

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS**



**“ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS EN LA RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS MATEMÁTICOS”**

**TRABAJO TERMINAL PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN: LÍNEA DE ESPECIALIZACIÓN
DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS**

PRESENTA:

MARISOL MEDINA CONTRERAS

DIRECTORA DE TRABAJO TERMINAL

MTRA. MAURA HIRALES PACHECO

MEXICALI, B.C.

ENERO 2011

Índice

Diagnóstico

Introducción.....	3
Contextualización del objeto de estudio.....	8
Descripción del área de estudio.....	15
Muestra.....	16
Instrumentos para recopilación de información.....	18
Resultados diagnóstico.....	19
Recomendaciones.....	24

Propuesta de Intervención

Portada.....	25
Programa de la intervención.....	26
Actividades de enseñanza aprendizaje.....	27
Bitácoras.....	39
Autoevaluación.....	49
Conclusión.....	51
Bibliografías.....	53
Anexos	
Lista de Asistencia.....	55

Introducción

La exigencia de una educación de calidad es hoy más radical y urgente en las escuelas donde se forman los alumnos provenientes de los sectores más desprotegidos y vulnerables. Para ellos la escuela es, muchas veces, la única oportunidad de prepararse para un mejor futuro y romper así el vínculo que liga la pobreza con la marginación y la ignorancia. En la sociedad del conocimiento, la competitividad de los países depende, en buena medida, de la fortaleza de sus sistemas educativos y de su capacidad de generar y aplicar nuevos conocimientos. (Programa Sectorial de Educación. 2007-2012,)

Desde 1993 la educación secundaria fue declarada componente fundamental y etapa de cierre de la educación básica obligatoria. Mediante ella la sociedad mexicana brinda a todos los habitantes de este país oportunidades formales para adquirir y desarrollar los conocimientos, las habilidades, los valores y las competencias básicas para seguir aprendiendo a lo largo de su vida; enfrentar los retos que impone una sociedad en permanente cambio, y desempeñarse de manera activa y responsable como miembros de su comunidad y ciudadanos de México y del mundo.

Durante más de una década la educación secundaria se ha beneficiado de una reforma que puso el énfasis en el desarrollo de habilidades y competencias básicas para seguir aprendiendo; impulsó programas para apoyar la actualización de los maestros. Los criterios de mejora de la calidad deben aplicarse a la capacitación de profesores, la actualización de programas de estudio y sus contenidos, los enfoques pedagógicos, métodos de enseñanza y recursos didácticos. Un rubro que se atenderá es la modernización y mantenimiento de la infraestructura educativa, así como lograr una mayor articulación entre todos los tipos y niveles y dentro de cada uno de ellos.

La evaluación será un instrumento fundamental en el análisis de la calidad, la relevancia y la pertinencia del diseño y la operación de las políticas públicas en materia de educación.

La evaluación debe contemplarse desde tres dimensiones: como ejercicio de rendición de cuentas, como instrumento de difusión de resultados a padres de familia y como sustento del diseño de las políticas públicas. Los indicadores utilizados para evaluar deberán ser pertinentes y redundar en propuestas de mejora continua... (Programa Sectorial de Educación. 2007-2012)

Por ello el sistema educativo mexicano se encuentra sujeto a diversos mecanismos de evaluación nacional e internacional para medir la calidad de la educación. En primer lugar tenemos las pruebas PISA (Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes, por sus siglas en inglés) que, cada tres años, evalúan las competencias de los estudiantes en áreas como las matemáticas, el español o las ciencias. En segundo lugar, se cuenta con las pruebas estandarizadas de ENLACE, que es una de las herramientas fundamentales del Sistema Educativo Nacional, permitiendo explicar avances o limitaciones para sustentar procesos de planeación y toma de decisiones para mejorar la calidad educativa y atender criterios de transparencia y rendición de cuentas.

Aunque mucho se discute sobre las pruebas estandarizadas, los resultados de las evaluaciones en la práctica indican que los maestros, supervisores y el personal medio y operativo frecuentemente tienen poca información sobre sus características y utilidad. Sobre las pruebas PISA se suele tener una visión muy general que, con frecuencia, no va más allá de saber que México obtuvo uno de los últimos lugares de la evaluación. En el caso de las pruebas ENLACE, los supervisores reciben reportes de las escuelas a su cargo, pero muchas veces no se les ofrecen las herramientas adecuadas para analizarlos

e interpretarlos, por lo que rara vez derivan en acciones concretas (Taller de evaluación para la mejora de la calidad de la educación básica, 2008).

Las pruebas estandarizadas internacionales como PISA nos permiten contar con instrumentos que nos digan cómo estamos en relación a otros países, en qué áreas estamos bien y en cuales nos hace falta mejorar; datos que son fundamentales para elevar la calidad educativa y, con ello, las oportunidades y el nivel de vida de las personas. La evaluación estandarizada tiene como objetivo generar información sobre las escuelas y quienes estudian y laboran en ellas, de manera que podamos identificar sus fortalezas, debilidades y oportunidades.

De esta forma podemos identificar que la problemática educativa con respecto a las matemáticas en educación secundaria que está pasando nuestro país, ponen de manifiesto que los alumnos aprenden matemáticas pero solo para aplicarlas en situaciones creadas por el docente y por tal motivo, estos contenidos carecen de significado real para el alumno.

En las evaluaciones del Proyecto PISA (2000) incluyen un concepto de alfabetización en matemáticas en donde su definición explica que los estudiantes deben usar y hacer matemáticas en contextos variados. Ya que un aspecto central que evalúa PISA es la capacidad de los estudiantes para resolver los problemas matemáticos que se les presentan en situaciones reales de su vida cotidiana. Por ello las tareas se deben centrar en contextos auténticos, es decir, en los que hacen referencia a experiencias y prácticas reales del mundo de los estudiantes, sin necesidad que estén siempre presentes en su entorno inmediato. Por ejemplo, calcular el rendimiento de unos ahorros guardados en un banco con un tipo de interés real puede ser un contexto auténtico, incluso estando fuera del entorno de las experiencias de los estudiantes. (PISA, 2000)

Por tal motivo este proyecto esta guiado para desarrollar estrategias metacognitivas en los alumnos para resolver problemas matemáticos, involucrándolos en situaciones reales, para lograr un aprendizaje significativo el cual lo pueda aplicar en su vida cotidiana.

Por lo cual, en el orden didáctico, presentar problemas cuyos enunciados sean llamativos, agradables, interesantes y motivadores, esto permitirá despertar el interés en los alumnos; para esto, se puede recurrir a veces a la anécdota, a la experiencia histórica, al planteamiento del problema reales, al relato, al uso que anticipadamente se le puede dar al resultado al que se vaya a llegar. Por ello, las estrategias desarrolladas en la mediación de aprendizajes en los estudios realizados, hacen innovadora la activación de la metacognición en el estudiante, estimándose este factor como un aporte importante para la acción docente en educación matemática.

Tal situación está en concordancia con las nuevas tendencias en la pedagogía cognitiva, desde las cuales se proponen finalidades educativas que conlleven a estimular la formación del pensamiento en lo reflexivo, critico y creativo, de manera que se desarrollen los procesos de auto aprendizaje; por ello, la mediación de aprendizajes a través de activación de procesos metacognitivos en la resolución de problemas representa un método factible de emplear para poner en práctica el principio general de aprendizaje activo.

El constructivismo radical implica un papel activo del niño en la construcción del conocimiento. Schoenfeld (1991) da mucha importancia al hecho de que los chicos necesitan utilizar las matemáticas como herramientas para reconocer y resolver problemas, en vez de intentar encontrar las respuestas tan pronto como sea posible. La instrucción tradicional la que por mucho tiempo se trabajo y que en la actualidad en algunos lugares de nuestro país se sigue manejando, no logra cumplir con este objetivo

que el autor plantea, aunque los alumnos se aprendan el contenido del curso, también es relevante que se tome en cuenta la meta cognición y los factores sociales del alumno. (Schoenfeld, 1991)

Por otra parte el papel del maestro es fundamental tiene que apreciar que las matemáticas no son solo contenido, si no una manera de cuestionamiento y resolución de diversas cuestiones. Los procesos incluyen la resolución de problemas, el razonamiento y la comunicación. En donde existen tres tipos de razonamiento en la resolución de problemas: conjeturas, de razonamiento intuitivo o de la inducción, por medio de la búsqueda de patrones, y para comprobar la conjetura se utiliza la deducción.

“Una conjetura es una afirmación que parece razonable pero cuya veracidad no ha sido demostrada, no ha sido justificada convincentemente y aun no se sabe que haya ejemplos que la contradigan ni se sabe si tenga una consecuencia falsa. Hacer conjeturas en una pequeña escala forma parte del núcleo del razonamiento matemático” (Mason, Burton y Stacey, 1991).

La instrucción debe involucrar a los niños en los procesos de cuestionamiento matemático, resolución de problemas y comunicación. En cuanto a la resolución de problemas, debe ser una parte integral de la instrucción desde el principio, el hecho de que el estudiante utilice dedos o cubos como apoyo no implica consecuencias negativas, ya que estas estrategias les ayudan en mucho para resolver incógnitas. Los problemas planteados por el profesor deben estar guiados a situaciones reales que estimulen el análisis, es necesario que la instrucción incluya heurísticos o estrategias para analizar o resolver conflictos, es decir, para definir lo que saben, y que información les hace falta. La instrucción debe incluir el razonamiento inductivo, deductivo e intuitivo y la comprensión de hipótesis.

Contextualización teórica del objeto

La enseñanza problémica puede asumirse como una concepción didáctica orientada al desarrollo del proceso de enseñanza y el aprendizaje, a partir de la modelación y formación del pensamiento con un acentuado carácter de búsqueda investigativa. Es un sistema basado en las regularidades de la asimilación creada por la enseñanza y aprendizaje, caracterizados por la posesión de los rasgos básicos de la búsqueda científica. (Laurencio y otros, 2005)

En el plano docente esta variante permite la utilización de los métodos de la investigación en el contexto didáctico de las asignaturas. De esta manera el alumno cuenta con recursos técnicos y procedimentales para descubrir, bajo la guía del docente, los nexos causales y dialécticos existentes entre los tópicos y materias abordados y tratados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Logrando así que el alumno sea capaz de describir, caracterizar, demostrar y valorar cuestiones relacionadas con determinados objetos de estudio que se encuentren en su contexto social.

Este tipo de enseñanza se fundamenta en la concepción dialéctica materialista del conocimiento científico que se desarrolla por etapas relacionadas entre sí; siendo la contradicción como la fuente y motor de desarrollo. Dentro de las bases pedagógicas se puede encontrar a Sócrates quien constituye el más remoto antecedente de la enseñanza problémica con la Mayéutica y a Comenio por su teoría de enseñanza con su obra “didácticas completas”.

Las principales categorías de la enseñanza problémica se puede distinguir:

- Las situaciones problemáticas: que es cuando al alumno entra en contradicción con lo que sabe y con aquello que desconoce.

- Problemas docentes: donde el profesor durante el proceso de enseñanza-aprendizaje va dando solución al problema, disminuyendo la dificultad en el estudiante.
- Tareas y preguntas: son actividades que estimulan el desarrollo de investigación a los estudiantes las cuales son elaboradas por el docente mediante los conocimientos representados por los alumnos. (Laurencio y otros, 2005)

Con ello se busca propiciar la asimilación del conocimiento por parte de los alumnos para que de esta manera se enseñe a aprender conocimientos nuevos, capacitándose para el trabajo independiente y de esta forma el estudiante pueda aportar métodos para conocer la realidad que se presente.

En enseñanza problémica se enfrenta al estudiante con situaciones problemáticas a resolver donde deberá aplicar diferentes procesos cognitivos para resolverlo entre los cuales se encuentra la metacognición, aunque es un término bastante complejo y reciente dentro del campo de la educación, se inició como objeto de estudio en psicología en la década de los setenta con las investigaciones de John Flavell sobre algunos procesos cognitivos, particularmente aquellos involucrados en la memoria. Flavell (1976) define la metacognición como:

“El dominio y regulación que tiene el sujeto sobre sus propios procesos cognoscitivos, se han dado varias construcciones conceptuales”.

Así mismo, la palabra metacognición es un término compuesto en el cual "cognición" significa conocer y se relaciona con aprender y "meta" hace referencia a la capacidad de conocer conscientemente; es decir, de saber lo que sé, de explicar cómo lo aprendí e incluso de saber cómo puedo seguir aprendiendo.

Pinzas (2002) Nos dice que la metacognición incluye tres aspectos. La primera es saber de qué maneras aprendemos mejor, ver nuestras eficientes maneras de aprender y cuáles son nuestras debilidades, teniendo en cuenta las diferencias interindividuales, diferencias intraindividuales y universales. La segunda es el conocimiento sobre las demandas cognitivas que nos presentan las tareas. Y finalmente la tercera es saber que estrategias más adecuadas y eficientes debemos usar para usar las diferentes tareas. (Pinzás, 2002).

Recientemente, los investigadores han puesto su atención en el marco teórico y práctico de la metacognición, empezando a establecer relaciones y a definir los aportes que da para abordar los problemas tradicionalmente definidos en la didáctica de las matemáticas (Campanario, Cuerva, Moya y Otero, 1997).

Campione y Brown Asumen que el alumno que soluciona problemas matemáticos de manera eficiente es aquel que integra las conductas estratégicas de naturaleza cognitiva (los procesos de control) con el autoconocimiento cognitivo (metacognición).

Dentro de esta línea se pretende desarrollar utilizando la metodología de George polya en donde se manejan dos objetivos dentro del aula: el desarrollo cognitivo y el uso didáctico del docente, los cuales se articulan, ponen en funcionamiento y evalúan a través de los procesos metacognitivos. Es decir que se busca mirar o definir la tarea desde lo psicológico (en términos de estrategias de aprendizaje y del desarrollo de habilidades) y desde lo didáctico (en términos de estrategias de enseñanza propuestas por el docente), en donde involucre al alumno en situaciones problemáticas reales.

La forma en que los procesos metacognitivos permiten articular aspectos de la cognición del estudiante con la intervención didáctica del docente, se puede entrever un proceso que aporta a que el estudiante sea autónomo en términos de aprender a aprender; y

también se puede entrever un proceso en el que el docente reflexiona sobre sus conocimientos específicos de la disciplina académica, sus conocimientos pedagógico-didácticos , consiguiendo aportarle a su estudiante consecuentemente y tener referentes para guiar su propia formación.

METODOLOGIA

A continuación se describe el método utilizado para llevar a cabo este proyecto de intervención, se trabajo con la Metodología de George Polya: como plantear y resolver problemas en el que plantea que el docente para llevar al alumno a plantear y resolver problemas debe tomar en cuenta las siguientes consideraciones que el plantea:

1. Ayudar al alumno es una de las importantes tareas del maestro, tareas difíciles ocupa tiempo, practica, dedicación y buen principio. El estudiante debe adquirir en su trabajo personal la más amplia experiencia posible.
2. Dentro de las preguntas, recomendaciones y operaciones intelectuales el docente al tratar de ayudar al alumno en forma efectiva y natural, puede hacer la misma pregunta e indicar el mismo camino una y otra vez. Así innumerables problemas, planteándose la misma pregunta ¿Cuál es la incógnita?
3. La generalidad es una de las características importantes de las preguntas y sugerencias por ello se pueden plantear las preguntas para llegar una solución de la principal pregunta ¿Cuáles son los datos? ¿Cuál es la condición?
4. Utilización del sentido común. Las preguntas y sugerencias, son naturales sencillas, obvias y proceden del más amplio sentido común. Se puede tomar de sugerencia lo siguiente: Mire la incógnita y trate de pensar en un problema que le sea familiar y que tenga la misma incógnita o una semejante.

5. Maestro y alumno, Imitación y práctica: cuando el profesor hace a sus alumnos una pregunta o una sugerencia, puede proponerse dos fines: el ayudar al alumno a resolver el problema en cuestión, el segundo el desarrollar la habilidad del alumno de tal modo que pueda resolver por sí mismo los problemas en este punto entrarían las estrategias metacognitivas. La experiencia muestra que las preguntas y sugerencias apropiadamente, ayudan con frecuencia al alumno. Tienen dos características comunes. El sentido común y la generalización.

El profesor que desee desarrollar en sus alumnos la aptitud para resolver problemas, debe hacerles interesarse en ellos y darles el mayor número posible de ocupación de imitación y práctica. Si el maestro quiere desarrollar en sus alumnos estrategias metacognitivas que favorezcan la resolución de problemas que corresponde a las preguntas debe emplearlas tantas veces como vengan al caso de un modo natural.

Polya señala que para llegar a una solución de problemas por parte de los alumnos se deben considerar los siguientes conceptos:

Afición a los problemas

El aficionado a resolver los problemas debe estar preparado a plantearse todas las preguntas que desee, Pero no debe plantearse ninguna si no le conduce a ello un atento examen del problema que se estudia, y si no estima que debía plantearse. De hecho debe reconocer el mismo si la presente situaciones que se planteara tienen alguna connotación positiva a los problemas que se le presentan en su contexto actual, aunque se parecida alguna otra en la que ha podido aplicar la misma pregunta con éxito.

Heurística

La heurística, como método de cognición, consiste en un conjunto de caminos, formas, modos, medios, procedimientos, técnicas y maneras para llegar al descubrimiento y la

invención. Se ocupa, por lo tanto, de la resolución de problemas, es decir, de esas etapas que se presentan naturalmente con frecuencia y que tienen alguna probabilidad de conducirnos a la solución.

Divisiones del método de Polya:

A fin de agrupar en forma cómoda las preguntas, se distinguen cuatro fases del trabajo.

Primero tenemos que comprender el problema, es decir ver claramente lo que se pide.

Segundo, tenemos que captar las relaciones que existen entre los diversos elementos, ver lo que liga la incógnita con los datos a fin de encontrar la idea de la solución y poder trazar el plan. Tercero poner en ejecución el plan. Cuarto Volver atrás una vez encontrada la solución revisarla y discutirla.

En seguida se presenta las cuatro Fases, sus descripciones y las principales preguntas que se debe plantear el estudiante:

Fases	Descripción	Preguntas principales
Comprensión del problema:	El Docente debe evitar preguntas que no sean comprendidas por el alumno, ya que es deplorable trabajar para un fin que el alumno no desea. El problema debe escogerse adecuadamente involucrando las situaciones reales del alumno, ni muy difícil ni muy fácil, y debe dedicarse un cierto tiempo a exponerlo de un modo natural e interesante.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la incógnita? • ¿Cuáles son los datos? • ¿cuál es la condición? • ¿Es la condición suficiente para determinar la incógnita? • ¿Es insuficiente?
Concepción de un plan:	Se tiene un plan cuando se sabe que cálculos, razonamientos o construcciones se deben efectuar para determinar la incógnita. De la comprensión del problema a la	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se ha encontrado con un problema semejante? • ¿O ha visto el mismo problema planteado en forma ligeramente diferente? • ¿Conoce un problema

	<p>concepción del plan, el camino puede ser largo y tortuoso. Por ello el docente debe comprender la posición del alumno el maestro debe pensar en su propia experiencia, en sus propias dificultades y exitosos en la resolución de problemas.</p>	<p>relacionado con éste?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Conoce algún teorema, que le pueda ser útil? • ¿Podría enunciar el problema en otra forma? • ¿Podría Plantearlo en forma diferente nuevamente?
<p>Ejecución del plan:</p>	<p>Poner en pie el plan, concebir la idea de la solución; esto no tiene nada de fácil. Hace falta, para lograrlo el concurso de toda una serie de circunstancias: conocimientos ya adquiridos, buenos hábitos de pensamiento, concentración y lo que es más, buena suerte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Puede usted ver claramente que el paso es correcto? • ¿Puede usted demostrarlo?
<p>Visión retrospectiva:</p>	<p>Aun los buenos alumnos, una vez que han obtenido la solución y expuesto claramente el razonamiento, tienden a cerrar sus cuadernos y a dedicarse a otra cosa. Al proceder así, omiten una fase importante y muy instructiva del trabajo. Reconsiderando la solución, reexaminando el resultado y el camino que les condujo a ella, podrían consolidar sus conocimientos y desarrollar sus aptitudes para la resolución de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Puede usted verificar. el resultado? ¿Puede verificar el razonamiento? • ¿Puede obtener el resultado en forma diferente? • ¿Puede verlo de golpe? • Puede usted emplear el resultado o el método en algún otro problema? • ¿Cómo puede aplicar el resultado en la vida real?

Descripción del área de estudio

El estudio se llevara en las instalaciones de la escuela Secundaria No. 3 “El Nigromante”; con Clave 02EESO058N, perteneciente a la XXIV zona escolar de Secundarias, se ubica en Av. Costa Rica S/N en Ciudad Coahuila, del valle de Mexicali, Baja California. Actualmente el plantel cuenta con un edificio compuesto de ocho cuerpos de edificios funcionales: entre ellos laboratorios, biblioteca y aulas. Que albergan al turno matutino y vespertino bajo la dirección de la maestra Raquel Pelayo, la mayoría de los docentes trabajan indistintamente con los dos turnos como si fuera uno solo, son diecinueve grupos los que se atienden con una población aproximada de cuatrocientos ochenta alumnos. El número de profesores que labora asciende es de 62 profesores, 1 orientadora, 6 conserjes, 2 bibliotecarios, 2 contadores, 6 secretarias, 2 choferes y 2 cooperativas.

El horarios de clases del turno matutino es de 7:00 am a 1:20 pm el turno vespertino tiene un horario de 11: 40 am a 5:50 pm, a las 11:40 los dos turnos se encuentran trabajando dentro de la institución este cambio de horas se dio de manera interna en la institución para cuidar la integridad de los alumnos, así los alumnos del turno vespertino no saldrán tarde y esto les facilitara la llegada a sus hogares, ya que algunos viven en ejidos o rancherías cercanas al poblado donde se encuentra la institución.

Dentro de las Evaluaciones de ENLACE los puntajes obtenidos por la institución fueron los siguiente el turno matutino obtuvo 534.5 puntos y el turno vespertino 504.1 puntos obteniendo un premio a los maestros de matemáticas por su desempeño. Siendo el mayor puntaje de la Zona. (Prueba en ENLACE 2007-2008).La mayor parte de los alumnos son de familia de bajos recursos donde los ambos padres trabajan esto se debe a que la institución se encuentra en una zona rural además que un 40% de la población pertenece a ejidos o rancherías cercanas al poblado por eso la institución cuenta con trasporte escolar pero solo para el turno matutino.

Muestra

Para la realización de este proyecto de intervención se visito la escuela secundaria no. 3 “el Nigromante” la cual se encuentra ubicada en Av. Costa rica s/n en estación Coahuila km. 57. En la cual se realizo una previa cita con el director que en ese momento estaba a cargo el Doctor Jorge Arvayo Félix, Al cual se le planteo la inquietud de realizar un proyecto de intervención específicamente en el área de Matemáticas, el cual lleva por título “estrategias metacognitivas en la resolución de problemas matemáticos” en dicha institución.

El doctor Arvayo Félix nos comento que al le gustaría que trabajáramos con el turno vespertino, ya que en la mayoría de las veces cuando se realizan prácticas o algún trabajo similar trabajan con los alumnos del turno matutino, dejando a un lado al vespertino. Pero que era nuestra decisión que la escuela estaba a nuestra completa disposición solo faltaba ponerse de acuerdo con el maestro con el cual se realizara el proyecto.

Una vez terminada la cita con el doctor se contactaron a los maestros de matemáticas para platicarles la idea del proyecto y ver en qué grupo se podría desarrollar Los maestros que se encuentran a cargo es el maestro Marco Antonio Félix, maestro José Guadalupe Arrollo y el maestro Ricardo Terán, se platico con ellos y se llevo a la conclusión de trabajar con un grupo del maestro Arroyo ya que el maestro Marco Antonio solo tenía grupos del turno matutino y el maestro Ricardo Terán no le intereso mucho el proyecto.

El maestro Arroyo nos comento que solo 2 grupos de primero 2 de tercero en el turno Vespertino, Comento que con el grupo de primero se puede trabajar con mayor eficiencia, porque en el horario en que los alumnos del turno vespertino entra a clases todavía se encuentran los del turno matutino y como no hay suficientes salones para los dos turnos

se tienen que trabajar en la biblioteca o en el laboratorio y solo los de primer año que tiene a su cargo le dan en salón, además que en la mayoría de los casos las matemáticas se imparten en las primeras horas.

Para finalizar se llegó a la conclusión de trabajar con el primero G del turno matutino el cual cuenta con 14 alumnos de los cuales 8 son mujeres y 6 hombres en una edad aproximada entre los 12 y 13 años de edad.

EL estado socioeconómico de los alumnos de este grupo se encuentra en media baja y baja, el 78.57% de los padres de familia no tienen un trabajo seguro trabajan de obreros o en el campo; por otra parte las madres de familia se dedican a limpiar casas, planchar o lavar ropa ajena o trabajar en el campo.

Otro aspecto importante que resalta este grupo es que el 28.47% se quedan solos en sus casas por las mañanas cuidando a sus hermanos mientras llega su papa o su mama y después se van a la escuela. Por otra parte el 14.28 % de los alumnos provienen de familias disfuncionales y el 21.42% de los alumnos ayudan con los gastos de la casa trabajando los fines de semana o por las mañanas ayudándoles a sus padres.

Instrumento del diagnostico
Examen Diagnostico
Matemáticas ciclo escolar 2009-2010

Alumno: _____

1.- Enrique corta una cuerda un trozo de 6.78 m y luego otro de 4.8 m. Si le quedan 96.76 m, ¿Cuánto media la cuerda?

- 85.18 m
- 94.78 m
- 101.56m
- 108.34m
- 112.6 m

2.- ¿Cuál es el número que multiplicado por 3 da la mitad de 30?

- 45
- 20
- 15
- 10
- 5

3.- Dos personas pelearon 600 papas. Si en cada minuto una pelo tres papas y las otras dos, ¿Cuántos minutos tardaron en pelar todas las papas?

- 100 minutos
- 120 minutos
- 150 minutos
- 200 minutos
- 300 minutos

4.- Un elevador con capacidad para 760 kg se cargo 12 cajas de 20 kg cada una. ¿Con cuantas cajas más se llenaría a su capacidad total?

- 12
- 26
- 37
- 43
- 65

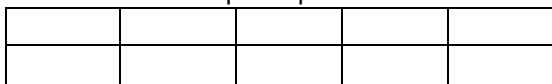
5.- Pedro asistirá a un cumpleaños y por lo cual tendrá que llevar un regalo la caja de regalo tiene las siguientes dimensiones: 2 cm; 6 cm y 8 cm.



Pero Pedro le quiere poner a la caja una banda adhesiva como lo muestra la figura, ¿Cuál fue la cantidad mínima de cinta que se requirió?

- 32 cm
- 36 cm
- 44 cm
- 48 cm
- 96 cm

6.- En la escuela se encuentra un friso que tiene forma de rectángulo el cual esta dividió en 10 cuadrados iguales, pero el maestro Juan lo quiere pintar



¿Cuánto medirá el perímetro del rectángulo si el perímetro de cada cuadrado es de 8 cm?

Perímetro=suma de todos los lados.

- 10 cm
- 14 cm
- 28 cm
- 80 cm
- 112 cm

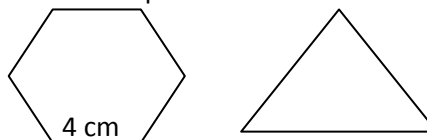
7.- Toño está colocando loseta en su casa pero solo lleva avanzado lo que está representado sombreado en el siguiente cuadrado:



¿A qué fracción del área del cuadrado corresponde la parte sombreada que lleva toño?

- 3/36
- 3/11
- 3/8
- 3/9
- 2/3

8.- Observa las siguientes figuras que tienen el mismo perímetro.



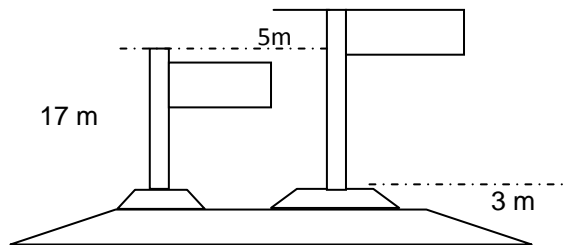
Considerando el dato que se muestra y que el perímetro de una figura es igual a la suma de sus lados, ¿Cuánto mide cada lado del triángulo equilátero?

- 2 cm
- 8 cm
- 18 cm
- 20 cm
- 24 cm

9.- El dueño de una tienda gana \$6 por cada \$ 40 de venta y de esos \$ 6, ahorra \$ 2. ¿Cuánto deberá vender para ahorrar \$ 36?

- \$120
- \$240
- \$360
- \$480
- \$720

10.- Observa el siguiente dibujo.



De acuerdo con sus datos, ¿Cuánto mide el asta de a figura B?

- 17 m
- 18 m
- 19m
- 21m
- 23m

Resultados del diagnóstico

Para la obtención de estos resultados se realizó un examen diagnóstico, así como la observación y la revisión grupal de los resultados para saber cuáles fueron las causas principales por las cuales no llegaron a resolver los problemas planteados.

El Diagnóstico se presentó al grupo de 1.- G el cual cuenta con 14 alumnos la aplicación fue de 10 Problemas a resolver los cuales está dividida en dos contenidos matemáticos que se trabajan en primer año de secundaria: La aritmética y la geometría. En los resultados de los diagnósticos se pudo observar que los alumnos no tienen las habilidades necesarias para plantear y resolver una situación problemática. Los alumnos sienten una pequeña frustración al momento de enfrentarse con problemas matemáticos, ya sea por la falta de entendimiento del problema, o por la falta de conocimientos de procedimientos o técnicas para darle solución a ellos, están acostumbrados a resolver los problemas con la ayuda del maestro el cual les brinda el procedimiento antes de empezar a resolver el problema.

George Poya (1965) Menciona que un profesor de matemáticas tiene una gran oportunidad. Si dedica su tiempo para ejercitar a los alumnos en operaciones rutinarias, mata en ellos el interés, impedirá su desarrollo intelectual y acabará desaprovechando su oportunidad. Pero si, por el contrario, pone a prueba la curiosidad de sus alumnos planteándoles problemas adecuados a sus conocimientos, y les ayuda a resolverlos por medio de preguntas estimulantes, podrá despertarles el gusto por el pensamiento independiente y proporcionarles ciertos recursos para ello. (Polya, 1965)

El diagnóstico se aplicó a los alumnos sin ningún tipo de ayuda solo se les explicó que era un diagnóstico para saber sobre los conocimientos que poseen para resolver problemas, surgieron varias dudas por parte de los alumnos acerca del valor que tenía el diagnóstico para su calificación. Lo cual se les explicó que no tenía valor solo era un análisis sobre sus conocimientos matemáticos, los resultados del diagnóstico fueron los siguientes:

En la pregunta número 1: el 64.28% de los alumnos obtuvieron un resultado favorable y el 35.72 no pudo concretar con el resultado correcto, el principal motivo que se observó del por qué no se llegó al resultado correcto por parte de los alumnos fue: La resta o suma de los números decimales que el problema presentaba.

En la pregunta número 2: no es una situación problemática la que se presenta si no un ejercicio matemático, este se aplicó para comparar si los alumnos se les facilitaba más resolver una situación problemática o un ejercicio, el porcentaje que se obtuvo de favorable o insuficiente fue del 50%. Las principales causas de justificación por parte de los alumnos fue que se les dificultaban las tablas de multiplicar además que no supieron plantar algún algoritmo para resolverlo.

En la pregunta número 3: el 28.57% de los alumnos obtuvo un resultado favorable mientras que el 71.43% no llegó al resultado. Los motivos principales por los cuales no se pudo llegar al resultado fueron por que al momento de plantear la solución se confundieron por no leer bien el problema ya que el procedimiento que estaban realizando para llegar a la solución no era el

correcto se tenía que tomar el resultado de las dos personas que estaban pelando las papas para llegar al resultado no de forma individualizada.

En la pregunta número 4: el 50% de los alumnos obtuvo un resultado favorable al igual el otro 50 % insuficiente para llegar al resultado. El motivo fue que sabían cómo se tenía que realizar el procedimiento pero en el acomodo no supieron la mayoría utilizo la regla de tres pero no obtuvieron el resultado ya que acomodaron los datos mal.

En la pregunta número 5: El 21.42 % tubo resultados favorables mientras que el 78.58% no pudo llegar a la solución del problema Este problema fue el que más atención llamo por parte de los alumnos, unos comentaron que a veces los han puesto a envolver regalos y nada mas envuelven sin pensar cuanto listón o papel se está ocupando desperdiciando el sobrante, pero aun así con la curiosidad que tuvieron frente a este problema no pudieron llegar a la solución la principal causa fue que necesitaban la formula de la caja del regalo para sacar el resultado.

En la pregunta número 6: el 14.28% de los alumnos obtuvo un resultado favorable mientras que el 85.72 no pudo concretar la pregunta. La causa fue que la mayoría no supo que es lo que tenía que hacer para llegar a la solución la mayoría tomo como resultado el inciso "D" siendo el correcto el "C" por tal motivo se deduce que los alumnos no revisaron bien lo que el problema pedía. Tomaron como medida del cuadrado el perímetro siendo que tenían que buscar primero las medidas del cuadrado y luego el perímetro del rectángulo.

En la pregunta número 7: El 42.85 % contesto favorablemente el resto 57.15% no obtuvo el resultado correcto, Una de las causas es que a los alumnos se les

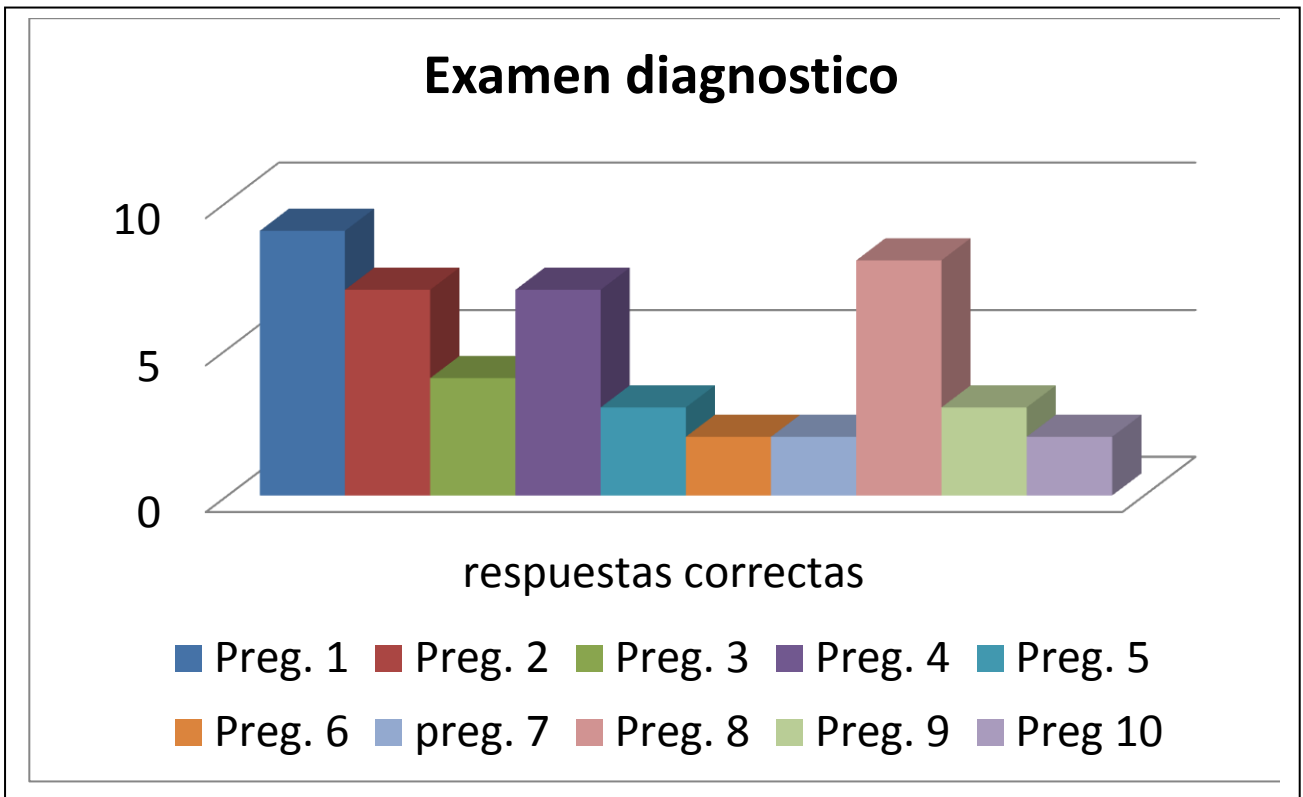
dificulta resolver problemas que tengan que ver con fracciones comentaron que no le entienden. Los que llegaron a la solución dijeron que primero realizaron la cuadrícula y después contaron cuantos cuadros había y cuantos sombreados y de esta manera fue como llegaron al resultado.

En la pregunta número 8: Este es un ejercicio de geometría en donde el 57.14% más de la mitad pudo resolverlo el ejercicio el 42.86 no pudo obtener el resultado correcto. La causa principal de que no pudieron llegar al resultado fue que pudieron sacar el resultado del hexágono pero no supieron cómo llegar al perímetro del triángulo y de esta forma saber cuánto media cada lado del triángulo.

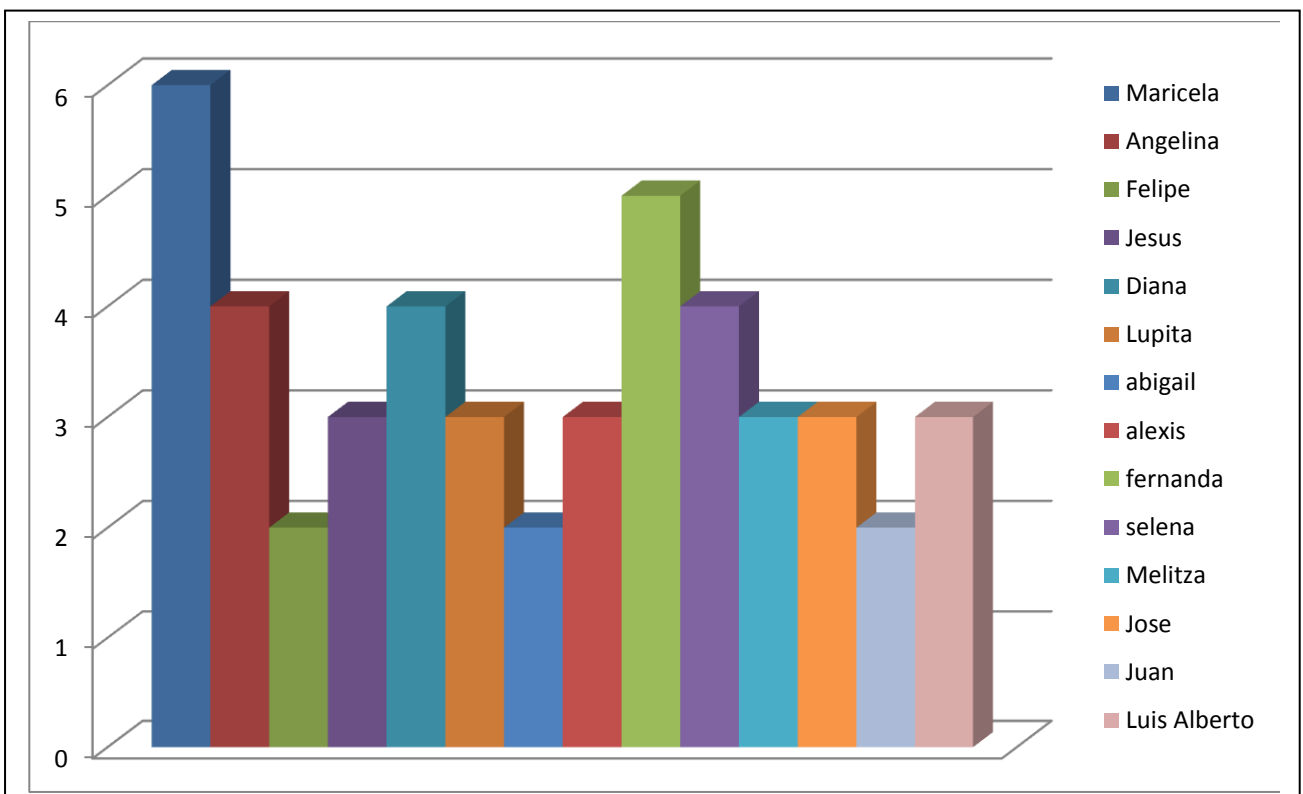
En la pregunta número 9: el 21.42% obtuvo un resultado favorable mientras el 78.58% no obtuvo el resultado: los alumnos comentaron que se les dificulta entender este tipo de problemas por que parecen acertijos que el mismo problemas tuvieron con el numero 3 el de pelar papas, no pueden acomodar los datos además unos comentaron que cuando trataron de resolverlo se bloquearon y lo dejaron mejor no supieron cómo resolverlo.

En la pregunta número 10: solo el 14.28 % de los alumnos obtuvo un resultado favorable mientras el resto 85.72 % no llego a la solución la principal causa es que la mayoría creía que el resultado eran 22 m porque sumaban al asta "A" mas el sobrante que eran 5 metros. La causa fue que el resultado no era ese si no que a ese resultado se le tenía que resta 3 metros de la base del asta "B" porque solo pide la medida del asta. En este problema si hubo por una parte una inquietud por parte de los alumnos porque ellos creían haber encontrado la solución pero no era así, por la falta de entendimiento del problema.

Aciertos por preguntas de 14 alumnos



Aciertos por alumno de 10 reactivos



Recomendaciones

En los resultados obtenidos en el diagnóstico se pudo percibir que el 21.47% de los alumnos lograron resolver la mayor parte de los problemas planteados, pero los procedimientos utilizados por la mayoría de ellos fueron mecanizados, sin despertar la curiosidad o la incertidumbre de resolverlo por ellos mismos, lo hicieron pero por que se les pidió como una obligación.

Las principales recomendaciones sobre los resultados de este diagnóstico es despertar el interés o la curiosidad del alumno a resolver problemas de su vida cotidiana, encaminándolo a lograr sus objetivos mediante la orientación adecuada por parte del profesor, eliminar la idea por parte de los alumnos que los problemas a veces no tienen solución o son difíciles de llegar a ella. Brindando la confianza a los alumnos que cada uno de ellos cuenta con habilidades diferentes para llegar a la solución de un problema solo es cuestión de estimular su metacognición. lo cual le permitirá una vez llegada a la solución saber explicar y entender como llegó al resultado. El rol del docente es un factor importante será el guía u orientador del aprendizaje de los alumnos mediante el uso de estrategias didácticas que favorezcan el desarrollo cognitivo del alumno.

Por tal motivo el siguiente Proyecto de intervención está orientado a utilizar las estrategias metacognitivas que se pueden desarrollar en los alumnos de Educación básica Secundaria para la resolución de problemas matemáticos que estén ligados a situaciones reales, de esta manera involucrándolo en la importancia y utilidad que tienen las matemáticas en nuestro contexto social.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
Facultad de Ciencias Humanas
Maestría en Ciencias de la Educación
Énfasis: didáctica de las matemáticas

Proyecto de intervención:
**“Estrategias Metacognitivas en la Resolución de Problemas
Matemáticos”.**

Asesora:
Mtra. Maura Hirales Pacheco

Alumna:
Lic. Marisol Medina Contreras

MEXICALI, BAJA CALIFORNIA

MAYO DE 2010

PROGRAMA DEL CURSO DE MATEMATICAS

Propósito

El propósito del siguiente programa es propiciar que el alumno sea el protagonista de su propio aprendizaje desarrollando estrategias metacognitivas que le permitan identificar los principales datos, el procedimiento a seguir y verificación del resultado de un problema; por medio de la aplicación de situaciones problémicas las cuales están basadas en situaciones reales del alumno.

Objetivos:

- Propiciar que el alumno sea el protagonista de su propio aprendizaje dentro del aula.
- Que el estudiante sea consciente y crítico frente a sus propios procesos de aprendizaje en la resolución de problemas.
- El alumno llevara a la práctica dentro de su contexto social las habilidades adquiridas con la resolución de problemas matemáticos.

EJE	TEMA	SUB-TEMA	CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	ESTRATEGIAS
SN Y PA	Significado y Uso de las razones	Problemas aditivos	Resolver problemas aditivos con porcentajes números decimales en distintos contextos.	Situación problémica <ul style="list-style-type: none"> • Aumentan muertos por AH1N1 En Tijuana.
FE y M	Formas geométricas	Figuras planas	Construir polígonos regulares a partir de distintas informaciones	Situación problémica <ul style="list-style-type: none"> • Empaque del Tamiflu
FE y M	Medida	Estimar, medir y calcular	Resolver problemas que implique calcular el área de romboides y trapecios.	Técnica de motivación <ul style="list-style-type: none"> • El bum Situación problémica <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones del empaque
SN y PA	Problemas multiplicativos	Significado y sus de las operaciones	Resolver problemas que impliquen la multiplicación y la división con números decimales en distintos contextos	Técnica de motivación <ul style="list-style-type: none"> • Levántense y siéntense • Jaula, pájaro y terremoto. Situaciones problémicas <ul style="list-style-type: none"> • Cooperativa de mi escuela • Kermesse de la primavera
MI	Análisis de la información	Relación de proporcionalidad	Interpretar el efecto de la aplicación sucesiva de factores constantes de proporcionalidad en situaciones dadas	Situación problémica <ul style="list-style-type: none"> • La matemática en la naturaleza
MI	Representación de la información	Diagrama y tablas	Interpretar y comunicar información mediante la lectura, descripción y construcción de tablas de frecuencia absoluta y relativa	Situación problémica <ul style="list-style-type: none"> • El campamento • La migración indocumentada en EUA • Migración de otros países a EUA

Bibliografías

Álvarez, Ma. De la Paz y otros (1998). Matemáticas 1. Ed. Santillana. México, DF.
 Block, David y García, Silvia (2007). Fractal 1. Ed. Mexicana. México, DF.
 Escareño, Fortino y López, Olga (2008) Matemáticas 1. Ed. Trillas. México
 Pisa (2003) Pruebas de matemáticas y solución de problemas. INECSE. Madrid.
 Subsecretaría de Educación Básica (2009). Cuaderno de ejercicios. Sistema educativo estatal. www.educacionbc.edu.mx

Actividades de Aprendizaje

En las siguientes actividades de aprendizaje se podrán encontrar algunas técnicas de motivación que le permitirán al alumno despejar un poco su mente y así tener más atención a las situaciones problemáticas que después se les presenta, la mayoría de las situaciones problemáticas se realizarán por parejas y pocas veces en tríos. Como forma de evaluación a los alumnos se les pedirá que expliquen que estrategias o que procedimiento utilizaron para llegar al resultado, además como le hicieron para verificar si el resultado es correcto.

Por otra parte el docente siempre debe estar pendiente del desarrollo de las actividades, siendo la guía y el apoyo del estudiante para lograr en él un razonamiento autónomo en la resolución de problemas dentro de su contexto social.

Estrategias de Presentación

“LA CANASTA REVUELTA “

Objetivo: Ayudar a la presentación del grupo de personas que no se conocen de una manera divertida y activa.

Desarrollo: Las personas se colocan en un círculo y el animador se coloca en el medio. Éste se dirige a uno de los participantes, si le dice: “limón” tendrá que decir el nombre de su compañero de su izquierda. Si le dice: “naranja” dirá el nombre del de su derecha y si dice: “canasta revuelta” todos cambiarán de sitio. El último que se siente pasará a ocupar el centro. Existen sillas para cada participante menos para el del centro.

Material: Sillas

Segunda Sesión

Aumentan muertos por AH1N1 En Tijuana

Tijuana B. C. Las muertes causadas por el virus de la influenza AH1N1 aumentaron en una semana en un 16% según la Organización Mundial de la

Salud (OMS) y en caso de Baja California la cifra paso de 26 a 28 sumo Tijuana dos muertes más.

Del 17 al 24 de Noviembre los reportes de la Secretaria de Salud en el estado muestran que Tijuana fue el municipio que incremento de 14 a 16 muertos por influenza AH1N1, y es el que registra la mayor cantidad en el estado.

El resto de los municipios se han mantenido sin cambios: Mexicali con 8 defunciones, Ensenada con 3 y Rosarito con uno. Del total de defunciones, 50 % se trato de hombres y 50 % de mujeres.

En el caso de los contagiados de AH1N1, Baja california aumento de 2060 a 2mil 080 confirmados. Tijuana reporta al 24 de Noviembre un total de 928 casos. Mexicali 918, Ensenada 168, rosarito 40 y Tecate 26.

Pregunta 1

En total de defunciones de gripe de AH1N1 en Tijuana es mayor que los otros municipios de Baja California ¿Cuál de los siguientes números representa aproximadamente las muertes en Tijuana por dicha gripe?

- 0.1120
- 0.571
- 0.671
- 0.1600

Pregunta 2

Al sumar el total de muertos en Baja California, se redondea dicha cantidad en decenas ¿Cuál es el número que obtuvimos?

- 28
- 20
- 30
- 29

Pregunta 3

En playas de Rosarito esta el 3. 57% de las defunciones del estado de Baja California ¿Cuál de los siguientes números es equivalente al porcentaje mencionado?

- 0.357
- 357/100
- 3.57/100
- 0.035700

Tiempo

50 minutos

Materiales

14 copias del problema

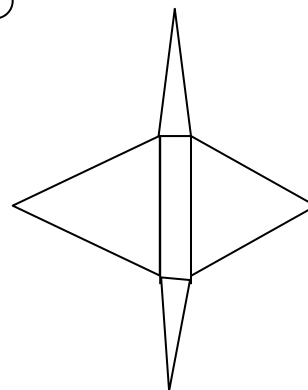
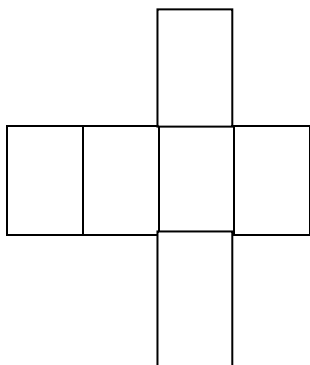
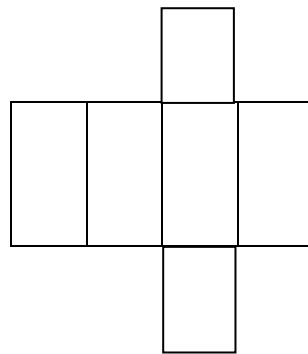
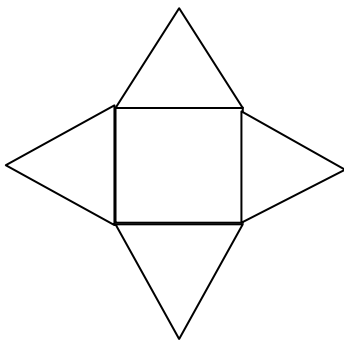
Tercera Sesión

Empaque del Tamiflu

Para contrarrestar la influenza AH1N1 se dio a conocer un medicamento llamado “Tamiflu” el cual solo se puede vender por medio de una receta médica, el costo en la farmacia es de \$ 358.00.

Pregunta 1

El medicamento anterior tiene un empaque en forma de prisma de base cuadrangular ¿Cuál de los siguientes desarrollos nos puede servir como caja “para el tamiflu”



Tiempo
50 minutos

Materiales

- Cartulina
- Plumones
- Lápices
- Reglas y tijeras
- Caja de medicamento “Tamiflu”

Cuarta Sesión

Técnica de motivación

“El bum”

Desarrollo: Todos los participantes se sientan en círculo, se dice que vamos a numerarnos en voz alta y que todos a los que les toque un múltiplo de tres (3-6-9-12, etc.) o un número que termina en tres (13-23-33, etc.) debe decir ¡BUM! en lugar del número; el que sigue debe continuar la numeración. Ejemplo: se empieza, UNO, el siguiente DOS, al que le corresponde decir TRES dice BUM, el siguiente dice CUATRO, etc. Pierde el juego el que no dice BUM o el que se equivoca con el número siguiente.

Dimensiones del empaque

Para esta sesión se necesitara la caja del medicamento “tamiflu” Considerando que en la sesión anterior se llevo a cabo la elaboración del empaque del medicamento “tamiflu” y de la cual ya se tienen las dimensiones del empaque.

Pregunta 1

¿Cuánto material se necesita para construir 15 cajas iguales a la del “Tamiflu”

- 490 cm²
- 378 cm²
- 5, 670 cm²
- 350 cm²

Tiempo

50 minutos

Materiales

14 copias

14 Cajas de “Tamiflu” elaborada por los alumnos

Quinta sesión

Técnica de motivación

“Levántese y siéntese!”

Desarrollo: El coordinador empieza contando cualquier historia inventada. Cuando dentro del relato dice la palabra “quien” todos se debe levantar, y cuando dice la palabra “no”, todos deben sentarse. Cuando alguien no se levanta o no se sienta en el momento en que se dice “quien” o “no”, sale del juego o da una prenda.

La cooperativa de mi escuela

La señora que atiende a cooperativa de la escuela cada mes hace diferentes promociones, La promoción de este mes es de que por 5 tapas de refresco y \$35.00 se puede obtener una gorra de tu equipo favorito de futbol. José, alumno del profesor Guadalupe, tienen 25 tapas.

Pregunta 1

¿Cuánto dinero necesita para cambiarlos por gorras?

- \$160.00
- \$175.00
- \$180.00
- \$190.00

En la cooperativa la señora le pidió un favor al maestro de José si le podía ayudar a saber ¿qué marca de paletas era la más económica? ya que vende diferentes tipos de paletas. La bolsa de paletas “sabrositas” de \$35.00 trae 30 paletas; la bolsa de “picositas” cuesta \$40.00 y trae 20; “las agridulces” trae 25 y cuesta \$ 37.00 y la de “manitas” trae 22 paletas y cuesta \$30.00.

Pregunta 2

Para ustedes ¿Cuál es la marca de paletas mas económica que se vende en la cooperativa?

- Sabrositas
- Picositas
- Agridulces
- Manitas

Tiempo

50 minutos

Materiales

175 tapas de refresco (elaboradas en carton)

Séxto Sesión

Técnica de motivación

“Jaula, pájaro, terremoto”

Desarrollo: Juego de integración de preferencia para los más pequeños. Se forman tríos de participantes dos de los cuales se colocan frente a frente con sus brazos estirados formando un “casita” o jaula. El tercer integrante del trío se coloca dentro de la jaula ya que es el pajarito. Cuando el dirigente grita “pájaro”, los nombrados salen de sus jaulas y entran a otra. Al decir “jaula”, los pájaros quedan quietos y las jaulas cambian de pájaro (cada uno de la jaula sale a cualquier lado). Al grito de “terremoto”, todos se cambian y forman nuevos tríos de jaula-pájaro-suelo.

Kermesse del día de la primavera

La maestra de danza dolores para la kermesse va a vender gelatinas para sacar fondos para comprar trajes, Para hacerlo pidió 2 kilos de gelatina, 8 litros de leche, 2 kg de piña, 100 vasos para las gelatinas y 100 cucharitas. Los precios en la tienda son los siguientes:

1 kg de gelatina	\$18.00
1 litro de leche	\$ 9.50
1kg. De piña	\$12.00
1 vaso para la gelatina	\$ 0.20
1 cucharita	\$0.50

Pregunta 1

¿Cuánto gasto para elaborar las gelatinas de la Kermesse?

- \$ 95.00
- \$120.00
- \$150.00
- \$137.50

Pregunta 2

Si vendió cada gelatina en \$5.00 ¿Cuál fue la ganancia que obtuvo de la venta de las gelatinas en la Kermesse?

- \$ 405.00
- \$ 380.00
- \$ 350.00
- \$ 362.00

Tiempo

50 minutos

Materiales

Gelatina

Leche

Piña

Vasos de gelatina y cucharas

Séptima sesión

Las matemáticas en la naturaleza

Imagínate que en enero te regalan una pareja de conejos recién nacidos, después de dos meses, esos conejos procreando una nueva pareja. Después de ello, cada mes, siguen procreando una nueva pareja. Cada nueva pareja de conejos, después de dos meses, producen una nueva pareja y siguen produciendo una pareja cada mes.

Pregunta 1

Revisando lo anterior cuantos parejas de conejos tendré por cada mes hasta llegar a al mes de septiembre? (El alumno se le brindara material de apoyo para poder llevar a cabo esta situación, ya que tendrá que elaborar algún grafico, tabla, etc. Para dar una explicación de los resultados)

Pregunta 2

Cuál es la secuencia en números que representa la pareja de conejos que se tienen por cada mes?

Pregunta 3

¿Cuál es la regla que sigue esta secuencia? Descúbrela

Tiempo

50 minutos

Materiales

Cartulina
Tijeras y reglas
Colores
Cartoncillo
Type

Octava sesión

El campamento

La Sociedad de alumnos de la Esc. Secundaria no. 3 está organizando un campamento de cinco días para jóvenes. Se han apuntado al campamento 46 (26 chicas y 20 chicos), y 8 adultos voluntarios (4 hombres y 4 mujeres) atenderán y organizarán el campamento.

Tabla 1. Adultos

Profa. Beatriz
Profa. Martha
Profa. Raquel
Profa. Obdulia
Prof. Roberto
Prof. Sergio
Prof. Marco A.
Prof. Ricardo

Tabla 2. Habitaciones

Nombre	No. De camas
Rojo	12
Azul	8
Verde	8
Morado	8
Naranja	8
Amarilla	6
Blanca	6

Tabla 3. Normas de las habitaciones:

1. Chicos y chicas deben dormir en habitaciones separadas.
2. Al menos un adulto debe dormir en cada una de las habitaciones.
3. El adulto que duerma en cada habitación debe ser del mismo sexo que el de los jóvenes.

Pregunta 1.
Distribución de las habitaciones.

Rellena la tabla colocando a los 46 jóvenes y a los 8 adultos en las habitaciones según las normas anteriores.

<i>Nombre</i>	<i>Numero de chicos</i>	<i>Numero de chicas</i>	<i>Nombre de los adultos</i>
<i>Roja</i>			
<i>Azul</i>			
<i>Verde</i>			
<i>Morado</i>			
<i>Naranja</i>			
<i>Amarilla</i>			
<i>Blanca</i>			

Tiempo

1 clase (50 minutos)

Materiales

14 Copia de las tablas a llenar

Novena Sesión

La migración indocumentada en Estados Unidos De América

La población migrante total (nacida fuera de Estados Unidos de América) ascendió en marzo de 2004 a 35.7 millones de personas. De ellas, 21.7 millones (61%) son residentes con permanencia legal; 1.2 millones (3%) tiene permisos de residencia temporal; 2.5 millones (7%) son refugiados llegados después de los 80; y 10.3 millones (29%) son migrantes indocumentados.

Pregunta 1

¿Cómo sería la otra forma de representar 35.7 millones de personas?

- 35 millones de personas, más otras siete personas.
- 35 millones de personas, mas siete decimos de una persona.
- 35 millones de personas, mas siete decimos de un millón de personas
- 35 millones de personas, mas siete centésimos de una persona

Pregunta 2

Organiza la información del párrafo que aparece anteriormente en la siguiente tabla.

	Escritura Simplificada (millones)	Escritura normal	Porcentaje
Población migrante total	35.7		
Residentes legales	21.7		
Residentes con permiso temporal	1.2		
Refugiados llegados después de los años 80	2.5		
Migrantes indocumentados	10.3	10 300 000	

Tiempo

50 minutos

Materiales

14 copias con la información del problema y la tabla

Decima Sesión

Migración de otros países a EUA

Del total de migrantes indocumentados en EUA, México es el principal abastecedor, con 5.9 millones (el 57%); el resto de América Latina totaliza 2. 5 millones (el 24%); procedentes de hacia son un millón de indocumentados (9%) de Europa y Canadá, 600 mil (6%); de África y otros orígenes, 400 mil (el 4%).

Pregunta 1

¿Cómo organizarías los datos que anteriormente se mencionan de una forma que se puedan comparar las cifras? (utilizando utilizar, diagramas, graficas, tablas, etc.)

Tiempo

50 minutos

Materiales

Cartulina
Tijeras,
Pegamentos
Plumos

Bitácoras (Resultados)

En el siguiente apartado se describen las situaciones y el desarrollo que se fue llevando en la aplicación de las técnicas de motivación y las actividades de aprendizaje que en este caso fueron las situaciones problemáticas A 14 alumnos del grupo de 1.-G turno vespertino de la Escuela Secundaria no. 3 “el nigromante”

hora	Primer Sesión: técnica de presentación 5 de Marzo del 2010
11:40	Llego al salón de clases el maestro me da el permiso de entrar, saludo a los alumnos, que en total son 14 me presento y les comento que algunos días voy a estar viniendo con ellos a trabajar con ellos, en eso un alumno levanta la mano y me pregunta Alexis que de que materia y le conteste que algunos
11:45	ejercicios de matemáticas.
11:55	<p>Pero para ello tenemos que conocernos un poco más le comente así que vamos hacer un juego para conocer su nombre, así es que por favor hagan un círculo, con los mesabancos, tengan cuidado al mover los mesa bancos no se vayan a golpear (los alumnos se notaban un poco tímidos con mi presencia) formaron el círculo y empecé a explicarles la técnica “Canasta revuelta” yo voy a estar en el centro del círculo y voy a elegir un alumno que le voy a decir naranja o limón si digo naranja ustedes me dirán el nombre de su compañero que se encuentre a su derecha y si digo limón me dirán el nombre de su compañero de la izquierda, cuando la persona que esté en el centro en este caso voy a empezar yo les diga canasta revuelta todos se van a levantar y cambiar de lugar el que se quede sin mesabanco es que estará en el centro y elegiré a la persona a la cual le diré naranja y limón.</p> <p>Quedo claro y todos contestan que sí, pero en eso dos alumnas Itzel y Elda me piden permiso para ir al baño y les comente si, nada mas permítanme que termine la técnica va hacer rápido (El maestro anteriormente me había</p>

12:10	comentado que no podían salir de clases por que en el cambio de clases se les da tiempo de ir al baño y a tomar agua).
12:15	<p>Entonces empecé con un ejemplo elegí un alumno y le dije naranja y él me tiene que decir el nombre de su derecha y si les digo limón me vas a decir el de tu izquierda. Así que por favor fíjense a quien tienen a su derecha que es naranja y a su izquierda que es naranja que ya vamos a empezar.</p>
12:25	<p>Empecé la técnica ubicándome en el centro del círculo y empecé a nombrar un alumno diciéndole naranja el me dijo el nombre de su compañero de la derecha, elegí al siguiente y le dije limón y me dijo el de su izquierda, elegí a otro y le dije naranja y me dijo el de su izquierda pero rápido entendí que se equivocó y me dijo el de su derecha. Mencione canasta revuelta todos se levantaron y caminaron a tomar otro mesabanco que no era el de ellos.</p>
	<p>Camine a tomar un mesabanco y una alumna Fernanda se quedó en el centro y me pregunto que como lo tenía que hacer y Diana contesto como, y empezó a elegir eligió una compañera y le dijo tomate en vez de naranja y todos se rieron y Fernanda dijo a es que los dos son redondos por eso me equivoque, y ya le dijo a una compañera naranja y menciono el nombre de su compañera de la derecha, (la alumna elegía más rápido a sus compañeros) eligió a un compañero y le dijo limón y el contesto su nombre, todos se dieron cuenta y se rieron.</p>
	<p>Así siguió la dinámica del grupo hasta mencionar con todos los compañeros. Se llevo rápido esta técnica ya que el número de alumno es de 14. Al finalizar les pregunte que como e habían sentido y me dijeron que bien que se divirtieron y que aprendieron a distinguir su lado derecho izquierdo ya que se confundían mucho y que cuando les tocaba que les preguntaran se sentían desorientados por que se confundían y no sabían que responder pero que era divertido.</p> <p>Me despedí y les comenté que en la siguiente clase nos veríamos.</p>

Hora	Segunda Sesión “Aumento de muerte por AH1N1 en Tijuana” 8 de marzo 2010
11: 40	<p>Llegue al salón de clases, salude a los alumnos la mayoría de ellos se estaban acomodando en sus mesabancos, les di un minutos para que se acomodaran todos empecé a pasar lista y faltó un alumno Felipe, los alumnos preguntaron que por que hoy les iba a dar clases yo, les comente que tenía que realizar algunas actividades con ellos relacionadas con los contenidos matemáticos por lo cual iba a estar asistiendo con ellos 2 a 3 veces por semana. Jesús Fco. me pregunta y el profe que va hacer a él a veces me va a estar apoyando y otras veces estará en la biblioteca esperando que yo termine, Itzel dice: aja de seguro en la cafetería con el maestro Terán tomándose una soda. Les pedí por favor que guardaran silencio que ibas a empezar con las actividades.</p>
11:48	<p>Para la siguiente actividad de manera ordenada y sin hacer ruido, necesito que se junten en parejas, Angelina pregunto que si se podían juntar un equipo de tres ya que Felipe no vino, le conteste que si, los alumnos rápido se juntaron, sentí como que ya anteriormente habían trabajado en equipo. Movieron sus mesabancos para quedar más juntos.</p>
11:50	<p>Empecé con la actividad antes de empezar utilice la enciclomedia para presentar la situación problémica, después les entregué a cada uno de ellos una hoja con el problema a resolver, leyeron el titulo del problema y Alexis pregunto que es AH1N1 y su hermana Fernanda le contesto hay Alexis pues la influenza, Alexis dijo: a la gripa de los puercos. Algunos se rieron y voltearon a verme pero yo no me rei, y guardaron compostura.</p> <p>Atención por favor todos volteen hacia enfrente no quiero que se distraigan en la hoja viene un pequeño texto el cual les va ayudar a responder las preguntas que posteriormente vienen, por lo tanto para facilitar vamos a leer entre todos la lectura yo la leeré y ustedes me seguirán con sus hojas, si ven algún dato curioso o algo que les llame la atención, subráyelo y al final aremos comentarios, quedo claro, los alumnos contestaron que sí.</p>

12:05	<p>Empecé con la lectura en el Tercer párrafo interrumpe Jesús diciendo no que en Mexicali no se habían muerto ninguno, le pedí que guardara silencio y volvimos a empezar la lectura pro la interrupción, los demás compañeros como que se molestaron con Jesús pero esto sirvió para que pusieran más atención.</p> <p>Termine con la lectura. Los alumnos comentaron maestra la verdad que nosotros no sabíamos que aquí en baja california se había muerto tantas personas de influenza una vez oímos en el radio pero dijeron que tres. Comente ahora ya que terminamos de leer la lectura por equipos pasaran a contestar las siguientes situaciones, para las cuales al tendrán que escribir el procedimiento que utilizaron para llegar a la solución. Me pude percatar que los alumnos al contestar la primera pregunta se sentían un poco perdidos, no sabían cómo empezar a resolverlos. Diana Me pregunto: maestra debemos de utilizar alguna fórmula para llegar al resultado. Comente lo principal antes de empezar a resolverlo es leer bien la pregunta, saber ¿qué es lo que se te pide? Itzel me contesta: los muertos que hubo en Tijuana. Conteste bien ahora fíjense con que datos cuentan que estén relacionados con lo que les pide la pregunta. Selena dice en el texto dice que Tijuana tiene de 26 a 28, comente a ver vamos a revisar y el dato era incorrecto Selene se dio cuenta cuando volvió a leer, se fijo que esa cifra eran los muertos que había en baja california, Maricela dice: son 16 muertos en Tijuana, bien ahora ya teniendo los datos del problema, busquen la forma para llegar al resultado.</p>
12:15	<p>Los alumnos se pusieron a trabajar en grupo para encontrar la respuesta y note un poco desesperado al grupo por que no podían resolverlos, no le entendían por que había puntos decimales. Decir al azar la respuesta pero no era la correcta ya que se le preguntaba el porqué y no sabían. Alondra dijo maestra no sabemos cómo se hace nosotros creemos que es 0.1600 pero solo por que se asemeja a la cantidad de muertes, ok esa es su respuesta sí. Vamos hacer lo siguiente un miembro del equipo pondrá la respuesta en el pizarrón son 6 equipos así que pasen, los empecé a</p>

12:20	<p>numerar y pasaron, la mayoría tenía respuestas diferentes pero se les preguntaba el por qué de la respuesta y no sabían explicarlo, solo lo hicieron al azar.</p> <p>Ok, chicos vamos a resolverlos juntos el problemas pongan mucha atención por que los demás ustedes lo realizaran solos, ya tenemos lo que se busca en el problema, verdad, ellos contestaron que si, y además el número de muertos, bueno imaginemos que el número 1 es igual al número de muertos que existen en Baja California esto es igual a $1=28$ correcto si lo aremos de esta manera por que se están trabajando con puntos decimales, ahora de esos 28 cuanto creen que ocupe 16 muertos, Maricela contesto maestra casi la mitad, muy bien ahora represéntelo en el número 1 que es igual a 28, Fernanda contesto, pues como .50 bien pero se sabe que la mitad de 28 es 14 entonces es poco mas de la mitad</p> <p>La respuesta a ver traten de sacar la respuesta pueden hacer cualquier procedimiento que se les facilite para llegar al resultado (en esta parte los alumnos le pusieron más interés para resolver el problema) 1 equipo llego a la respuesta correcta Fernanda y maricela, comentaron el resultado maestra es .571 si ahora dime porque es esa respuesta explícaselo a tus compañeros, ninguna de las dos quería explicárselo pro que le daba vergüenza, hasta que Maricela dijo bueno yo digo como pero si me equivoco usted me ayuda maestra, si está bien conteste, es que hice lo siguiente una vez el maestro de la primaria nos enseñó como sacar el porcentaje con una regla de tres y pues nosotros ahorita que teníamos que buscar la solución del problema hicimos muchas casas para sacar el resultado pero no podíamos llegar a él, así que me acorde de la regla pero no estaba segura que iba a salir y lo hice y me salió. El equipo de Juan y</p>
12:30	<p>Jesús dijeron nosotros sabíamos que esa era la respuesta correcta pero no sabíamos cómo sacarla.</p> <p>Llego la hora de salida y se les encargo de tarea las 2 preguntas que faltaron.</p>

Hora	Tercera sesión “Empaque del Tamiflu”	10 de Marzo 2010
11.40	<p>En la siguiente clase se revisaron las preguntas que se dejaron de tarea 3 personas no las trajeron. Diana, Elda y Felipe. Empecé a preguntarles a los alumnos como se les habían hecho las preguntas y me dijeron que estas se les hicieron más fáciles para resolverlos.</p> <p>Les dije: nadie diga los resultados vamos a ver los todos juntos, quien contesto que la respuesta era 28 5 personas contestaron: Juan, José, Selena, Alondra y Jesús bien ahora quien puso que la respuesta era 20 nadie contesto ahora quien puso que la respuesta era 30 fueron varios: maricela angelina, Alexis, Fernanda, Itzel y Luis. Y quien dio como resultado que era 29, nadie. Nadie ahora vamos a ver cuál era la respuesta adecuada. Vamos a ver qué era lo que pedía el problema contesto Alondra el número de muertos en baja california, nada mas conteste, y dijo Fernanda no se tenía que redondear a decenas, bien pregunte ¿Cuál es el número de muertos? Angelina contesto 28 y como se caracterizan las decenas Maricela contesto son las que juntan 10 unidades de 10 en 10, entonces cual será el resultado Jesús dijo a ya le entendí pues 30 maestra, porque le pregunte por que la decena más cerca es la de 30, les pregunte los que tenían la después 28 como llegaron a ella la mayoría contesto que solo obtuvieron la cifra y no la redondearon y les pregunte a los que dieron la respuesta correcta y comentaron que redondearon y el 30 era la decenas más cercanas.</p> <p>En la siguiente pregunta que les pareció, la mayoría contesto que más fácil porque clases anteriores el maestro les había enseñado como convertir porcentajes entonces ¿cual creen que es la respuesta correcta? La mayoría contesto la primera pero no dieron una explicación por que esa era. Me pude percatar que los alumnos tienes grandes deficiencias al resolver problemas están acostumbrados a que el maestro les dé el procedimiento de solución solo ellos realizan las operaciones para llegar a la respuesta se les dificulta mucho razonar los problemas y se distraen fácilmente.</p>	

12:00	<p>Pasamos a la actividad siguiente, forme equipos de 3 y uno de dos personas pero ya con compañeros diferentes como que la idea no se gusto a varios pero no dijeron nada, les entregue la hoja de la actividad a realiza, esta vez los deje trabajar solos que ellos sacaran sus propias conclusiones, nada más les explique en que podían utilizar cualquier material para llegar al resultado y demostrar que era el correcto, les lleve cartulinas, cartoncillo, tijeras, colores, reglas, goma, por si ellos ocupaban.tienes 15 minutos para resolver el problema. Yo me dedique nada mas a observar y observe que en varios equipos empezaron a notar lo siguiente a ver qué es lo que nos pide el problema buscar la forma que tiene la caja del tamiflu, y que datos tenemos que es un prisma de base cuadrangular. Y entre los equipos escuche que Luis dijo la mayoría de las cajas de los medicamentos son como dos rectángulos o cuadrados pegados así debe ser la caja que no pide el problema, los alumnos empezaron a ver con las respuesta posibles que el problema daba y empezaron a eliminar las que no podían ser y dejaban las posibles soluciones.</p>
12:20	<p>En el equipo de Maricela, Angelina y Alexis, eliminaron la primera, después en el siguiente equipo de Felipe, Jesús y diana eliminaron la cuarta, y en 2 equipos más hicieron lo mismo un equipo no los elimino siguió así. Los alumnos como no podían llegar a la solución empezaron a formar las figuras en los cartulinas y cartoncillos tomaron una media estándar para formar las cajas no todos los equipos tomaron esa iniciativa pero como vieron otros equipos realizaron lo mismo, empezaron a trabajar dibujando y después empezaron a recortar las figuras u equipos hicieron solamente la 2 y la 3 y el otro equipo hizo las 4, lo que pude notar que son organizados para trabajar, la mayoría estaba trabajando aunque a veces había discusiones por ejemplo entre Jesús y Felipe por que los dos querían recortar la misma figura. No era presión peroles comunicaba cuanto tiempo les quedaba para que no estuvieran jugando. Terminaron y empezaron armar las cajas y después de llegaron al resultado. Empecé a</p>

12:30	<p>numerar a los equipos para que fueran pasando. Empecé a pasar a los equipos que me di cuenta que más se les dificulto realizar el ejercicio para que diera una explicación y sus comentarios fueron que la mayoría de las cajas de las pastillas son cuadradas que por eso escogieron la 2 y que la 1 y la 4 no podían ser porque eran estrellas y la 3 pues estaba como muy cuadrada. Otro equipo comento que su respuesta estaba entre la 2 y la 2 que esas dos formas podrían ser las caja del “Tamiflu” por lo cual elaboraron las dos.</p> <p>Y otro equipo dijo que la 3 y yo le pregunte que por que ellos contestaron que por que en el problema dice un prisma cuadrangular y la tercera tiene más la forma de cuadrado que la 2 ya que la segunda tiene forma de rectángulo. Ok chicos, para concluir con la actividad en el escritorio coloquen sus resultados las cajas vamos a comparar, todos los alumnos colocaron las cajas y les mostré la caja real del “tamiflu” los alumnos se quedaron sorprendidos y Jesús me dijo maestra apoco la compro y Felipe dijo maestra usted estuvo mala, no, me prestaron solo la caja en el Issstecali, la tengo que regresar, solo la conseguí para la actividad, los alumnos empezaron a comparar la caja con la de ellos y les pedí que ahora sacaran por conclusión cual era la correcta y la mayoría llevo a decir que la respuesta era la número 3, y les pedí una explicación y la mayoría me asombro por que dijeron que ahora si ya sabían que era un prisma rectangular que los lo habían mirado en los libros pero que sabían identificarlos en otras partes.</p> <p>Esta actividad fue muy significativa para los alumnos, hubo muchas comentarios favorables sobre el tema del problema y las actividades realizadas, con esta segunda actividad me pude notar que desperté la curiosidad en los alumnos para resolver el problema, se notaron bien interesados, es encargo de tarea que revisaran las formulas de los prismas, además todos tienen que formar la caja del “tamiflu” con las siguientes mediad las tiene que traer para la siguiente clase por favor no se les vaya a olvidar .</p>
-------	---

Hora	Cuarta Sesión “Dimensiones del empaque” 11 de Marzo del 2010
11:40	<p>Entre al salón de clases salude a los alumnos, les pregunte que como estaban contestaron que bien, me dijeron que sus compañeras Itzel y Alondra ahorita regresaban que habían ido a orientación. Hoy empezaremos la clase un poco diferente a las anteriores, por favor mueva los mesabanco y hagan un circulo vamos a jugar, todos se empezaron y empezaron a gritas, haber les comente guarden silencio por favor, se tranquilizaron y formaron el circulo, les dije miren la técnica se llama el Bum y se desarrolla de la siguiente manera que vamos a numerarnos en voz alta y que todos a los que les toque un múltiplo de tres (3-6-9-12, etc.) o un número que termina en tres (13-23-33, etc.) debe decir ¡BUM! en lugar del número; el que sigue debe continuar la numeración. Ejemplo: se empieza, UNO, el siguiente DOS, al que le corresponde decir TRES dice BUM, el siguiente dice CUATRO, etc. Pierde le juego el que no dice BUM o el que se equivoca con el número siguiente.</p> <p>El desarrollo de la técnica ya con los alumnos estuvo divertida después llegaron las compañeras que estaban en orientación y se unieron trabajamos así unos 5 minutos y les pedí que volvieran acomodarse en los mesabanco para empezar con la actividad Jesús dijo, hay maestra tan chila que estaba.</p>
11:50	<p>Por favor los equipos de la otra clase que nos toco juntos, y saquen las cajas que les encargue, en eso alondra dijo hay maestra se me olvido y Felipe dijo a mi también, a quien más se le olvido como tres personas más se les habían olvidado, chicos una de las cualidades principales es ser responsable y cumplir con sus obligaciones, se puede decir que por distracción o por que tuvieron tiempo no la hicieron o se les olvido, pero tengan mucho cuidado en ello porque a futuro eso les puede traer consecuencia en su vida personal.</p>

12:00	<p>Realicen los equipos vamos a trabajar con las cajas que se tienen, la actividades son las siguiente les di una hoja a cada alumno para realizar la siguiente actividad y les dije traten de resolverlo primero de manera individual y después en equipo tienen 15 minutos para hacerlo. Los alumnos se pusieron a trabajar, se me hacia algo curioso ver que lo primero que realizaban era que es lo ¿que pide el problema? y después cuales son los datos que se buscan y de ahí partían, los alumnos trataron de resolverlos individualmente pero se les dificulto un poco, Elda comento maestra no puedo ya puedo trabajar con mis compañeros, si les comente, los alumnos empezaron y tomaron las cajas y tomaron las medidas, yo observaba para ver que procedimiento utilizaban y no te que lo primero que realizan era sacar el área de la caja y de ahí partieron para resolver el problema, los alumnos para resolver este problema no les tomo mucho tiempo rápido lo solucionaron.</p> <p>Para finalizar con este ejerció les pedí que pasaran y me explicaran el procedimiento de los 5 equipos 3 me dijeron que primero se fijaron que era lo que pedía el problema, después sacaron los datos con los que contaba y de ahí el área de la figura y después la multiplicaron por 15 y yo les dije porque y ellos contestaron que porque así venía en el problema pero no pudieron explicar la situación del problema, les pregunte y por que sacaron área y no perímetro y se quedaron pensado y en eso Luis dijo por que cuando se saca el área siempre se pone cm^2 por que se multiplican, no dije nada, si esta correcto o no, solo les pregunte a los alumnos ustedes que piensan y me dijo Diana si maestra el profe así nos lo enseñó y ustedes que creen al respeto, que si es correcto maestra.</p>
12:20	<p>Bien los 2 equipos faltantes paso uno primero y después el otro y les comente el procedimiento que utilizaron cual fue, pues nosotros al principio lo hicimos como nuestros compañeros que es lo que buscaba el problema ,los datos y de ahí nos preguntamos que como podíamos sacar la medida de la caja y pues lo sacamos aplicando un formula y de ahí llegamos al resultado y después lo multiplicamos por los 15 que son las cajas que se</p>

quieren y llegamos al resultado de cuanto material se ocupa para formar 15 cajas, el otro equipo paso y dijo nosotros lo empezamos hacer diferente, nosotros tomamos una cartulina de las que quedaron el otra vez y desdoblamos la caja y empezamos dibujar las cajitas una pegadita a la otro, aquí esta maestra pero al final no supimos como sacar las medida de todas juntas, así que mejor lo hicimos de otra forma igual que nuestros compañeros.

Les comente muy bien los felicitos, para llegar a la solución de un problema hay diferentes caminos unos más largos y unos más cortos, Todos tenemos formas diferentes de aprender pero a veces por comodidad adaptamos formas de los compañeros y eso no está bien debemos buscar en notros mismo como es la forma que se nos facilita ara aprender que es lo que me gusta y que es lo que no, algunas personas les gusta utilizar la calculadora y a otros no, a otros les gusta dibujar y a otros no, deben de identificar que es lo que a ustedes les llámame más la atención y realizarlo no importa que se equivoquen lo importante es que aprendan.

Autoevaluación

Frente a grupo el docente se enfrenta a distintas situaciones con las cuales debe enfrentar y salir de la mejor manera, una de las características que como docente experimente, es la paciencia que tuve con los alumnos, otro aspecto que pude identificarme con cada uno de ellos hubo esa relación de maestro alumno.

Una de las limitaciones que encontré en mi persona es la predisposición que tenía al creer que los alumnos no podrían resolver los problemas, por que cuando se aplique el diagnostico me di cuenta que los alumno no tenían muchas habilidades para resolver problemas y pues al momento de la aplicación de los problemas tenía la idea de que no iban a poder resolverlo, pero después elimine esa idea los alumnos demostraron lo contrario demostraron lo contrario.

Otro aspecto a resaltar es que me paso algo curioso con una niña Alondra en la mayoría de los ejercicio no la tomaba en cuenta me enfocaba en los demás menos en ella, puede ser porque siempre estaba serie, no lo sé pero como maestro se debe enfocar en todos los alumnos, cuando me di cuenta de que no estaba integrando a la alumna, cambie mi estrategia y la involucre mas.

Por último me gustaría comentar que como docente debe estar preparado para cualquier situación y saber comparar cuando uno puede intervenir o abrirse al grupo, los alumnos muy curiosos sobre contenidos que se presentan y por los cuales el docente debe estar bien informado para que el alumno pueda aclarar sus dudas. Sobre el área de matemáticas o acontecimiento que involucren a la misma materia.

Conclusión

El principal motivo de enseñar matemáticas es ayudar a que todos los alumnos desarrollen aptitudes matemática, así como la adquisición del conocimiento, la comprensión de los conceptos, procedimientos matemáticos y poder llegar a dar una explicación de la resolución desarrollando una mentalidad positiva, crítica y autónoma de ver y creer que las matemáticas tienen sentido y que son útiles para la vida cotidiana.

El manejo de los profesor de desarrollar en los alumnos sus propias procesos cognitivos para la resolución de cualquier problema matemático en situaciones reales beneficia a mejorar la práctica docente como para lograr un mejor aprendizaje en los alumnos, así también de que el docente tenga la habilidad de crear situaciones problemáticas que despierten la curiosidad del estudiante a seguir aprendiendo mediante sus propios procesos cognitivos .

Así promoviendo la participación activa de los alumnos en aplicar matemáticas en situaciones reales mediante la utilización de objetos de aprendizaje interactivos, de materiales concretos para construir conocimiento y así lograr la comprensión del alumno, preguntas que promuevan la exploración, la discusión, el cuestionamiento y las explicaciones.

Por ello como anteriormente se mencionó los docentes también deben reconocer de la importancia de una buena planeación la cual tenga consigo, estrategias didácticas que motivan al estudiante a seguir aprendiendo, realizando actividades que permitan el razonamiento autónomo en el alumno.

El principal reto del docente es perder el miedo a aprender algo nuevo, y se tiene que empezar en eliminar el estigma que tiene el docente sobre el uso de métodos y estrategias nuevas que ayuden al proceso de enseñanza-aprendizaje, se tienen que ver como un aliado que viene a apoyar el desarrollo del conocimiento matemático en los alumnos que traerá consigo que los alumnos se encuentre mejor capacitados en un futuro para enfrentar las áreas de oportunidades que la sociedad demande.

Por lo cual laurencio, Amauris y otros (2005) mencionan en su documento de enseñanza problémica el docente debe seguir una secuencia para la planificación de las clases, tomando en cuenta los siguientes puntos: Objetivos a lograr para el tema, con ello determinar una situación problémica, de ahí partir a la actividades a realizar, y dentro del aula crear un ambiente que estimule al alumno y para finalizar como se llego al resultado. (Amauris y otros 2005).

En la aplicación del proyecto de intervención sobre salió el hecho de que a los alumnos se les debe dejar más libertad al momento de resolver un problema, nos pudimos percatar que los alumnos cuentan con las habilidades o aptitudes necesarias para cumplir con objetivos planteados, solo falta encontrar estrategias o situaciones problemicas que ayuden a estimularlos para que las puedes aplicar. Esto lo pude apreciar en las diferentes situaciones problemicas que se le aplico al grupo de 1.-G. en la mayoría de los alumnos se logro el objetivo de desarrollar sus propios procesos cognitivos y en los otros quedo la inquietud de descubrirlos. Un aspecto que facilito trabajar más adecuadamente

las situaciones y ayuda a cumplir con varios objetivos fue el número de alumnos que integraban el grupo que es de 14: 8 mujeres y 6 hombres.

Por otra parte el método utilizado en dicha intervención fue el método de Polya en donde los alumnos lograron pasar por las 4 fases planteada por George Polya en su libro Como planear y resolver problemas, de las fases la más dificultosa para el alumno fue la última una visión retrospectiva. Los alumnos estaban acostumbrados a terminar y no dar una explicación de los hechos que lo llevaron a la solución y en esta fase es donde el alumno tuvo que aprender a reconsiderar la solución, reexaminando el resultado y el camino que les condujo a ella, esto apoya consolidar sus conocimientos y desarrollar sus aptitudes para la resolución de problemas. Cabe destacar que las fases no se aplicaron directamente se fueron trabajando indirectamente en el desarrollo de cada Situación Problémica.

Bibliografías

- CAMPANARIO, Juan Miguel; CUERVA, J.; MOYA, A., y OTERO, J. C. (1997): "El papel de las estrategias metacognitivas en el aprendizaje de las ciencias", en: Enseñanza de las Ciencias, n.º extra (V Congreso), pp. 447-448.
- FLAVELL, John (1976): "Metacognitive Aspects of Problem Solving", en: RESNICK, L. B. (Ed.): The Nature of Intelligence. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Instituto del fomento e investigación educativa. Prueba ENLACE 2007-2008). www.enlace.sep.gob.mx.
- Klingler, Cynthia. Psicología Cognitiva: estrategias en la práctica docente. Mc Graw-hill. México.
- LADINO-OSPINA, Yolanda, y TOVAR-GÁLVEZ, Julio César (2007): "Implementación de la evaluación metacognitiva en el aula", en: Memorias I Seminario Internacional y VI Nacional de Investigación en Educación y Pedagogía. Centro de Investigaciones de la Universidad Pedagógica Nacional CIUP.
- Laurencia, Amauris y otros. (2005). La enseñanza problemática y sus potencialidades didácticas. Revista cubana de educación superior No3 / 2005
- PINZAS, Juana. (2002) "Metacognición y lectura" Fondo Editorial Pontificia [Universidad](http://www.universidadcatolica.org) Católica del Perú, Lima.
- POLYA, George (1989). Como plantear y resolver problemas. Trilla. México. P. 1-217
- Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA, 2000). Alfabetización Matemática y Ciencia. Estudios Internacionales, SIMCE, Unidad de Curriculum y Evaluación. Gobierno de Chile, Ministerio de Educación. P. 83-126.
- Programa Sectorial de Educación. Secretaría de Educación Pública 2007-2012, pp. 9-11
- Secretaria de Educación Pública (2006). Plan de Estudios. México. Pág. 5
- TOVAR-GÁLVEZ, Julio César (2005): "Evaluación metacognitiva y el aprendizaje autónomo", en: Tecné Episteme y Didaxis TEΔ, n.º especial de mayo, Segundo Congreso Sobre Formación de Profesores de Ciencias, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá D.C.

Anexos



SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
ESCUELA SECUNDARIA GENERAL No.3
“EL NIGROMANTE”
CLAVE 02EES0058N



Lista de Asistencia
Grado y Grupo: 1.-G

No.	Nombre del alumno
1	Cervantes Benavides Maricela
2	Cervantes Carrillo Angelina
3	Escobedo Cortez Felipe
4	Espinoza sombra Jesús Francisco
5	Flores Valenzuela Diana
6	García Zarate Alondra Guadalupe
7	Laguna León Elda Abigail
8	Mozqueda Montes Edwin Alexis
9	Mozqueda Montes Fernanda Elena
10	Robledo García Selena Guadalupe
11	Rosales Luis Itzel Melitza
12	Rosales Sánchez José Mallel
13	Ruiz cruz Juan de Dios
14	Vidal Rodríguez Luis Alberto