JUAN SALVADOR AGRAZ" URBANA NO.
 377 EN TECOLOTLAN JALISCO.



ATENTAMENTE

TECOLOTLAN JAL. A 7 DE ENERO DE 1999

EL PROFR. DEL GRUPO

RICARDO NARANJO ESQUIVEL

VO. BO.
 EL DIRECTOR

PROFR. HÉCTOR ESPINOSA Z.

EDUCACION
 JALISCO
 ESCUELA PRIMARIA "ING. JUAN SALVADOR AGRAZ"
 C.C. 14 PRO 112
 TECOLOTLAN JAL

PROBLEMAS RESUELTOS POR ALUMNOS

Luis Salvador Rumiérrez Robles

RESUELVE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS

(10)

25 minutos

1- Para cercar un terreno rectangular se utilizan 72 postes, se pusieron 21 postes por cada uno de los lados más largos. ¿Cuántos postes se pusieron en cada uno de los lados más cortos.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
el terreno es rectan- gular se pusieron 21 postes por cada lado largo se van a utilizar 72 postes	$\begin{array}{r} 21 \times 2 = 42 \\ 72 - 42 = 30 \end{array}$	15

2- Si una muñeca cuesta 7 pesos. ¿Cuál es el precio de 71 muñecas.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
una muñeca cuesta 7 pesos cuanto cuesta 71	$\begin{array}{r} 7 \times 71 \\ 7 \times 70 = 490 \\ 7 \times 1 = 7 \\ \hline 497 \end{array}$	497

3- Roberto tiene 20 estampas. Quiere pegar 4 estampas en cada página de su álbum. ¿Cuántas páginas necesita usar.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
tiene 20 estampas quiere pegar 4 en cada página	$\begin{array}{r} 20 \div 4 = 5 \end{array}$	5 páginas

*Felicidades por el
Clave para el
1er lugar en
este reconocimiento*

4- En un mes el trenecito del parque ha dado 43 vueltas al circuito. El circuito mide 45 kilómetros. ¿Cuántos kilómetros ha recorrido el circuito en total?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
el trenecito ha dado en un mes 43 vueltas el circuito mide 45 kilómetros	$\begin{array}{r} 45 \times 43 \\ 45 \times 40 = 1800 \\ 45 \times 3 = 135 \\ \hline 1935 \end{array}$	1935 Km

5- Si tienen 720 naranjas y se quieren poner 60 naranjas en cada costal. ¿Cuántos costales se necesitan.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
tienen 720 naranjas quieren meter de 60 naranjas en costales	$\begin{array}{r} 720 \div 60 = 12 \end{array}$	12 costales

Luis Salvador Ramirez Robles

6- Se necesita transportar 13 costales de maiz. En cada viaje sólo se pueden llevar tres costales. ¿Cuántos viajes se deben hacer?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
reñen 13 costales de maiz que los reparten 3 partes	$\begin{array}{r} 13 \\ 3 \overline{) 13} \\ \underline{9} \\ 4 \end{array}$	4 viajes y sobra 1

7- La Sra. López distribuye equitativamente su presupuesto quincenal. Si lo que destina a alimentación son \$1050.00. ¿Cuánto puede gastar por día.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
destina 1050.00 quincenal	$\begin{array}{r} 1050.00 \\ 15 \overline{) 1050.00} \\ \underline{1050} \\ 000 \end{array}$	70 días

8- Si silvia da 30 saltos en 15 segundos. ¿Cuántos dará en 5 segundos.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
30 saltos en 15 segundos	$\begin{array}{r} 30 \\ 3 \overline{) 30} \\ \underline{30} \\ 0 \end{array}$	10 saltos

9- Tres hermanos levantan una pared, El primero construye $\frac{1}{5}$, El segundo $\frac{4}{9}$ y el tercero $\frac{3}{10}$ de la obra. Quien construyó más.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
hermano 1 $\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5} = 20$	El 2 hermano hizo más que los demás hermanos
" 2 $\frac{4}{9}$	$\frac{4}{9} = 44$	
" 3 $\frac{3}{10}$	$\frac{3}{10} = 30$	

10- ¿Cuánto pagare por una bicicleta marcada en \$ 750 si me descuentan el 15% si la pago de contado.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
750 me dan una bicicleta marcada	$\begin{array}{r} 750 \\ 15 \overline{) 750} \\ \underline{11250} \\ 7500 \end{array}$	637.50 ✓

25 minutos

RESUELVE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS

José Manuel
Quintero Cueva

- 1- Para cercar un terreno rectangular se utilizan 72 postes, se pusieron 21 postes por cada uno de los lados más largos. ¿Cuántos postes se pusieron en cada uno de los lados más cortos.?

DATOS

OPERACIÓN

RESULTADO

$$\begin{array}{r} 21 \\ 21 \\ \hline 72 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21 \times 30 \\ 21 \\ \hline 72 \end{array}$$

15

- 2- Si una muñeca cuesta 7 pesos. ¿Cuál es el precio de 71 muñecas.?

DATOS

OPERACIÓN

RESULTADO

7 pesos 1 muñeca
71 muñecas

$$\begin{array}{r} 71 \\ 7 \\ \hline 497 \end{array}$$

497

- 3- Roberto tiene 20 estampas. Quiere pegar 4 estampas en cada página de su álbum. ¿Cuántas páginas necesita usar.?

DATOS

OPERACIÓN

RESULTADO

$$\begin{array}{r} 20 \\ 4 \\ \hline 5 \end{array}$$

$$5 \times 4 = 20$$

5 pág.

- 4- En un mes el trenecito del parque ha dado 43 vueltas al circuito. El circuito mide 45 kilómetros. ¿Cuántos kilómetros ha recorrido el circuito en total?

DATOS

OPERACIÓN

RESULTADO

43 vueltas
en un mes

$$\begin{array}{r} 43 \times 45 \\ 215 \\ 45 \\ \hline 1935 \end{array}$$

1935 Km.

- 5- Si tienen 720 naranjas y se quieren poner 60 naranjas en cada costal. ¿Cuántos costales se necesitan.?

DATOS

OPERACIÓN

RESULTADO

720 naranjas
60 por costal

$$\begin{array}{r} 12 \\ 60 \overline{) 720} \\ 120 \\ \hline 00 \end{array}$$

12 costales

Felicidades
José Manuel
por el 1er
lugar en este
reconocimiento

6- Se necesita transportar 13 costales de maiz. En cada viaje sólo se pueden llevar tres costales. ¿Cuántos viajes se deben hacer?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
13 costales 3 costales por viaje	$\frac{13}{3} = 4 \frac{1}{3}$	4 viajes

7- La Sra. López distribuye equitativamente su presupuesto quincenal. Si lo que destina a alimentación son \$1050.00. ¿Cuánto puede gastar por día.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
1050.00	$\frac{1050}{15} = 70$	70 pesos

8- Si silvia da 30 saltos en 15 segundos. ¿Cuántos dará en 5 segundos.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
30 saltos en 15 seg.	$\frac{30}{15} \times 5 = 10$	10 saltos

9- Tres hermanos levantan una pared, El primero construye $\frac{1}{5}$, El segundo $\frac{4}{9}$ y el tercero $\frac{3}{10}$ de la obra. Quien construyó más.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
	$\frac{1}{5} = \frac{4}{20}$ $\frac{4}{9} = \frac{9.1}{20}$ $\frac{3}{10} = \frac{6}{20}$	El segundo

10- ¿Cuánto pagaré por una bicicleta marcada en \$ 750 si me descuentan el 15% si la pago de contado.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
750 mci - 15	$750 \times \frac{15}{100} = 112.50$ $750 - 112.50 = 637.50$	637.50

RESUELVE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS

1- Para cercar un terreno rectangular se utilizan 72 postes, se pusieron 21 postes por cada uno de los lados más largos. ¿Cuántos postes se pusieron en cada uno de los lados más cortos.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
72 postes 21 postes	$\begin{array}{r} 21 + 21 = 42 \\ 72 - 42 = 30 \end{array}$	30 postes ✓

2- Si una muñeca cuesta 7 pesos. ¿Cuál es el precio de 71 muñecas.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
71 una muñeca precio de 71 muñeca	$\begin{array}{r} 71 \times 7 \\ \hline 497 \end{array}$	497 ✓

3- Roberto tiene 20 estampas. Quiere pegar 4 estampas en cada página de su álbum. ¿Cuántas páginas necesita usar.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
20 estampas 4 estampas 1 página	$\begin{array}{r} 20 \div 4 \\ \hline 5 \end{array}$	5 páginas ✓

4- En un mes el trenecito del parque ha dado 43 vueltas al circuito. El circuito mide 45 kilómetros. ¿Cuántos kilómetros ha recorrido el circuito en total?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
43 vueltas 45 kilómetros	$\begin{array}{r} 43 \times 45 \\ \hline 1935 \end{array}$	1935 kilometros ✓

5- Si tienen 720 naranjas y se quieren poner 60 naranjas en cada costal. ¿Cuántos costales se necesitan.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
720 naranjas 60 naranjas en cada costal	$\begin{array}{r} 720 \div 60 \\ \hline 12 \end{array}$	12 costales ✓

35 minutos

RESUELVE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS

- 1- Para cercar un terreno rectangular se utilizan 72 postes, se pusieron 21 postes por cada uno de los lados más largos. ¿Cuántos postes se pusieron en cada uno de los lados más cortos.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
72 postes hay, 21 de cada lado largo ya se pusieron, faltan los lados cortos. ¿Cuántos se ocupan para cada lado?	$\begin{array}{r} 15 \\ 2 \overline{) 30} \\ 10 \\ 0 \end{array}$	15

- 2- Si una muñeca cuesta 7 pesos. ¿Cuál es el precio de 71 muñecas.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
7 pesos una muñeca ¿Cuanto cuestan 71 muñecas?	$\begin{array}{r} 71 \times \\ 7 \\ \hline 497 \end{array}$	497

- 3- Roberto tiene 20 estampas. Quiere pegar 4 estampas en cada página de su álbum. ¿Cuántas páginas necesita usar.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
20 estampas, 4 en cada página de su álbum ¿Cuántas páginas va a usar	$\begin{array}{r} 5 \\ 4 \overline{) 20} \\ 0 \end{array}$	5

felicitaciones
Jose Luis por
el 3º lugar
en este re-
nocimiento

- 4- En un mes el trenecito del parque ha dado 43 vueltas al circuito. El circuito mide 45 kilómetros. ¿Cuántos kilómetros ha recorrido el circuito en total?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
43 vueltas al circuito en un mes, el circuito mide 45 kilómetros.	$\begin{array}{r} 45 \times \\ 43 \\ \hline 135 \\ 180 \\ \hline 1935 \end{array}$	1935

- 5- Si tienen 720 naranjas y se quieren poner 60 naranjas en cada costal. ¿Cuántos costales se necesitan.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
720 naranjas, quieren poner 60 en cada costal. ¿Cuántos costales ocupan?	$\begin{array}{r} 12 \\ 60 \overline{) 720} \\ 120 \\ 0 \end{array}$	12

6- Se necesita transportar 13 costales de maiz. En cada viaje sólo se pueden llevar tres costales. ¿Cuántos viajes se deben hacer?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
13 costales 3 por carro	4 viajes igual 12 costales Quinto viaje 1 costal	5


7- La Sra. López distribuye equitativamente su presupuesto quincenal. Si lo que destina a alimentación son \$1050.00. ¿Cuánto puede gastar por día.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
Cuanto lo destina a la comida	$\begin{array}{r} 70 \\ 15 \overline{)1050} \end{array}$	70

8- Si silvia da 30 saltos en 15 segundos. ¿Cuántos dará en 5 segundos.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
30 saltos en 15 segundos	$\begin{array}{r} 2 \\ 15 \overline{)30} \end{array} \quad \begin{array}{r} 2x \\ 5 \\ \hline 10 \end{array}$	10

9- Tres hermanos levantan una pared, El primero construye $\frac{1}{5}$, El segundo $\frac{4}{9}$ y el tercero $\frac{3}{10}$ de la obra. Quien construyo más.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
$\frac{1}{5} \frac{4}{9} \frac{3}{10}$		$\frac{4}{9}$

10- ¿Cuánto pagaré por una bicicleta marcada en \$ 750 si me descuentan el 15% si la pago de contado.?

DATOS	OPERACION	RESULTADO
750 cuesta la bicicleta menos el 15% si pago de contado	$\begin{array}{r} 750.00 \\ -107.50 \\ \hline 642.50 \end{array}$	643.50

ENCUESTA APLICADA A MAESTROS

NOMBRE: Luis Flores Mejía
ESCUELA: Urbana 377
LUGAR: Tecolotlan

Conteste por favor lo que se pide.

1- ¿Le gustan las matemáticas ?

Tenemos que aplicarlas y un poco si me gustan

2- ¿De que manera enseña matemáticas ?

Como un orientador y una motivación adecuada ejemplos claros -

3- ¿Qué respuesta dan sus alumnos al resolver problemas ?

positiva pero no enfado el grupo

4- ¿Sus niños contestan mecánicamente los problemas. ?

un pequeño número

5- ¿Los niños utilizan la forma razonada para solucionar problemas matemáticos.?

Un 80 %

6- ¿Logra que sus niños se interesen por las matemáticas ?

Depende de la motivación y ejemplos que el maestro prepare

7- ¿En su grupo se utiliza, en el aprendizaje, el descubrimiento. ?

Si

8- ¿Conoce las seis etapas de las matemáticas en la enseñanza-aprendizaje por Z.P. Dienes.?

Si

9- ¿Aplica las teorías de Jean Piaget en la solución de problemas.?

algunas veces

10- ¿Sus alumnos al resolver problemas;

1º ¿Le dan resultados aproximados?

2º ¿Dan el resultado final?

NOMBRE: Leticia Rosas Fernández Padra.
ESCUELA: Urbana No 377 "Juan Salvador Aguirre"
LUGAR: Tecolotlan Jal.

Conteste por favor lo que se pide.

1- ¿Le gustan las matemáticas ?

Si

2- ¿De que manera enseña matemáticas ?

*-Cuestionando a los alumnos yom: ¿Cómo resolverías esto?
-Utilizando ejemplos en su cuaderno, fichero y libro del alumno.*

3- ¿Qué respuesta dan sus alumnos al resolver problemas ?

Algunas veces tienen inseguridad de estar utilizando las operaciones adecuadas, otras veces sacan las respuestas lógicamente.

4- ¿Sus niños contestan mecánicamente los problemas. ?

No todos.

5- ¿Los niños utilizan la forma razonada para solucionar problemas matemáticos.?

Algunos si.

6- ¿Logra que sus niños se interesen por las matemáticas ?

En algunos casos si, pero cuando se trata del razonamiento ya no quieren algunos alumnos trabajar.

7- ¿En su grupo se utiliza, en el aprendizaje, el descubrimiento. ?

En algunos casos.

8- ¿Conoce las seis etapas de las matemáticas en la enseñanza-aprendizaje por Z.P. Dienes.?

No

9- ¿Aplica las teorías de Jean Piaget en la solución de problemas.?

Algunas veces.

10- ¿Sus alumnos al resolver problemas;

1º ¿Le dan resultados aproximados? *algunos si*

2º ¿Dan el resultado final? *si y hay alumnos que no dan ni el aproximado ni el final (no quieren trabajar).*

NOMBRE: María Guadalupe Pimentel
ESCUELA: U. 377 1º
LUGAR: Tecolotlán

Conteste por favor lo que se pide.

- 1- ¿Le gustan las matemáticas? Si
- 2- ¿De que manera enseña matemáticas?
Utilizando piedritas, objetos.
- 3- ¿Qué respuesta dan sus alumnos al resolver problemas?
Hasta ahorita buena
- 4- ¿Sus niños contestan mecánicamente los problemas.?
Algunos
- 5- ¿Los niños utilizan la forma razonada para solucionar problemas matemáticos.? No todos.
- 6- ¿Logra que sus niños se interesen por las matemáticas?
En ocasiones.
- 7- ¿En su grupo se utiliza, en el aprendizaje, el descubrimiento.? Si
- 8- ¿Conoce las seis etapas de las matemáticas en la enseñanza-aprendizaje por Z.P. Dienes.? No
- 9- ¿Aplica las teorías de Jean Piaget en la solución de problemas.? Si
- 10- ¿Sus alumnos al resolver problemas;
1º ¿Le dan resultados aproximados?
2º ¿Dan el resultado final? Pocos.

NOMBRE: Martha L. ...
ESCUELA: ...
LUGAR: ...

Conteste por favor lo que se pide.

- 1- ¿Le gustan las matemáticas ?
Si, porque me es muy útil
- 2- ¿De que manera enseña matemáticas ?
Trabaja de la edad al niño y lo trata de atraerle
- 3- ¿Qué respuesta dan sus alumnos al resolver problemas ?
Lo importante de esto es que se realiza
- 4- ¿Sus niños contestan mecánicamente los problemas. ?
Si, cuando
- 5- ¿Los niños utilizan la forma razonada para solucionar problemas matemáticos.? *Eso es lo que se me ha de*
- 6- ¿Logra que sus niños se interesen por las matemáticas ?
Si, lo logra
- 7- ¿En su grupo se utiliza, en el aprendizaje, el descubrimiento. ?
Si, lo utiliza
- 8- ¿Conoce las seis etapas de las matemáticas en la enseñanza-aprendizaje por Z.P. Dienes.?
- 9- ¿Aplica las teorías de Jean Piaget en la solución de problemas.?
Si, lo aplica
- 10- ¿Sus alumnos al resolver problemas;
1º ¿Le dan resultados aproximados?
2º ¿Dan el resultado final?
Encaminados a la respuesta
Los mas recientes

NOMBRE: Manuel Luna Santana
ESCUELA: Urbana 377
LUGAR: Tecolotlan Jal

Conteste por favor lo que se pide.

- 1- ¿Le gustan las matemáticas? *Si*
- 2- ¿De que manera enseña matemáticas? *A traves de problematizar al niño*
- 3- ¿Qué respuesta dan sus alumnos al resolver problemas? *EN algunas ocasiones es exacta en otras aproximada en otras errónea algunas veces también tienen idea de lo que se va a hacer y en otras no la enseñan*
- 4- ¿Sus niños contestan mecánicamente los problemas? *No Si les cuesta trabajo entender y razonar la forma adecuada de resolverlos*
- 5- ¿Los niños utilizan la forma razonada para solucionar problemas matemáticos? *Parecido a la pregunta anterior ya que en algunas ocasiones actúan impulsivamente pues creen tener la solución al problema*
- 6- ¿Logra que sus niños se interesen por las matemáticas? *Sienten desfallecer sus ánimos cuando los resultados de los problemas son negativos. Se desaniman*
- 7- ¿En su grupo se utiliza, en el aprendizaje, el descubrimiento? *Si ya que es lo mas importante y despierta el interés cuando los resultados son alentadores*
- 8- ¿Conoce las seis etapas de las matemáticas en la enseñanza-aprendizaje por Z.P. Dienes? *No*
- 9- ¿Aplica las teorías de Jean Piaget en la solución de problemas? *Tal vez si no las tengo muy al dedillo*
- 10- ¿Sus alumnos al resolver problemas;
 - 1- ¿Dan resultados aproximados? *Tanto de que así sea*
 - 2- ¿Dan el resultado final? *Si, para comprobar sus cálculos*

ENCUESTA APLICADA A ALUMNOS

NOMBRE: David Huevo Martínez

GRADO: 5º GRUPO: A

ESCUELA: Juan Salvador Aguirre LUGAR: Tecolotlán

Contesta lo que se pide.

1- ¿Te gusta resolver problemas de matemáticas ?

Si

2- ¿Qué utilizas para resolver problemas de matemáticas?

Operaciones y la mente para pensar y las tablas de multiplicar.

3- ¿Cómo cuántos problemas resuelves al día en tu escuela, dictados por tu maestro.? 7 o tal vez 5

4- ¿En el recreo se te presentan problemas.?

NO

5- ¿En la calle se te presentan problemas ?

NO

6- ¿Tus maestros te han orientado para resolver problemas de matemáticas ? Si y mucho

7- ¿Te gustaría conocer una forma fácil para resolver problemas matemáticos.? Si

8- ¿Crees tú, que las matemáticas son importantes. Y porqué.?

Si, porque con esas problemas hay a quien dar mucho para resolver ciertos problemas de aritmética.

9- ¿Cuándo utilizas las tablas.?

En algunos ocasiones.

10- ¿Qué sinónimo le darías a las matemáticas para resolver problemas.? Matemáticas

NOMBRE: Elizabet Moravilla Delgado

GRADO: 3 GRUPO: A

ESCUELA: Urbana 377 LUGAR: Tecolotlán

Contesta lo que se pide.

- 1- ¿Te gusta resolver problemas de matemáticas? Si
- 2- ¿Qué utilizas para resolver problemas de matemáticas? Mi libro y mi cuaderno
- 3- ¿Cómo cuántos problemas resuelves al día en tu escuela, dictados por tu maestro.? Varios
- 4- ¿En el recreo se te presentan problemas.? No
- 5- ¿En la calle se te presentan problemas? Si
- 6- ¿Tus maestros te han orientado para resolver problemas de matemáticas? Si
- 7- ¿Te gustaria conocer una forma fácil para resolver problemas matemáticos.? Si
- 8- ¿Crees tú, que las matemáticas son importantes. Y porqué.? Si porque nos ayuda a contar y resolver problemas
- 9- ¿Cuándo utilizas las tablas.? en las operacion y en los problemas
- 10- ¿Qué sinónimo le darias a las matemáticas para resolver problemas.? Amigo

NOMBRE: Noé Preciado Hernández
GRADO: segundo GRUPO: segundo B
ESCUELA: Juan Salvador Agraz LUGAR: Tecolotlan

Contesta lo que se pide.

1- ¿Te gusta resolver problemas de matemáticas ?

Si

2- ¿Qué utilizas para resolver problemas de matemáticas?

Pienso

3- ¿Cómo cuántos problemas resuelves al día en tu escuela,
dictados por tu maestro.?

como 5 Preguntas

4- ¿En el recreo se te presentan problemas.?

no

5- ¿En la calle se te presentan problemas ?

no

6- ¿Tus maestros te han orientado para resolver problemas
de matemáticas ?

Si

7- ¿Te gustaría conocer una forma fácil para resolver pro-
blemas matemáticos.?

Si

8- ¿Crees tú, que las matemáticas son importantes. Y porqué.?

Si

9- ¿Cuándo utilizas las tablas.?

cuando no entiendo

10- ¿Qué sinónimo le darías a las matemáticas para resolver
problemas.?

acer compras

NOMBRE: Edherson Javier Rojas Gomez
GRADO: 5 GRUPO: B
ESCUELA: Urbana 277 LUGAR: Tecolotlan Jal

Contesta lo que se pide.

- 1- ¿Te gusta resolver problemas de matemáticas ? si
- 2- ¿Qué utilizas para resolver problemas de matemáticas? las tablas
- 3- ¿Cómo cuantos problemas resuelves al día en tu escuela, dictados por tu maestro.? como 3
- 4- ¿En el recreo se te presentan problemas.? no
- 5- ¿En la calle se te presentan problemas ? no
- 6- ¿Tus maestros te han orientado para resolver problemas de matemáticas ? si
- 7- ¿Te gustaria conocer una forma fácil para resolver problemas matemáticos.? si
- 8- ¿Crees tú, que las matemáticas son importantes. Y porqué.? si creo que son importantes por que cuando se me presenta un problema matematico que voy a la escuela tengo que resolverlo
- 9- ¿Cuándo utilizas las tablas.? cuando nos dejan ejercicios y problemas
- 10- ¿Qué sinónimo le darías a las matemáticas para resolver problemas.? aprendizaje de una materia para que no nos

BIBLIOGRAFÍA

- 01.- AUSUBEL, David P. et. al. Aprendizaje por descubrimiento, en Los problemas Matemáticos en la Escuela, Antología Complementaria UPN. México p. 128-138.
- 02.- AVILA, Alicia, Problemas fáciles, problemas difíciles Programa Nacional de actualización permanente ProNAP. SEP. México, p. 55 – 65. 99 – 110.
- 03.- BALBUENA, Corro Hugo. Objetivo de la enseñanza de las Matemáticas en la escuela primaria SEP. Programa nacional de actualización permanente ProNAP, México p. 105 – 120.
- 04.- BLOCK David et. al. Los números y su representación Libros del Rincón, SEP, México p. 5 – 9.
- 05.- DIENES Z.P. Las seis etapas del aprendizaje de las matemáticas según Dienes. Enciclopedia temática, tomo VI México. P. 527-530.
- 06.- FREIRE Paulo, Aprendizaje y Creatividad. La educación como práctica de la libertad. Revista Siglo XXI México p. 121.
- 07.- FUENLABRADA Irma, et. al. Juega y aprende Matemáticas Libros del Rincón SEP. O. 19, 31, 53, 57, 61.
- 08.- HANS Aebli. La construcción de las operaciones mediante la investigación por el alumno. Los problemas matemáticos en la escuela. Antología Básica UPN. México P. 48-53.

- 09.- MORIN Lucien, La actitud del maestro ante la creatividad. La renovación intelectual del educador. Revista, perspectiva Santillana. México. P. 1243 – 1251.
- 10.- RESNICK Lauren B. et. al. Piaget y el desarrollo de las estructuras cognitivas, la enseñanza de las Matemáticas y sus fundamentos psicológicos, Los problemas matemáticos en la escuela UPN. P. 73 – 104, México.
- 11.- SANTOS Tamayo Asela de los. Introducción al estudio de la teoría de la enseñanza problémica Los problemas matemáticos en la escuela UPN. México p. 32 – 44.
- 12.- SCHULMAISTER Lagos Mónica. et. al. Fichero Matemáticas, SEP México. P. 6, 11, 15, y 30.



1970-1999

E. GLEZ. MARTINEZ 25 LOCAL 1
TEL. 614-83-90

MORELOS 565
TEL. 614-38-34 TEL./FAX 614-01-34
SIEMPRE A SUS ORDENES
