



**GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATÁN
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN
Y EDUCACIÓN SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 31-A MÉRIDA, YUCATÁN**



**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA
PARA EL MEDIO INDÍGENA**

**LA MULTIPLICACIÓN EN EL CONTEXTO COMUNITARIO
CON ALUMNOS DE CUARTO GRADO DE PRIMARIA**

ROSA MARLENE KOYOC HAU

**MÉRIDA, YUCATÁN, MÉXICO.
2018**



**GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATÁN
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN
Y EDUCACIÓN SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 31-A MÉRIDA, YUCATÁN**



**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA
PARA EL MEDIO INDÍGENA**

**LA MULTIPLICACIÓN EN EL CONTEXTO COMUNITARIO
CON ALUMNOS DE CUARTO GRADO DE PRIMARIA**

ROSA MARLENE KOYOC HAU

**PROPUESTA PEDAGÓGICA PRESENTADA
EN OPCIÓN AL TÍTULO DE:**

**LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA
PARA EL MEDIO INDÍGENA**

**MÉRIDA, YUCATÁN, MÉXICO.
2018**



SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN,
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 31-A MÉRIDA, YUCATÁN



DICTAMEN

Mérida, Yuc., 16 de febrero de 2018.

ROSA MARLENE KOYOC HAU
SEDE MÉRIDA.

En mi calidad de **Presidenta de la Comisión de Titulación** de esta Unidad 31-A y como resultado del análisis realizado a su trabajo titulado:

LA MULTIPLICACIÓN EN EL CONTEXTO COMUNITARIO CON ALUMNOS DE CUARTO GRADO DE PRIMARIA.

OPCIÓN: Propuesta Pedagógica, y a propuesta del **Lic. José Laureano Novelo Montalvo**, Director del Trabajo, 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

DRA. AZURENA MARIA DEL SOCORRO MOLINA MOLAS
Directora de la Unidad 31-A Mérida



GOBIERNO DEL ESTADO
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN,
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL
UNIDAD 31-A
MÉRIDA

DEDICATORIA

Le doy gracias a mi padre Dios que siempre ha está conmigo en las buenas y en las malas a pesar de los problemas él me ha fortalecido con sus bendiciones. Él me iluminado con sabiduría, entendimiento, conocimiento ahora más que nunca le doy mil gracias por permitirme lograr su objetivo y tengo toda la vida para agradecerle a mi Dios.

A mi madre María Addy Hau May que siempre ha estado conmigo en los desvelos, me ha apoyado incondicionalmente, y me ha enseñado a valorar todo lo que tengo, ella me ha enseñado a ser humilde y a ser la persona que ahora soy, gracias a ti ahora soy licenciada en educación primaria para el medio indígena.

A la persona que estuvo conmigo siempre viely Graciela Koyoc Hau que me dio el ejemplo para seguir adelante; me motivación para lograr mis sueños y ha estado conmigo en las buenas y en las malas.

Le doy gracias a la persona que siempre ha estado conmigo en los momentos difíciles, que me ha tenido paciencia, me brindado su amor incondicional y tiene un gran corazón para apoyarme para lograr mi objetivo. Y esa persona es mi esposo.

A mis alumnos de cuarto grado por ellos tuve una experiencia muy significado que compartimos momento de alegría motivados, y me brindaron su confianza para lograr concluir esta propuesta.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1.....	3
ANÁLISIS DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	3
1.1 Contexto comunitario.....	3
1.2 Contexto escolar.....	5
1.3 Costumbres y Tradiciones de la comunidad.....	7
1.4 EL CONSEJO NACIONAL DEL FOMENTO EDUCATIVO.....	10
1.5 Antecedentes del problema.....	11
1.6 Diagnóstico.....	13
1.7 Problema: El aprendizaje de las multiplicaciones.....	14
1.8 Objetivos.....	17
1.9 Justificación.....	17
CAPITULO 2.....	20
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	20
2.1 Aprendizaje constructivista en matemáticas.....	20
2.2 Rosbi y las matemáticas.....	22
2.3 Como llegar a ser matemáticamente competente	24
2.4 Propósito de estudio de las matemáticas para la educación básica.....	25
2.5 Enfoque didáctico en las matemáticas.....	26
2.6 La naturaleza de las matemáticas.....	28
2.7 La enseñanza de las matemáticas.....	31
2.8 La enseñanza de las multiplicaciones aritméticas.....	35
2.9 La importancia del juego en el desarrollo del niño	37
2.10 Las etnomatemáticas en Mesoamérica y en México.....	37

CAPITULO 3.....	42
ALTERNATIVA METODÓLOGICO DIDÁCTICA.....	42
3.1 Enfoque metodológico de la propuesta	42
3.2 Métodos de resolución de problemas.....	42
3.3 La utilización del signo “x”	43
3.4 Actitudes positivas hacia la propia capacidad matemática.....	44
3.5 Estrategias didácticas.....	45
3.6 Las secuencias didácticas.....	46
3.7 Evaluación y seguimiento.....	47
3.8 Propósitos y cronograma de actividades.....	49
3.9 Estrategias didácticas multiplicativas.....	50
CAPITULO 4.....	64
RESULTADOS	64
4.1 Las estrategias de juego como elementos para generar interés en los alumnos.....	64
4.2 Aprendiendo desde un enfoque constructivista	67
CONCLUSIÓN.....	69

INTRODUCCIÓN

La presente propuesta pedagógica la experimenté con mis alumnos de primaria multigrado con el problema de “aprender las multiplicaciones en el contexto comunitario el problema consiste en que el alumnos tiene dificultad para resolver los problemas que el libro de texto plantea, estos problemas están redactado en un contexto diferente a la de la comunidad hace que los alumnos no logren comprender el problema y por lo mismo dificulta su resolución. Esta experiencia ha sido de gran importancia para apoyarlos de manera personal y grupal. Me siento comprometida con la educación primaria; me motivó a plantear estrategia didácticas para mejorar el aprendizaje de los educados; con el apoyo de los padres de familia y con las diferentes investigaciones de los autores llegaré a un resultado favorable con los niños.

Hersh (1979) señala la importancia de discutir aspectos de las matemáticas relacionado con su naturaleza; el constructivista afirma que las matemáticas pueden no obtenerse solamente a través de una construcción finita. A continuación se presenta la organización de los contenidos del presente trabajo.

Capítulo I. Se aborda el análisis de la práctica docente donde habla sobre; como es el grupo escolar; como viven los alumnos; sus condiciones económicas, políticas sociales, educativas y culturales; los propósitos, proceso de desarrollo y las actitudes de los alumnos. Así mismo se dice como se detectar el problema, los elementos que lo conforma como es el diagnóstico; en el que describe y explica ciertos problemas de la realidad para su solución y como intervenir para la solución. La identificación del problemas es recupera la información y tomar decisiones; de igual manera para mejorar se plantea el objetivo, del problema con el plan de estudio de la educación básica La justificación plantea mejorar la educación de manera armónica y con aprendizajes significados que se realiza con los alumnos y se concientiza la importancia en la vida futura.

En el capítulo II: Plantea las estrategias didácticas, con las que se llevara a cabo el enfoque teórico y su justificación. El proceso de enseñanza aprendizaje

que parte de los conocimientos previos es decir; retomar un contenido étnico y conectar con conocimiento nuevo, las estrategias de trabajo se trata de definir acciones que permiten fortalecer el proceso de aprendizaje de los alumnos y mejorar los procesos de enseñanza; se da a conocer la evaluación que se utilizó para valorar los alcances trabajados con los alumno.

En el capítulo III: Está la argumentación teórica donde se concentra la información conceptual; con el que se desarrolla la práctica de los alumnos de manera constructiva; así mismo se presenta a los autores que habla acerca del problema de investigación que presenta los alumnos.

Capitulo IV: Se valora en qué medida se logró el propósito y cómo se mejoró la calidad de aprendizaje de los alumnos con las estrategias implementadas; se explicó los indicadores que se utilizaron para conocer el resultado de la evaluación; la conclusión de manera general describirá la finalidad de la indagación y se intenta reflejar el avance y la solución del problema de aprender las multiplicaciones en el contexto comunitario.

La referencia bibliografía se presenta los nombres de los autores en las que se apoyó este trabajo tomando las ideas principales relacionadas con las matemáticas y su aprendizaje de las matemáticas; y por último se presenta algunas evidencias sobre el trabajo realizado y la aplicación de las estrategias.

CAPÍTULO 1

ANÁLISIS DE LA PRÁCTICA DOCENTE

1.1. Contexto comunitario

La localidad de Santa María está situada en el municipio de Yaxcaba; del estado de Yucatán; está a veinte y nueve metros de altitud del mar, dirección para Chichen Itzá; para llegar a dicha comunidad se pasa en los pueblos de Tahdziu, San Lorenzo y Timul; para llegar a la comunidad se tiene que caminar 3 km del cruce, o bien en “aventones” porque no existe transporte para llegar a la comunidad.

La comunidad cuenta con 31 hombres y 24 mujeres según encuesta de la INEGI el índice de fecundidad es de 3.64 hijos por mujer; el 10.91% de la población es analfabeta; 6.45% de los hombres y 16.67% de las mujeres el grado cursaron solo hasta el primero de primaria y en primero de secundaria solo el 4.34%.

El 100% de la población es indígena y el 81.83% de los habitantes habla una lengua indígena. El 29.09% de la población mayor de 12 años está ocupada laboralmente.

La lengua que dominan es la maya tanto los niños padres, abuelos, tíos hermanos, vecinos; se comunican en la misma lengua tanto en la casa, escuela y con la maestra; la mayoría de los alumnos no comprenden el español; hablan algunas palabras sencillas como por ejemplo: dame, llévalo, quiero, tráelo; pero no logran decir frases completas porque se les dificulta mucho; también algunos de los alumnos les dan mucha pena comunicarse con las palabras mencionadas anteriormente.

La comunidad cuenta con un ambiente agradable; con árboles verdes frutales; casas hechas con huanos, madera o piso de cemento que fue construcción del gobierno federal en el año 2014; todas las casas son de paja, no se cuenta con servicios de energía eléctrica, ni agua potable y por las noches utilizan velas, lámparas y veladoras para tener una mejor claridad para realizar las actividades

nocturnas; para satisfacer sus necesidades con el agua; la comunidad cuenta con un pozo en el centro de la población donde van por agua en las mañanas, tardes y en las noches; llenan sus cubetas, botes, botellones para utilizarlo en sus actividades domésticos como es lavar, cocinar, beber etc.

Los habitantes de la comunidad se dedican a la agricultura donde cada familia se dedica a la siembra de chile habanero, calabaza, tomate, sandia, frijol, ibes, jícama, camote; esta actividad lo realiza de acuerdo a la temporada que viene siendo por meses; la siembra que mayormente comercializan es el chile habanero, se dedican más a esta porque les deja buenas ganancias; participan los niños, abuelos, madres, padres, tíos para el riego y la cosecha; los mayores realizan el riego y rosean las matas de los chiles mientras que las madres de familia y los niños limpian alrededor de los sembradíos.

Al llegar el día de las cosechas todas las familias madrugan para ir a bajar los mejores chiles; todos los chiles se selecciona para que después lo depositen en los costales para llevarlo al central de abasto de Oxxutzcab para vender; algunas veces seleccionan a su comprador; porque en algunas ocasiones se eleva el precio de costal de chile y en otras disminuye.

Durante la venta de los costales de chile habanero compran lo indispensable para llevar a su familia el consumo diario como es galleta, chocomilk, aceite, refrescos, jabón, detergente etc; para solventar las necesidades de sus familias.

En cuanto a servicio de salud la comunidad no cuenta con algún centro de salud; si alguien de la comunidad se enferma de (calentura, tos, enfermedades del estómago) se le da remedio casero como es hoja de naranja, epazote y cuando los niños tienen calentura lo abrigan bien y le dan vapurub en el pecho así como también le calientan hoja de Beck que en castellano es la hoja de roble.

Cuando una madre de familia este embarazada; el cuidado de esa persona durante nueve meses es de la comadrona que en castellano es la partera, la comunidad no cuenta con ninguna comadrona tienen que salir de la comunidad a la cabecera de Tahdziu o de Timul para tratar con esa persona a veces existe

complicaciones y llegan a consultar en el hospital comunitario de peto Yucatán.

La comunidad cuenta con el programa de pro- campo; este programa es del gobierno federal y está dirigido a los padres de familia que cuentan con tierra para que según el número de hectáreas con los que cuenta la familia; sea utilizado para sembrar lo que necesitan para su consumo.

Este programa es anual cada mes de marzo o abril, se paga mil doscientos pesos, por cada hectárea; en la comunidad los señores tienen de tres a cuatro hectáreas y con este dinero se apoyan para comprar sus herramientas para trabajar el campo como es machete, lima, bomba, mangueras coa etc.

En cuanto a la educación, la comunidad cuenta con el apoyo del programa PROSPERA que otorga bimestralmente a cada niño cierta cantidad de dinero; así como también material escolar que permite mejorar el bienestar de las familias de las comunidades y que le sirve para comprar lo necesario como zapato, ropa bulto etc.

La comunidad carece de medio de comunicación; para trasladarse a la cabecera municipal y realizar sus gestiones municipales la comunidad; solo cuenta con seis vehículos particulares propios de cada familia mismo que reciben el apoyo de gasolina que se le proporciona mensualmente por el presidente municipal; otra situación que se da en la comunidad es que todos los integrante de la comunidad tanto adultos, jóvenes y niños son maya hablantes cuando interactúan con algún adulto que proviene de la cabecera municipal se les dificulta comunicarse en la lengua castellana.

1.2. Contexto escolar

Soy instructora comunitaria del Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE); atiendo aun grupo de quince alumnos multigrado de primero a sexto grado de primaria, de los cuales dos son de primer grado, 1 de segundo, 2 de tercer 4, de cuarto, 2 de quinto y 2 de sexto grado.

Normalmente los alumnos asisten puntualmente a clase y solo faltan cuando el padre de familia o algunos de los familiares requieren de su apoyo, ya sea para

acompañar a sus padres a la cabecera municipal o cuidar a los hermanitos entre otros.

Trabajo en la escuela primaria Francisco I Madero con clave de trabajo 31KPB0050G, realizo diferentes funciones el papel de directora, intendente, secretaria, psicóloga, amiga entre estas también realizo tramites administración como es alta bajas de alumnos del ciclo escolar trámite de inscripción del apoyo con que cuenta; prospera así como también gestiones municipales, para solventar las necesidades de la gente.

Al iniciar la jornada laboral con los alumnos, tuve que llevar acabo, la agrupación de primero a tercer grado trabajo de manera directa; el trabajo de manera directa consiste en que los atiendo de manera personal apoyándolos en la realización de sus ejercicios y con el trabajo indirecta se trabaja con los alumnos de cuarto a sexto grado realizan su ejercicio de manera autónoma; trabajar con mis alumnos me ha dado la oportunidad de ver más allá de sus problemas que presentan y apoyarlos para mejorar la educación, el desarrollo de las habilidades y competencias.

La institución educativa está en el centro de la comunidad; el aula se encuentra en malas condiciones, porque en temporada de lluvia entra agua y se moja todos los materiales didácticos como son libros, papel crepe, libretas entre otros y por motivos de que el aula de la primaria el techo está hecha de huano del mismo modo cuenta

Con dos baño de ripeo que se encuentra en malas condiciones no cuenta con puertas, ni con agua, cuando necesitemos utilizar agua en nuestros tiempos libres tenemos que ir a sacar agua al pozo; cuando los padres de familia no respetan el rol para llenar el rotoplas; así logramos solventamos las necesidades que presentamos en la escuela como es lavar las manos de los alumno y de realizar cualquier actividad.

Al inicio de ciclo escolar se organizó una reunión con los padres de familia; con el fin de fortalecer el huerto escolar; involucrando a los alumnos para mejorar el aprendizaje de las multiplicaciones y la resolución de problemas multiplicativos;

teniendo presente las participaciones de los padres de familia, para que los alumnos vivencien la actividad con un aprendizaje significativo. De esta manera los alumnos además de regar la siembra de chile, cilantro, plantas medicinales; conocen como es el crecimiento de las plantas, cuantas plantas hay en cada cerco y cuanto mide cada cerco.

A través de estas actividades los alumnos aprenden de una forma visible con su entorno y con la vinculación de la comunidad; esto favorece que despierte y desarrollen la imaginación, creatividad, pensamiento, la reflexión, como menciona el plan de estudio 2011 en el campo de formación pensamiento matemático.

1.3 Costumbres y tradiciones de la comunidad

Esta comunidad mantiene aún sus costumbres y tradiciones como etnia a pesar de los cambios socioculturales por ejemplo: la gente acostumbra limpiar los patios de la casa, dejar todo limpio, antes para esperar la llegada el día de janal pixan y dejan de realizar algunos trabajos como es el urdido de hamaca y la costura de xokbichu.

El día 31 de octubre y uno de noviembre las familias se acostumbran poner su altar con panes y chocolate, por las mañanas; y al medio día ponen sobre la mesa la comida pollo con verduras y refrescos; rezan durante un tiempo de más o menos una hora; a los niños más pequeños de 1 a 3 años le amaran en la muñecas de las manos un hilo negro para que el espíritu de los fieles difuntos no los lleve de regreso así estarán protegidos.

En relación con la vestimenta los niños acostumbran vestir con (short de color negro azul rojo y blanco y camisa o playera; las niñas, indistintamente usan huipil o bien falda hasta debajo de la rodilla, blusa de diferente color y las madres de familia, la gran mayoría usa huipil que ellos mismos elaboran por medio de hilo contado, y a veces compran su huipil en la localidad de Tahdziu.

Esta comunidad de Santa María no cuenta con cementerio; cuando fallece algún persona se hace el velorio en la casa, seguidamente se lleva en la Cabecera Yaxcaba para hacerle el santo sepulcro al difunto; en este caso si los familiares del

difunto, quieren visitar a la familia tendrá que ir en la cabecera; para llevarle flores y velas; el máximo que puede durar un cadáver enterrado es de tres años después si los familiares cuentan con bóveda los restos son depositados en ella y cuando no se cuente se tira o se deposita en una fosa común que se ubica en el mismo cementerio de la cabecera municipal de Yaxcaba.

Para platicar distraerse o realizar otras actividades los padres de familia acostumbran utilizar el centro de la comunidad; en ese lugar pasan los tiempos libres los niños, donde realizan juegos como es beisbol, escondidillas, pesca pesca y las niñas en cambio, juegan a la tiendita o a la muñeca utilizando diversos materiales del entorno como por ejemplo para que hagan su animalitos de juguete; utilizan las semillas de cedro darle la forma de unos cochinito.

Su gastronomía entre los guisos que se disfrutan en esta comunidad está el pipián de frijol con ciruela, tamales de x-pelón, pin con manteca, caldo de chaya con pepita molida, panuchos con cebolla o huevo, puchero de gallina de patio, pipián de venado; las bebidas que mayormente consumen es agua de pozo; no existen tienda para solventar el consumo de líquidos; en cuanto a sus dulces tradiciones que consumen es yuca con miel, camote, dulce de papaya, calabaza.

Una de las tradiciones ancestrales mayas que ha perdurado hasta hoy es el hetzmek que se pronuncia “jets meek” o bautizo maya que toma su nombre por la forma en la que se sostiene a los niños y niñas menores de 6 meses sobre la cadera izquierda del padrino o madrina es una práctica generalizada en toda la península y se realiza de preferencia en luna llena.

Al igual que muchos otros rituales de integración para los recién nacidos; los mayas consideraban esta ceremonia con fines de integración social para marcar el inicio de otra etapa para los infantes y para presentarlos a la comunidad; siendo un ritual simbólico es posible solicitar aun maestro ceremonial para encabezar la ceremonia en la casa de los padres.

Se realiza a niños de cuatro meses relacionando esta edad con los cuatro puntos cardinales y las cuatro estaciones del año; ya las niñas de tres meses, por considerar número de femenino y representar las tres piezas que sostiene el comal

En ambos casos se tiene como finalidad que reciban una iniciación simbólica en las actividades y responsabilidades que más adelante desempeñaran en su comunidad; además de “abrir sus pies” para que puedan caminar correctamente y sean rápido para correr.

Los padrinos pueden ser dos, un hombre y una mujer; o solo uno del mismo género del menor; el padrino enciende una vela al inicio del ritual y recibe de manos de los padres al infante, cargándolo sobre su cadera izquierda a partir de ese momento el maestro ceremonial, que cuenta con la experiencia heredada de varias generaciones para realizar este ritual, le entrega objetos y herramientas al padrino para que ayude al niño a sostenerlo en sus manos; en tanto dan nueve vueltas alrededor de la mesa mientras el maestro explica la utilidad de cada objeto y los dones o habilidades vinculados con cada uno como es coa jícara, sabucán, machete, relacionado con la caza y la agricultura para los niños, tijera, comal, olla, para las niñas en alusión al bordado y cocina; para ambos lápiz, cuaderno, libros.

Tanto el padrino como el niño, se les da a probar un poco de huevo, pepita de calabaza, hoja de chaya hervidas y maíz con miel, simbolizando inteligencia, razonamiento, sensibilidad y dulzura; al finalizar se apaga la vela y la madrina o el padrino entregan al niño a sus padres y se realiza un convivio especial con los asistentes, quienes son, generalmente familiares cercanos.

Los habitantes de la comunidad que pertenecen al evangelismo su rito de iniciación lo llevan con la presentación del bebe a Dios como creador. En dicho ritual se presenta al niño o a la niña, donde se alza al niño por el pastor para agradecer su llegada. Dentro de la ceremonia se realizan cantos y oraciones, Y el pastor tomando la cabeza del pequeño realice una oración pidiéndole al padre jehová que le de mucha salud al pequeño y a su familia. Seguidamente se pide a los padres de familia que se comprometan a velar por la educación y salud de su hijo o hija. Al término de la ceremonia los padres del pequeño hacen una pequeña convivencia dentro del templo con esta ceremonia el niño o la niña ya forma parte de la sociedad evangélica.

La comunidad tiene leyendas sobre las brujas(os) que por las noches andan por

la comunidad para asustar a la gente que se encuentran fuera de sus casa en altas horas de la noche; también se habla del mal viento o también llamado remolino que pasa al mediodía; se cuentan que si el viento pescan a los niños o algún adulto tendrán calentura vómito, hasta que lo lleven con el x-me en deTahdziu, para que los santigüen con ruda o con limonaria; así se liberan de todo el mal que tiene la persona.

El deporte de esta comunidad es el beisbol y futbol. Los domingos de cada semana los niños y padres de familia van al centro de la comunidad para realizar sus actividades deportivas.

1.4. EL CONSEJO NACIONAL DE FOMENTO EDUCATIVO

El Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE), apoya a las comunidad más marginas donde no lleva la educación que otorga la (Secretaria de Educación Pública) SEP se creó el 11 de septiembre como un organismo público descentralizado de la secretaría de educación pública, con personal jurídica y patrimonios propios; tiene como propósito general equidad educativa para los niños y jóvenes de cantores vulnerables del país; su pretensión es combatir el rezago educativo en educación inicial y básica.

En el caso de la comunidad de Santa María el terreno de la institución fue donado por la comunidad; asociación promotora de educación comunitaria está conformado por el comisario ejidal, don Teodoro Chable Cox y el secretario don Luis Chable Ic.

La institución de CONAFE apoya el servicio social realizado por jóvenes con escolaridad mínima de secundaria que ingresa como instructores comunitarios de la comunidad; los instructores comunitarios de CONAFE son jóvenes con escolaridad mínima de secundaria que no cuentan con recursos económicos para continuar sus estudios; al término de su servicio social se otorga una beca de 3 años para continuar estudiando.

Así como también a las personas elegidas de vigilar que la comunidad cumpla con sus compromisos para el buen funcionamiento de la educación comunitario; entre estos compromisos están el mantenimiento o la construcción del aula, el hospedaje, la alimentación y la seguridad del instructor, así como la asistencia de los niños; los padres de familias adaptan a las indicaciones que la institución de CONAFE plantea en el convenio que firma el comité de apoyo.

De igual forma los días festivos como son 10 de mayo, 30 de abril, navidad se organiza para que los padres de familia colaboren con lo necesario para que se lleva a cabo un convivio saludable; la disponibilidad de los padres de familia en algunas actividades es favorable.

1.5. Antecedentes del problema

Mi experiencia más significativa con mis alumnos(as) en un día de clase se da gracias a la cercanía que tengo con los educandos; con ayuda de los niños pude recordar mi propia infancia y comprender las inquietudes, necesidades y el ritmo de aprendizaje; durante el tiempo de descanso convivimos y nos divertimos con diversos juego como “chácara” “pesca” “escondidilla” “mando comando” todo entre risa bromas.

Es muy importante tener paciencia y tiempo para mostrarles que si pueden aprender y disfrutar de la escuela; mis alumnos(as) tiene diferentes intereses, necesidades y formas de pensar; pero estas características no son obstáculos para que aprendan a razonar y a comprender mejor el medio social y natural al contrario; sirve de motivos para concientizarlos y vincular el aprendizaje con su vida diaria.

Al trabajar matemáticas con mis alumnos empiezo con el juego del libro mocho el juego consiste de la siguiente manera todos dirán “en un libro mocho encontré a pinocho y me dijo que contara hasta 8; el niño que le toca el numero; se le cuestionara con las siguientes preguntas de la bienvenida ¿Cómo se sienten? ¿Qué piensan que vamos a aprender hoy?, con estas dos preguntas los niños me responde lo siguiente:

Victor: Tené maloóbeen aj-kansa. (Yo estoy bien maestra). kúnaskiool le matemáticas (me fastidia las matemáticas).

Lili: Tené ti tukultik' baaxkinik' betebelae x- ajkansa (Yo estoy pensando que vamos a realizar hoy maestra).

Durante la bienvenida son la expresión oral de mis alumnos que mencionada en la lengua maya; en el desarrollo de mi jornada inicio con un problemas de multiplicación que escribo en el pizarrón; posteriormente los alumnos pasarán a realizar, por sí solos para llevar acabo el rescate de conocimientos. Con el siguiente ejemplo.

1. j-juanee tan u bín tu ich kool ú tial u yensik' kan chachal x.kat iik utial u konik' ti u juntul maák le kú maak kú manik u chachali \$145.koneex wantik juan u tial josik bukaj takiín yan ti.

En lengua español.

Juan está yendo en su milpa para cosechar 4 costales de chile x-cat para venderlo a un señor. Cada costal cuesta \$145 pesos. Ayudemos a juan a saber ¿Cuántos dineros tendrá?

Sin aun no logran terminar la multiplicación lo dejaran así; durante la revisión en conjunto con los demás niños se darán cuenta del resultado incorrecto de la multiplicación.

Al término de la revisión se observó que los alumnos aun no logran aprenderse la tabla de multiplicación porque tuvieron errores y no llegaron al resultado correcto de la multiplicación.

Así mismo se les pregunto cómo se sintieron al realizar el ejercicio de multiplicación y todos mencionaron que “está muy difícil” y algunos no comentaron; De igual modo se trabajó con el libro de ejercicio de matemáticas con problemas multiplicativos; pero no lograron resolver ninguno problema porque no entienden lo que plantea el libro.

De manera general se explica la multiplicación y se les pide a los alumnos que

salgan del salón para recolectar piedritas o palitos de los árboles que se encuentran en la comunidad o las semillas de cedro para que construyan o diseñen cochinitos, para llegar a la conclusión de la multiplicación, así como también lo ejemplifican con visitas al campo para analizar y vivenciar los problemas de multiplicación.

La situación de mis alumnos ha despertado inquietudes por parte mía, porque al ver la situación me siento comprometida con ellos para que salgan adelante con estrategias contextualizada en su comunidad.

1.6. Diagnóstico

Para el presente estudio fue necesario revisar el diagnóstico de los niños de cuarto grado, grupo A; para ello se analizó los expedientes, el diario de los alumnos, libretas, diario donde registro los aprendizajes y las dificultades que presentaron los alumnos durante la elaboración de los problemas de multiplicativos. Durante la revisión se detectó el siguiente problema con mis alumnos de cuarto grado.

No logran resolver los problemas de multiplicaciones y esto se debe a que durante la realización y revisión de las actividades que se aplicaba a los alumnos y con los diversos registros de aprendizaje y dificultad se logró detectar que no logran resolver por sí solos la multiplicación.

Para los alumnos es un dolor de cabeza, aburrimiento, fastidio, desinterés; esto se ve reflejado en los trabajos que se encuentran en el expediente y en sus libretas donde se registra los aprendizajes y las dificultades de los alumnos; y para los padres de familia la escuela es como un centro para que los niños solo aprendan a escribir y a leer; por ese motivo se disminuye la importancia de las matemáticas en el aprendizaje y muchos de los niños crecen sin el apoyo de los padres porque la gran mayoría se encuentra en el campo en el cuidado de su siembra de chile habanero; esto hace que el niño se desinteresa más por aprender las matemáticas.

Las actividades que trabajo con ellos son por ejemplo: Problema uno.

1. Don Teodoro tiene un sembradillo de chile habanero en la fila vertical hay 18 matas de chile y en la horizontal hay 6 don Teodoro quiere saber ¿Cuántos

chiles habanero tiene sembrado en total? ¿Qué operación realizara Don Teodoro para saber cuánto chile habanero tiene? Con este problema los alumnos mencionaron las frases “maestra no puedo” ”no lo voy a hacer” “ya me fastidio” “quiero dormir”.

En el diario se registra todas las dificultades y fortaleza de los alumnos para conocer los problemas que se presentan dentro y fuera del salón.

Comparto la reflexión del autor JOSE MARTIN TOSCANO que dice “lo importante no es llevar acabo técnicas de investigación que nos permita recopilar mucha información sobre alguna problemática; si no lo importante es saber analizar e interpretar esos datos para cambiar nuestra forma de pensar, lo que garantiza el cambio en la forma de actuar“

La reflexión que menciona el autor presenta el problema de aprendizaje de las multiplicaciones de los educandos en otro contexto que no es de su propio contexto; a partir de prácticas que realizaran dentro de su contexto.

Con todo lo revisado pude darme cuenta que este diagnóstico me da como resultado un problema que requiere de pronta solución y posteriormente lo planteo para su estudio y solución.

Y así también considerar a los autores que apoyaran el estudio de la situación planteada y las estrategias que realizare para su solución.

Desde la perspectiva los alumnos tienen un desarrollo ampliamente destacado cuando por iniciativa propia asisten en la escuela.

1.7. Problema: El aprendizaje de las multiplicaciones.

El aprendizaje de las matemáticas permite a los individuos enfrentar con éxito los problemas de la vida cotidiana depende en gran parte de los conocimientos adquiridos y de las habilidades y actitudes desarrolladas durante la educación básica.

De esta forma, una situación de problemas matemáticos busca lograr la

construcción de un conocimiento significativo; así como propiciar una autonomía en alumnos; es decir motivarlos a lograr los objetivos de la clase y desarrollar las competencias, habilidades de las multiplicaciones para poder desarrollarlo y aplicarlo en su vida cotidiana.

Hablo de desarrollarlo porque lo puede aplicar durante la siembra de chile habanero para conocer ¿Cuántos costales de chile tendrán este año? tener presente la importancia de cómo podrá ayudar a las personas que requieren de apoyo eso es lo que cada alumno deberá tener presente a través de los productos de la comunidad, como es sandía, calabaza, Jícama, camote entre otros.

Los padres adultos de familia tendrán que concientizar y apoyar a los niños para tener el gusto de aprender los problemas de multiplicación para mejorar el aprendizaje de las multiplicaciones en su contexto comunitario.

El planteamiento central de la metodología didáctica que se trabaja en el estudio de las matemáticas; consiste en utilizar secuencias de situación problemática que despierte el interés de mis alumnos y los invite a reflexionar; a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados; al mismo tiempo las situaciones planteadas deberán implicar justamente conocimientos y habilidades que se quiera desarrollar.

Uno de los factores que influye mucho en el aprendizaje de las multiplicaciones de mis alumnos(as) es que los padres de familia tienen poco tiempo para apoyar a los niños en la revisión de las tareas de la casa porque la gran mayoría se encuentra atendiendo la siembra de chile en el campo para solventar las necesidades de las casas con sus familias.

Unos de los propósitos generales del tratamiento de los niños que se le dificulta realizar en el aprendizaje de las multiplicaciones son: Un primer momento es que el docente maestro establezca un clima de confianza, una interacción agradable sin dejar de considerar la dificultad del niño.

Un segundo momento, apoyarse en esta relación para proponer situaciones didácticas convenientes, en las que el conocimiento no se obtiene ni del discurso ni

del deseo del maestro, sino una relación con el medio.

Estas interacciones deben estar motivadas por el deseo del niño mismo y deben conducirlo a hacerse cargo de las decisiones específicas del conocimiento que están tratando de manejar, tantear, decidir, buscar en si esto se refiere a que el niño debe estar motivado para alcanzar el aprendizaje que desea a través de estrategias como es la cantidad de productos que cosecha y la perdida que tendrán durante los meses de cosecha que es julio- agosto con el apoyo de los padres o miembros de su comunidad.

Al momento de realizar algunas actividades multiplicativas mis alumnos (as) no buscan la forma de obtener los resultados con el contexto comunitario por que años atrás solo trabajaban dentro del salón con los libros de matemáticas que proporciona la Secretaria de Educación Pública (SEP).Durante el trabajo con los libros de matemáticas los (as) niños (as) no entienden algunas palabras que se encuentran en los ejercicios y eso es un factor que influye en el aprendizaje de mis los alumnos(as).

Al realizar el desarrollo de la problematización los(as) niños(as) no logran concluir con el ejercicio del problema de multiplicación por motivo a que no buscan como resolverlo y se quedan con ese ejercicio hasta que concluya el horario de la clase en el contenido de matemáticas.

Obtener esta observación de mis alumnos(as) me doy cuenta que necesitan visualizarse dentro de su comunidad para poder obtener un aprendizaje utilizando todos los productos que se encuentran en su comunidad.

Ejemplificar las actividades será de mucho apoyo para, mi enseñanza de las matemáticas porque será más práctica comunitaria.

Aplicar otra nueva forma de enseñar a los alumnos las matemáticas será de gran aprendizaje significativo porque se aplicara un ambiente de confianza y autonomía para lograr todos los objetivos establecidos para cada uno de ellos en compañía del medio que lo rodea durante el contexto comunitario que es de valor y de gran importancia aprender con el contexto.

1.8. Objetivos

A. Objetivo general

Que los niños(as) utilicen diferentes técnicas o recursos para demostrar lo eficientes que son los procedimientos que se lleva a cabo en la resolución de las multiplicaciones.

B. Objetivos específicos

-Que los alumnos(as) desarrollen conceptos positivos de sí mismo como usuario de las matemáticas, el gusto y la inclinación por comprender y utilizar los procesos matemáticos.

-Que los alumnos compartan y demuestren e intercambien ideas sobre los procedimientos y resultado al resolver problemas matemáticas.

- Los niños(as) relacionen experimenten su aprendizaje en su contexto comunitario para llevarlo a cabo en su vida cotidiana.

1.9. Justificación

La razón por la cual considero importante este problema; tiene que ver con el reto que significa para mí la enseñanza de las multiplicaciones en el contexto comunitario; así mismo impulsar el logro de las competencias matemáticas, cuyo desarrollo es importante durante la educación básica que se encuentra en el programa de educación primaria.

A continuación presento como el niño lleva a cabo el aprendizaje de las multiplicaciones en su vida cotidiana en la comunidad como es:

1. En el hogar: cuando se distribuye el sueldo para hacer frente a los gastos del mes, al realizar las compras, para preparar una comida incluso para repartir una tarta.

2. En el ocio: al realizar un deporte como el futbol; que juegan en un campo rectangular, dividiendo por líneas que determinan la zona del juego con un número establecido de jugadores y con una medida que hay que respetar.

3. En las inversiones: como cuando nos decidimos a comprar una vivienda o un

terreno.

4. En el cuidado personal y de la salud nos interesamos por la cantidad de alimentos que tenemos que tomar para controlar nuestro peso o cuando nos proporciona por la caravana de salud para saber por cuantos días consumiremos la caja de pastillas etc.

La formación de las matemáticas que permite a los alumnos(as) o individuo enfrenar con éxito los problemas de la vida cotidiana que dependen en gran parte de los conocimientos adquiridos y de las habilidades y actitudes desarrolladas durante la educación básica.

Toda situación problemática presenta obstáculos; sin embargo, la solución no puede ser tan sencilla que quede fija de ante mano; ni tan difícil que parezca imposible de resolver por quien se ocupa de ella; la solución debe ser construida en el entendimiento de que existen diversas estrategias posibles y hay que usar al menos una.

Para resolver la situación, mi alumno (as) debe usar sus conocimientos previos; mismos que le permiten entrar en ella, pero el desafío consiste en reestructurar algo que ya sabe para modificarlo y ampliarlo.

La escuela es la segunda casa del niño (a) en la cual no solo se enseña teóricamente, sino que se vincula la enseñanza con el contexto del entorno del niño.

El alumno es el sujeto del aprendizaje, su esfuerzo y motivación es un medio para que el maestro logre su; objetivo mediante el empleo hábil de técnicas; recursos y procedimientos despertando así el interés de los(as) alumno(as) para su mejor aprendizaje.

Cabe mencionar que el mismo plan de estudios 2011 establece aprendizajes sobre las multiplicaciones, la cual considero importante trabajar y son la siguiente:

1. Sentido numérico y pensamiento algebraico (plan de estudio 2011)

Eje de mi problema: Problemas de multiplicación.

Los estándares curriculares para este eje son los siguientes:

Resuelve problemas que implique multiplicar o dividir números fraccionarios o decimales entre números naturales utilizando el algoritmo convencional.

De lo mencionado con anterioridad se hace un hincapié de la vinculación de los aprendizajes de los alumnos en su contexto comunitario y aplicar actividades o estrategias de aprendizaje de las matemáticas.

CAPÍTULO 2

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Aprendizaje constructivista en matemáticas

Brousseau (1998) entiende el aprendizaje por adaptación del siguiente modo: “El alumno aprende adaptándose a un medio que es factor de contradicciones, de dificultades de desequilibrio, un poco como lo ha hecho la sociedad humana. Este saber fruto de la adaptación del alumno; se manifiesta por respuestas nuevas que son la prueba del aprendizaje”.

En mi perspectiva Brousseau menciona que los alumnos aprenden y se adaptan con su medio natural en el que vive a través las dificultades que presentan en su vida cotidiana; de esta manera los alumnos aprenden de manera activa y desarrollan la imaginación durante su aprendizaje.

Mi trabajo como docente consiste, pues, en proponer al alumno una situación de aprendizaje para que produzca sus conocimientos como respuesta personal a una pregunta, y los haga funcionar o los modifiquen como respuestas a las exigencias del medio (situación –problema) y no aun deseo del maestro.

En si lo que menciona este párrafo dice que nosotros como docente no debemos obligar al alumno a que aprenda de una sola forma que es muy importante que el desarrolle sus habilidades y que amplíe el grado de conocimiento que deberá poseer durante su educación básica a través de su medio natural y social.

Desde esta perspectiva el alumno aprenderá matemáticas, si:

- Entra en el problema, haciéndolo suya.
- Pone en funcionamiento una estrategia de base (que puede ser pesada y antieconómica, defectuosa)
- Cuando la estrategia de base se hace insuficiente, tratar de superar al desequilibrio y anticipa y emite hipótesis que le permitan, elaborar procedimientos,

poner los en funcionamiento y según los efectos producidos, adoptarlos o modificarlos.

- Automatizar aquellos que sean solicitados con más frecuencias.
- Ejercer un control sobre los resultados.
- Construir con sentido un conocimiento matemático.

Brousseau menciona “El error no es solamente el efecto de la ignorancia, de la incertidumbre, del azar; según se creía en la teoría empiristas o conductista del aprendizaje; sino el efecto de un conocimiento anterior; que tuvo su interés, su éxito, y que ahora se revela falso o simplemente inadaptado. Los errores de este tipo no son fortuitos e imprevisible su origen se constituye en un obstáculo” (Brousseau, 1998: 120).

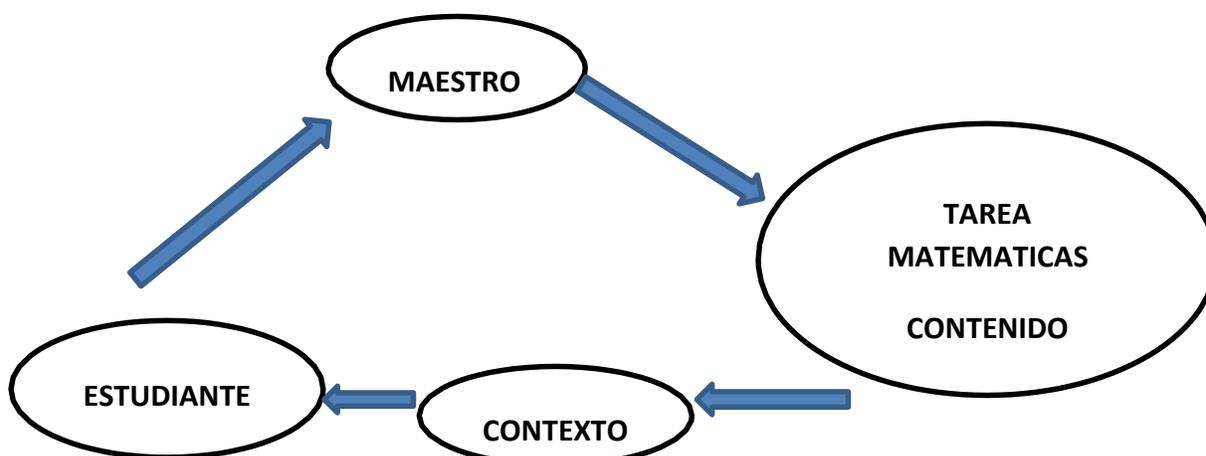
Según el enfoque didáctico del plan 2009 SEP. Menciona “La formación matemáticas que le permita a cada miembro de la comunidad enfrentar y respondera determinados problemas de la vida moderna dependerá en gran parte, de los conocimientos adquiridos y de las habilidades y actitudes, desarrolladas durante la educación básica.”

La experiencia que vivan los niños y jóvenes al estudiar matemáticas en la escuela puede traer como consecuencias: el gusto o rechazo, la creatividad para buscar soluciones o la pasividad para escucharlas y tratar de reproducirlas, la búsqueda de argumentos para validar los resultados o la supeditación de estos al criterio del maestro.

El planteamiento central en cuanto a la metodología didáctica que sustentan los programas para la educación primaria consiste en llevar a las aulas actividades de estudio que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

Este esquema que se presenta es la manera de cómo se debe aprender las matemáticas, donde se tiene que tener presente al maestro como apoyo o guía para

El alumno el contexto para vincular el aprendizaje y el estudiante como aprendiz, nos da como resultado favorable en el aprendizaje de las matemáticas. Dé esta experiencia hace hincapié la importancia que deben tener los docentes para vincular sus aprendizajes con los educandos.



2.2 Rosbi y las matemáticas

A continuación presento las experiencias de aprendizaje de las matemáticas de Rosbi una pequeña niña que no tenía interés por las matemáticas ella mencionaba que las matemáticas no le gustaban pero conforme pasaron los días y con el apoyo de su padre fue esforzándose poco a poco y fue cambiando la perspectiva que tenía sobre el aprendizajes de las matemáticas.

La experiencia de Rosbi es un apoyo para analizar y entender que las matemáticas es una herramienta importante para la vida de cada uno de los estudiantes a partir de las dificultades u obstáculos que encuentran en cada ejercicio o problema, que no existe barreras para el aprendizaje de las matemáticas. Me permito compartirle la experiencia de Rosbi que comienza así.

Rosbi al principio del año me sentía un poco mal porque no sabía así mucho de los problemas matemáticos. Desde la primaria traía ese problema de que no se me

daban muy bien las matemáticas. Ahí en la primaria decía: “Ay, matemáticas. No, no me gustan”.

Yo sentía que las matemáticas no me gustaban, porque yo no las entendían las multiplicaciones, las divisiones, las restas, las sumas, no las entendía. No le veía caso a esa materia.

Entonces mi papa me decía el:

¿Hija, porque no te gusta las matemáticas?

-Es que, papa no la entiendo. Por más que quiero, no logro que mi cerebro capte las matemáticas.

Y mi papa me decía:

Está en ti, si quieres ser una buena alumna, está en ti, de que tu aprendas las matemáticas. Porque de que lo puede sorprender, lo puedes. Pero esta en ti, de que tú le echas ganas en matemáticas.

Y pues yo le dije:

Pues si papa, pero es que no, no le veo caso a las matemáticas.

Este Año al principio saque un ocho .Ese ocho me hizo sentir contenta:”¡ay saque ocho, saque ocho! “pero después baje a siete y a seis. Yo me sentía mal, pues, cuando me sacaba un seis o un siete. Y mi papa me decía:

Note sientas mal. Vas a ver que a la otra vas a sacar buenas calificaciones, pero cite pones a estudiar. Hojeas tu cuaderno, tus libros, Vas a ver qué vas a poder; aquí me tienes; aquí tienes a tu papa y a toda tu familia para que te apoye en matemáticas.

Pues con ese apoyo de mi papa, yo me iba esforzando y fui cambiando. Ahorita ya veo a las matemáticas, bueno, un poquito dificultosas pero ya las veo mejor. Hay veces que en algunos problemas no entiendo mucho. Pero hay otros que sí.

Este año aprendí mucho de las matemáticas. Hasta yo me siento contenta, esa alegría que tengo, me siento contenta porque ahora sé que si estaba en un error con

lo que pensaba de las matemáticas, y aprendí mucho.

En la clase de la maestra Olga, pues se aprende a escuchar, a ver como se tienen que resolver esos problemas y cómo vas sacando; pues los procedimientos de ese problema; así se va sacando un problema, vas sacando muchos problemas: porque ya me di cuenta de que en las matemáticas, de un problema así, pequeño, se vuelve uno grandote.

A través del problema de Rosbi logró aprender las matemáticas y esto es un claro ejemplo de que en el aprendizaje de mis alumnos(as) no hay imposibles para su aprendizaje; por cualquier obstáculo que se presenté; como mencioné con anterioridad el padre de Rosbi motivaba a su hija y siempre estaba pendiente de ella así como también la maestra depositaba un granito de arena para mejorar su aprendizaje de Rosbi esto es un ejemplo que nosotros como docente tenemos la tarea de analizar la importancia de la enseñanza de las matemáticas.

En un contexto que implica al alumnos de comunidades marginadas y a maestras comprometidas a lograr que sus estudiantes se vuelvan analíticos y expresivos, el aprender matemáticas y enriquecer sus enseñanza es un compromiso que tenemos como educadores y también que los niños se sientan en confianza para lograr sus objetivos, con apoyo de sus padres, sus hermanos y así lograr solucionar los problemas de su vida cotidiana.

2.3 Como llegar a ser matemáticamente competente

El currículo de matemáticas de la etapa de primaria expresa en términos de capacidades las finalidades de la formación. Muchas veces la noción de competencia se vincula a un componente práctico <<ser capaz de hacer>> y se vincula a saber cuándo, cómo y por qué utilizar determinados instrumentos, especificar diferentes dimensiones. Que puedan ayudar a caracterizar el término <<ser matemáticamente competente>> es relevante para que sea tenido en cuenta por el maestro.

El maestro debe organizar el contenido matemático para enseñarlo (planificar) con unos objetivos en mente y que también debe interpretar las producciones de los alumnos desde las cuales pueda realizar inferencias sobre el aprendizaje

conseguido.

La definición de competencias planteadas en el programa de estudio 2004. Dice que una "Competencia es un conjunto de capacidades que incluye conocimiento, actitudes, habilidades y destrezas que una persona logra mediante procesos de aprendizajes y que manifiesta en su desempeño en situaciones y contexto diversos. El plan de estudio 2011 de la educación básica plantea que la educación básica favorece el desarrollo de competencias, el logro de los estándares curriculares y los aprendizajes esperados porque:

"Una competencia es la capacidad de responder a diferentes situaciones, e implica un saber hacer (habilidades) con saber (conocimientos), así como la valoración de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes)" SEP plan estudio 2011:p33

Los aprendizajes esperados son indicadores de logro que, en términos de la temporada establecida en los programas de estudio, define lo que se espera de cada alumno en términos de saber, saber hacer y saber ser.

Estas dos definiciones de competencia favorece a los niños y niñas en su desarrollo de aprendizajes, así como también permite tener claro la formación que como docentes debemos impartir a los alumnos y alumnas.

2.4 Propósito de estudio de las matemáticas para la educación básica.

Mediante el estudio de las matemáticas en la educación básica se pretende que los niños y las niñas desarrollen los siguientes propósitos.

- Utilicen diferentes técnicas o recursos para hacer más eficientes los procedimientos de resolución.
- Muestren disposición hacia el estudio de las matemáticas, así como al trabajo autónomo y colaborativo.

Las actitudes hacia el estudio de las matemáticas. Plan de estudio 2011 p:64

- Desarrolla un concepto positivo de sí mismo como usuario de las matemáticas, el gusto y la inclinación por comprender y utilizar la notación, el

vocabulario y los procesos matemáticos.

- Aplica el razonamiento matemático a la solución de problemas, personales sociales y naturales, aceptando el principio de que existen diversos procedimientos para resolver los problemas particulares.

- Desarrollan el hábito de pensamiento racional y utiliza las reglas del debate matemático al formular explicaciones o mostrar soluciones.

- Comparte e intercambia ideas sobre los procedimientos y resultados al resolver problemas.

A través del logro de estos propósitos mis alumnos tendrán un mejor aprendizaje de las matemáticas en la resolución de las multiplicaciones desarrollarán su competencia, habilidades aptitudes y actitudes; para que como individuo de una sociedad sepa cómo actuar en alguna dificultad que se le presenta en la vida en su comunidad.

2.5. Enfoque didáctico en las matemáticas

En el programa de estudio 2011 menciona: “La formación matemática que permita a los individuos enfrentar con éxito los problemas de la vida cotidiana depende en gran parte de los conocimientos adquirida y de las habilidades y actitudes desarrolladas durante la educación básica”. La experiencia que vivan los alumnos al estudiar matemáticas en la escuela puede traer como consecuencias, el gusto o rechazo, la creatividad para buscar soluciones o la pasividad para escucharlas y tratar de producirlas, la búsqueda de argumentos para validar los resultados o la supeditación de estos criterios al docente. (SEP Programa de estudio 2011:p.65)

No se trata de que el docente busque las explicaciones más sencillas y amenas, si no de que analice y proponga problemas interesantes, debidamente articulados, para que los alumnos aprovechen lo que ya saben y avancen en el uso de técnicas y razonamientos cada vez más eficaces.

Para llegar a ellos hay que estar dispuestos a superar grandes desafíos como

los siguientes:

- a. Lograr que los alumnos se acostumbren a buscar por su cuenta la manera de resolver los problemas que se les plantea, mientras que el docente observa y cuestiona.
- b. Acostumbrar a los alumnos a leer y analizar los enunciados de los problemas.
- c. Lograr que los alumnos aprendan a trabajar de manera colaborativa, porque ofrece a los alumnos la posibilidad de expresar sus ideas y de enriquecerlas con las opiniones de los demás.
- d. Saber aprovechar el tiempo de la clase, que consiste en plantear problemas a los alumnos para que lo resuelvan con sus propios medios, discutan y analicen sus procedimientos y resultados.

Estos aprendizajes adicionales no se dan de manera espontánea, independientemente de cómo se estudia y se aprende la matemática. Por ejemplo si queremos que los alumnos aprendan a formular argumentos hay que delegar en ello la responsabilidad de averiguar si los procedimientos o resultados propios o de otros son correctos o incorrectos.

A continuación, se describen cuatro competencias matemáticas cuyo desarrollo es importante durante la educación básica de los educandos a partir de su aprendizaje de las matemáticas.

1. Resolver Problemas de Manera Autónoma: implica que los alumnos sepan identificar, planear resolver diferentes tipos de problema o situaciones como por ejemplo problemas en los que sobren o faltan datos, problemas o situaciones en las cuales sean los alumnos quienes planteen las preguntas. Se trata también de que los alumnos sean capaces de resolver un problema utilizando más de un procedimiento, reconociendo cual o cuales son más eficaces; o bien, que pueda probar la eficiencia de un procedimiento al cambiar uno o más valores de las variables o el contexto del problema, para generalizar procedimientos de resolución.

2-Comunicación información matemática. Comprender la posibilidad de que los

alumnos expresen e interpreten información matemática contenida en una situación o en un fenómeno; requiere que se comprenda y empleen diferentes formas de representar la información cuantitativa relacionada con la situación; se establezcan relaciones entre estas representaciones; se expongan con claridad las ideas matemáticas encontradas; se deduzca la información derivada de las representaciones, y se infieran propiedades, características o tendencias de la situación o del fenómeno representado.

3. Validar procedimientos y resultados: Consiste en que los alumnos adquieran la confianza suficiente para explicar y justificar los procedimientos y soluciones encontradas, mediante argumentos a su alcance que se orienta hacia el razonamiento deductivo y la demostración formal.

4. Manejar técnicas eficientes: se refiere al uso eficiente de procedimientos y formas de representación que hacen los alumnos al efectuar, con o sin apoyo de calculadora. Muchas veces el manejo eficiente o deficiente de técnicas establece la diferencia entre quienes resuelven los problemas de manera óptima y quienes alcanzan una solución incompleta o incorrecta.

2.6. La naturaleza de las matemáticas

El paradigma de Jean Piaget de “educación matemática” es propiciar la “formación integral” del discente en términos de brindarles toda una “cultura matemática” aplicando la trascendental “didáctica psicológica” que reconoce la unidad de la enseñanza y la actividad propia del alumno (aprendizaje) en la construcción del conocimiento y no desde la “psico-matemática” por la gran importancia que reviste para el logro de los propósitos y objetivos de las matemáticas formativas.

Muchos autores precisan que el objetivo principal del aprendizaje de las matemáticas es reconocer, dominar, y transformar, la realidad y para ello se debe resolver problemas verdaderamente del entorno socioeconómico lingüístico y cultural de la vida diaria y de las situaciones que rodea al niño.

Aristóteles quien señala que “la matemática es la ciencia de la cantidad del estudio abstracto y del aspecto cuantitativo de las cosas materiales” Jean Piaget y Aristoteles,1896 P: 86)

Desde el punto de vista metodológico las matemáticas son consideradas como una ciencia hipotético-deductiva por eso es que se considera de suma importancia para que los niños desarrollen su pensamiento lógico y tenga la capacidad de entender la problemática que lo rodea.

Podemos decir que la matemática tiene mucha importancia en lo formativo: “Se expresa en el desarrollo del pensamiento lógico deductivo, en la práctica de la capacidad de generalizaciones en la capacidad de abstracción simbolización e imaginación y en la formación de hábitos de orden disciplina y responsabilidad de los niños y seres humanos”.

Respecto de esto Fausto Torranzo en su libro de enseñanza de las matemáticas dice que para apreciar el valor material en su carácter de disciplina formativa descarta algunos caracteres que les son propios como:

- Manejar el presupuesto en su casa
- Controlar la cantidad que gasta y la relación entre esta.
- Hacer compras y ventas.

El conocimiento matemático es; más bien una forma de pensamiento a desarrollar en el individuo; que constituye uno de los sistemas fundamentales de expresión a través del cual podemos organizar; interpretar y dotar de significados ciertos aspectos de la realidad que nos rodea.

Steinbring,(1994) “Una característica epistemológica fundamental del conocimiento matemático escolar es su contexto específico; los niños en la escuela dependen y comprenden el conocimiento por un camino dependiendo del contexto”.

Aspectos generales relacionados con la naturaleza de las matemáticas Romberg, (1992) “argumenta que ha habido cambios dramáticos en las disciplinas matemáticas

en el último cuarto de siglo, nuevas tecnologías han puesto a discusión la importancia de realizar manipulaciones rutinarias simbólicas con lápiz y papel”.

Tymoczko, (1986) afirma que el uso de métodos de prueba o demostración basados en la computadora no permite que el matemático revise paso a paso el desarrollo de la demostración.

En la práctica de enseñar matemáticas generalmente el maestro adopta un modelo de enseñanza donde se refleja elementos de su propia experiencia como estudiante, con este modelo se acompañan ideas respecto al papel del maestro, a los tipos de problemas de clase y de tarea, al tipo de evaluación del estudiante en el salón de clase.

Herst (1979) señala la importancia de discutir aspectos de las matemáticas relacionados con su naturaleza. “El asunto entonces, no es, cuál es el mejor camino para enseñar, sino lo que realmente es la matemática controversias acerca de la enseñanza de las matemáticas a nivel medio superior no puede ser resueltas sin confrontar problemas acerca de la naturaleza de las matemáticas”

Existe otro punto de vista “el constructivista” que afirma que las matemáticas pueden obtenerse solamente a través de una construcción finita.

Dossey (1992) Argumenta que estas tres corrientes de pensamientos consideraba el contenido matemático como un producto. Con las lógicas los contenidos eran los elementos de unas matemáticas clásicas, sus definiciones, sus postulados, y sus teoremas, para los constructivistas, los contenidos eran los teoremas.

Matemáticos como Hardy (1947-1977) opinaron que la elegancia y profundidad de las matemáticas son los principales criterios para desarrollar esta disciplina en su libro “a mathematicianapology”, Hardy expresó. “Juzgado por todos los estándares prácticos, el valor de mi vida matemática es nula; y fuera del campo de las matemáticas es trivial en cualquier forma y sobre la idea de que he creado, es realmente e irrefutable: la cuestión es acerca de su valor (Hardy 1977, en Davis Y Hersh 1981:86)

Davis y Hersh (1981) señala que los matemáticos en la práctica real de desarrollar matemáticas pocas veces reflexionan sobre la naturaleza de las matemáticas, en el desarrollo de las ideas matemáticas es común que el matemático trabaje como si las disciplinas describieran un objetivo existente en la realidad donde la práctica de trabajar en esta disciplina puede ser falible.

Barbeau (1989) sugiere que la mayoría de la gente percibe a las matemáticas como un conjunto fijo de conocimientos pulidos y acabados. Su materia es la manipulación de números y la prueba de deducciones geométricas.

Ernest (1989) indica tres puntos de vista diferentes que se observa en la presentación de contenidos matemáticos.

I. Las matemáticas no son un producto acabado, sino un conocimiento dinámico el cual está constantemente, expandiéndose y reajustándose de acuerdo a nuevas situaciones problemáticas (resolución de problemas).

II. Las matemáticas son un monolítico e inmutable producto, el cuales descubierto y no creado (platónico).

III. Las matemáticas son una disciplina útil basada en una no muy relacionada colección de hechos, reglas, y habilidades el punto de vista instrumental).

2.7. La enseñanza de las matemáticas.

Las matemáticas es una materia que generalmente que despierta sentimientos encontrados, hay quienes la aprecian, así como aquellos quienes después de haber terminado un año lectivo no quiere saber nada de ella.

El ambiente que se genera en los procesos de aprendizaje es un factor decisivo para propiciar ambos tipos de sentimientos por ejemplo ante la falta de un ambiente propicio y de una metodología adecuada durante la enseñanza de las matemáticas, a experiencia no podrá ser muy positiva.

El alumno será capaz de comprender de una mejor manera aquello que puede relacionar con su experiencia, pues encontrara que posee mayor relevancia en su

vida cotidiana.

Sánchez (2001), menciona la enseñanza ha transcurrido en representación simbólicos que no han sido abordado en forma concretas de este modo las operaciones matemáticas se convierte en manipulaciones simbólicas al no saber aprendidos por medio de la manipulación de materiales concretos se obstaculiza la comprensión de los procesos.

Establece una serie de habilidades que debe ser desarrollada con el fin de lograr la comprensión de la matemática:

Clasificación: Esta habilidad es básica de la diferente construcción de los diferentes conceptos matemáticos, como son los números, y las operaciones numéricas. Esta habilidad se desarrolla en la medida en que el estudiante descubra por sí mismo los criterios de clasificación, no basta con que los clasifique a partir de un criterio dado.

Flexibilidad de Pensamiento: implica que el estudiante reconozca que un problema puede ser resuelto de diferentes maneras. El docente debe contemplar que en múltiples ocasiones los alumnos utilizan estrategias para resolver un problema o ejercicio sin que les hayan sido enseñadas.

Estimación: Es una habilidad que permite dar una ideas aproximada de la solución de un problema o ejercicio, se desarrolla proponiendo al niño que dé respuestas aproximadas, lo cual permitirá tener una idea de los razonable del resultado que obtenga, la estimación pone evidencia. La estimación pone en evidencias el manejo que se tiene del sistema de numeración y el cálculo mental.

Generalización: El desarrollo de esta habilidad permitirá al alumno generalizar relaciones matemáticas o estrategias de resolución de problemas.

Imaginación Espacial: Esta habilidad implica que los alumnos desarrollen procesos que les permita ubicar los objetos en un plano determinado, interpretar figuras tridimensionales, estimar longitudes, áreas o volúmenes.

Reversibilidad del Pensamiento: Se refiere a seguir una secuencia en orden progresivo, al reconstruir procesos mentales en forma directa o inversa; es decir, que

tenga la habilidad de hacer acciones opuesta simultáneamente: VERGNAUD (1981) afirma que los problemas no solo son el lugar donde se aplica los conocimientos sino son “la fuente misma de los conocimientos”.

Desde este enfoque un problema es aquel que reta intelectualmente a la persona, de tal manera que a partir de sus habilidades y conocimientos previos, puede construir sus propias estrategias de solución.

Cuando hablamos de “problemas”, no nos estamos refiriendo solamente a un problema aritmético, si no a cualquier situación didáctica o de aprendizaje que sea significativo para la persona, que permita la búsqueda inicial de su solución a partir de sus conocimientos previos, y que a la vez estos conocimientos iniciales sean insuficientes para su solución y los lleve a construir nuevos conocimientos.

Los conocimientos matemáticos y los problemas no pueden separarse, no se puede aprender matemáticas para después aplicar esos conocimientos a la resolución de problemas, si no que se aprende matemáticas al resolver problemas.

Esta concepción didáctica implica recuperarlos significados de los conocimientos y contextualizarlo nuevamente, es decir poner los en situaciones en la que estos cobran sentido para el alumno, al permitirle resolver los problemas que se le plantean.

Que los alumnos resuelvan problemas desde su contexto y significado, exige la búsqueda y construcción de estrategias para resolverlos, a partir de lo que ya sabe y no del aplicar conocimientos matemáticos sofisticados.

Los ensayos, los errores, las rectificaciones, son parte esencial del proceso de construcción de conocimiento matemático y si se realizan con libertad y confianza, se puede volver experiencias agradables.

Cuando los niño los alumnos tienen libertad para buscar la manera de resolver un problema por lo general encuentra al menos una forma de aproximarse al resultado. Esto a su vez, puede generar en el grupo una valiosa diversidad de procedimientos.

Que el alumno conozca y compare las diferentes formas de soluciones de sus compañeros para un mismo problema, tiene un gran valor didáctico ya que le permite darse cuenta que para resolver un problema existen varios caminos, algunos más largos y complicados que otros, pero que lo importante es acercarse a la solución. Le permite también percatarse de sus errores y favorecer que por sí mismo valore sus resultados.

Estos son uno de los espacios que se genera en los aprendizajes de las matemáticas:

A) Las tareas matemáticas.

Los estudiantes aprenden desde lo que hace en clase. De ahí la importancia de las tareas que el profesor propone y como, es implementada en el aula, ya que las tareas que se le pide determinara lo que harán.

La importancia de considerar conjuntamente la caracterización de la tarea y como es usada en el aula deriva del hecho de que a veces la naturaleza de las interacciones entre el profesor y los estudiantes hace que se reduzca la demanda de la tarea. Por tanto la recepción que los alumnos tengan de las matemáticas escolares se genera desde el tipo de trabajo que ellos saben.

B) El aula de matemáticas.

Dado que estamos asumiendo que el aprendizaje de las matemáticas se desarrolla interactivamente a lo largo del tiempo, las características de las tareas matemáticas no aseguran por si mismas el desarrollo de la competencia matemática. Como hemos visto, el hecho de que las tareas se construyan considerando el conocimiento previo de los alumnos no asegura que durante su implementación en el aula se mantenga el nivel de exigencia cognitiva.

Los elementos que intervienen (profesor, alumnos, tareas matemáticas, interacción entre ellos) ayudan a caracterizarlo como un sistema. La caracterización del aula de matemáticas como un sistema de apoyo en el establecimiento de unas determinadas [normas socio matemáticas].

Las normas socio matemáticas son la caracterización de las interacciones entre el maestro, los alumnos y el contenido matemático para mantener en nivel de exigencia cognitivo de una tarea cuando se implementa en el aula, ayuda a determinar una determinada [cultura]

La cultura del aula puede ser entendida como el conjunto de significados compartidos y que determina una manera de comportarse. Lo que se establece en la lectura con anterioridad se hace una reflexión sobre la importancia que hay en la interacción del alumno- maestro y del ambiente favorable y armónico que se debe establecer en el aula con los alumnos.

2.8 La enseñanza de las multiplicaciones aritmética

La multiplicación aritmética como suma de sumando iguales la comprensión del concepto en su auténtica ortodoxia. El conocimiento heredado nos dice que las multiplicaciones debe ser introducida didácticamente como una suma de sumandos iguales”

no obstante una suma no es una multiplicación mientras que en las situaciones sumativa solo aparece un conjunto de manzana- manzanas y peras- peras en las situaciones en la que intervienen la multiplicación aparecen dos conjuntos claramente definidos y una relación constante(cajas y manzanas bollo yeuros).

Muchas veces les decimos a los niños que solo se pueden sumar <cosas iguales>> y aunque en las multiplicaciones aparezcan <<cosas distintas>> nos empeñamos en que sea una suma o peor aún que la actitud mental sea la misma en ambas situaciones.

<< Demostramos>> que una multiplicación es una suma de sumandos iguales mediante la expresión $4 + 4=4 \times 2=8$ pero con cierta objetividad, cualquier niños percibe diferencias.

El primer miembro de la relación aparecen dos números iguales con el símbolo (+) en el segundo miembro aparecen dos números distintos con el símbolo (x) luego es evidente que se diferencian y si hay diferencias.

La enseñanza de la multiplicación

En México (gobierno de México, la enseñanza de las multiplicaciones inicia en segundo, bajo las siguientes orientaciones.

-Introducción a la multiplicación mediante resolución de problemas que implica agrupamiento y arreglos rectangulares, utilizando diversos procedimientos.

-Escritura convencional de la multiplicación número de una cifra.

- construcción de cuadro de multiplicación.

Con respecto a los contenidos en la dimensión número operaciones la guía establece que. “El significado de la multiplicación y donde usar la han de enseñarse en segundo grado”. La multiplicación se define primero encontrando el valor de las cantidades de un cierto número de unidades y luego encontrando el valor de las cantidades de un cierto número de unidades, los resultados de la multiplicación puede ser encontrada por sumas literadas. En este nivel es importante dominar la tabla de multiplicación y la multiplicación de números de una cifra.”

Es importantes a ver que la multiplicaciones la operación inversa de la división y que uno puede chequear el cálculo de una operación usando la otra operación.

“Los niños deberían ser capaces de entender la multiplicación con multiplicación de tres cifras”

Secuencias en la enseñanza de las multiplicaciones.

La secuencia observada en distintos textos permite identificar dos grandes etapas de enseñanza de la multiplicación de números naturales, a saber.

1. El concepto de multiplicación y las tablas con sus propiedades.
2. Las estrategias para multiplicar números de más de una cifra y el algoritmo de la multiplicación

Estrategias didácticas para el aprendizaje de la multiplicación.

Son procedimientos empleados durante un proceso pedagógico; con los que se pretende promover aprendizaje significativo con procesos flexibles; interesantes y motivadores para que los estudiantes desarrollen de manera más eficiente sus

habilidades del pensamiento en forma creativa acorde a los principios pedagógico.

2. 9 La importancia del juego en el desarrollo del niño.

Es importante reconocer que en el nivel primaria los principios relacionados con el juego tiene una relevancia muy importante en el desarrollo de aprendizaje de los niños(as).

El juego es un modo experiencial de confirmar o negar las conexiones de establecer toda la experiencia dentro de semejante modo que queda conformado o negado en la interpretación de la experiencia. Pueda así ocurrir en cada uno muchos de los niveles que se comprenda y opere algo que no se hubiera podido comprender ni realizar de ningún otro modo (Hans 1981 p: 181).

El reconocimiento de la diferencia y la construcción social del conocimiento están interconectados con la enseñanza y el aprendizaje; porque el juego es una herramienta que debe permitir en el niño(a) un aprendizaje placentero y significativo; estos aspectos que exigen reconocer que cada ser es único y tiene unas características individuales para el aprendizaje; las cuales se pueden nutrir de la socialización del conocimiento.

Abundan ya los datos de investigación que demuestra que la oportunidad de jugar de modos diversos con diferentes materiales se halla estrechamente ligada al desarrollo de las habilidades (Pellegrini,1985:8).

Al introducirse en la práctica de un juego; se adquiere cierta familiarización con sus reglas relacionado una piezas con otras; del mismo modo el novato en matemáticas compara y hace interactuar los primeros elementos de la teoría unos con otros.

La importancia de este acercamiento lúdico consiste en su potencial para transmitir al estudiante la forma correcta de colocarse en su enfrentamiento con problemas matemáticos.

2.9 Las etnomatemáticas en Mesoamérica y en México.

Las etnomatemáticas son una rama de las matemáticas educativas que atienden a las variantes culturales implicadas en el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. Sus antecedentes pueden rastreadse en los estudios hechos por algunos historiadores y antropólogos del siglo veinte sobre las culturas precolombinas mesoamericanas que incluyen comentarios acerca de sus aspectos matemáticos, como los trabajos de Morley, Thompony Valliant, así como investigaciones enfocados en estudiantes de secundaria de ascendencia mexicana en los estados unidos que tocan aspectos culturales de las matemáticas educativas (Begle, 1973; Ortiz franco, 1977,1990).

El enfoque sistemático sobre el estudio de las dimensiones culturales de las matemáticas educativas comenzó cuando D ambrinsio planteo la base intelectual de las etnomatemáticas durante la sesión inaugurar del quinto congreso internacional de matemáticas.

D Ambrosio define a la etnomatemáticas como el estudio de las convenciones particulares que diferentes grupos culturales o etnos usan para matematizar su medio ambiente. Según su etimología, el vocablo etnomatemáticas tiene la raíz etno, contexto cultural; conocer, explicar, entender y tics, arte o técnica. Tal perspectiva permite considerarlas como el estudio de la epistemología, de la teoría de conocimiento y de la cognición en un contexto matemático- cultura.

Las etnomatemáticas analizan los aspectos antropológicos, históricos, geográficos y psicológicos que inciden en el desarrollo del conocimiento matemático. Tal acercamiento permite ver a las matemáticas como una actividad humana dinámica y vibrante de diversos grupos culturales y logran dos objetivos: 1) establecer un contexto multicultural en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas: 2) hacer conexiones entre cultura, matemáticas, historia, geografía, psicología, antropología y otras ciencias sociales.

Los enfoques de las obras que enfatizan los vínculos entre las matemáticas y los contextos sociales son muy diversos, tanto en su tema como en los lugares donde se llevan a cabo los estudios. Algunos trabajos tienen un carácter matemático-

histórico, otro histórico-cultural o historia- antropológica y otros más sociales. Por ejemplo:

“critica el enfoque eurocéntrico de la enseñanza de las matemáticas en su ensayo sobre la historiografía de las matemáticas. Basado en las evidencias de que ya había conocimientos matemáticos en culturas de Asia, África y medio oriente siglos antes del desarrollo de las matemáticas en Europa, Joseph precisa que esas culturas no reciben mención alguna en los libros de historia de las matemáticas Joseph (1997)

Lo que se mencionó con anterioridad nos lleva a la certeza de la vinculación de lo cultural en el aprendizaje de los niños(as) en las matemáticas.

Las etnomatemáticas en la educación indígena así se concibe, así se pone en práctica, se plantea en el ámbito primaria indígena y de la formación de profesores para estas escuelas, circulan ideas sobre la enseñanza de las matemáticas que impactan su realización. Una que resulta fundamental está relacionada con las etnomatemáticas y es la siguiente.

“(…) que el maestro recupere los saberes matemáticos del niño y de la comunidad, los desarrolle, los legitime y los vincule a los contenidos escolar es buscando una mejor comprensión y dominio de los procesos formales de las matemáticas escolares” (.Ortiz 1997)

La perspectiva se sustenta más en ánimos reivindicativos y políticos que en auténtico, desarrollo didáctico en el sentido que los plantea. Aún más allá, debido a la escasez de estudios sistemáticos al respecto, falta claridad sobre cuáles son los saberes matemáticos ancestrales propios de las culturas originarias que aún están vivos, que matemáticamente se utilizan en las comunidades.

La enseñanza de las matemáticas en el contexto indígena tiene como objetivos específicos.

“proporcionar al estudiante maestro los elementos teóricos metodológicos que le permitan vincular las actividades matemáticas que aún se realiza en la comunidad donde trabaja y los procesos matemáticos formales característicos del ámbito escolar, ya que consideramos que no se debe desconocer, en el proceso de enseñanza –aprendizaje, el entorno del niño y los conocimientos matemáticos que posee.(ORTIZ 1997)

Las etnomatemáticas y su vínculo con la escuela.

Alan Bishop afirmó hace tiempo que todos los pueblos han generado conocimientos matemáticos al realizar seis tipos de actividades a) contar b) localizar c) medir d) diseñar e) jugar f) explicar. Al afirmar lo anterior Bishop hizo evidente que la matemática es parte de la actividad.

La importancia de partir de los saberes previos de los alumnos como estrategias de enseñanza fue oficialmente, reconocida en México desde 1993; esta consideración abarcó a todos los niños y no solo a los indígenas. En ese entonces se dijo.

“Una de las funciones de la escuela es brindar situaciones en las que los niños utilicen los conocimientos que ya tienen para resolver ciertos problemas y que, a partir de sus soluciones iniciales comparen sus formas de solución para hacerlos evolucionar hacia procedimientos y las formulaciones propias de las matemáticas”. (Bishop 1993)

Los saberes etnomatemáticos que identifique refieren casi exclusivamente a la medición del análisis de la información colectada pueden desprenderse las siguientes afirmaciones.

a. Los saberes matemáticos locales identificados por todos los profesores están relacionados con los instrumentos, unidades y formas de medición propia del lugar.

b. Los profesores reconocen en los niños la existencia de saberes previos vinculados a las actividades de medición.

c. En general, no se identifican sistemas de conteo y cálculo propios de las

comunidades y distintos de los utilizados en la cultura no indígena.

d. En algunas comunidades con menor grado de aislamiento y con excedencias en la producción económica, se identifican actividades de compra-venta y manejo de dinero así como aprendizaje previos de dicha actividad.

Por eso es que el maestro comenta con detalle las formas de medición de la tierra propias de su comunidad, y además muestra una actitud interesada en incorporar en la escuela lo que él mismo llama “etno-contenidos” lo cuales compartimos.

Bueno... yo creo...pues... como maestro de educación primaria indígena o maestro bilingüe, mi trabajo enfoca a despertar en los niños la necesidad que tienen por hacer matemáticas dentro del propio contexto, claro que habría la necesidad también de pensar que los niños con el tiempo salen a la ciudad y necesitan siempre las matemáticas para el uso diario.

La perspectiva de una profesora en la entrevista se refirió a los conocimientos propios del niño Amuzgo le dijo.

“Esto no lo hemos hecho, maestra, solo cuando empezamos incluimos cuando empezamos, cuando vemos un tema, solo preguntamos que conocen”

El texto anteriormente nos da a entender y a reflexionar que seguiremos fortaleciendo cada día más el aprendizaje de las matemáticas vinculando con el contexto comunitario .A través de actividades que resulten aprendizaje significativo.

CAPITULO 3

ALTERNATIVA METODOLOGICO DIDACTICA

3.1 Enfoque metodológico de la propuesta.

La presente propuesta tiene un enfoque cualitativo, que es la guía para la planeación y ejecución de la misma. En un sentido amplio la investigación cualitativa se considera como aquella que explora las experiencias de la gente desde su vida cotidiana y para comprender con naturalidad los fenómenos que ocurren. (Mayan 2001).

Es decir, en este trabajo no busqué medir numéricamente lo que vayan a aprender los niños(as), por el contrario, conocer el grado de satisfacción que ellos tuvieron al realizar las actividades reforzando más su aprendizaje cotidiano en su contexto comunitario. Por medio de la investigación cualitativa se pudo recuperar información de las distintas actividades que se aplicaron con los niños, dicha técnica utilizadas fueron la observación participante, la cual “uno mismo está inmerso en un escenario elegido por un periodo de tiempo para obtener una perspectiva interna del escenario o la cultura del grupo”(mayan,2001:12)

3.2. Métodos de resolución de problemas.

Se debe tener claro que no existen recetas mágicas para dar solución a un problema, pero se puede utilizar ciertos pasos que son esenciales para hacerlos se explican algunos métodos que facilitan este proceso.

Echenique (2006p.23) aclara que durante muchos años y todavía en nuestros días, la mayor parte de los problemas matemáticos que se proponen en clase tienen como finalidad aplicar a los contenidos algoritmos que se han estudiado en la unidad

Didáctica de la que forma parte; propone algunos métodos de los cuales el docente se puede valer para impartir sus clases de manera más significativa Pólya (1949) citado por Echenique establece cuatro etapas en la resolución de problemas.

Comprender el problema: implica entender tanto el texto como la situación que presenta el problema, diferenciar los distintos tipos de información que ofrece el enunciado y comprender que debe hacerse con la información que es aportada.

Se debe leer el enunciado despacio, tratando de contestar las siguientes interrogantes. ¿Cuáles son los datos? (lo que conocemos) ¿Cuáles son las incógnitas? (lo que buscamos); después hay que tratar de encontrar la relación entre los datos y las incógnitas y si es posible se debe, hacer un esquema o dibujo de la situación.

Diseñar un plan: es la parte fundamental del proceso de resolución de problemas. Una vez comprendida la situación planteada y teniendo clara cuál es la meta a la que se requiere llegar, es el momento de planificar las acciones que llevarán a ella, es necesario abordar cuestiones como para que sirva los datos que aparece el enunciado, que puede calcularse a partir de ellos; que operaciones utilizar y en qué orden se debe proceder.

Ejecución del plan: consiste en la puesta en práctica de cada una de los pasos diseñados en la planificación. Es necesaria una comunicación y una justificación de las acciones seguidas primero calcula después, por último hasta llegar a la solución.

Examinar la solución: conveniente realizar una revisión del proceso seguido, para analizar si es o no correcto el modo como se ha llevado a cabo la resolución. Es preciso contrastar el resultado obtenido para saber si efectivamente da una respuesta válida a la situación planteada, reflexionar sobre si se podía haber llegado a esa solución por otras vías, utilizando otros razonamientos.

3.3. La utilización del signo “x”

Para los niños no es necesario tampoco conocer la utilización del signo “x” antes de la resolución de problemas. Una prematura inclusión de la representación

simbólica hace que los niños utilicen el signo desprovisto de significado. Se ha subrayado que los chicos pueden resolver los problemas utilizando variadas estrategias.

Sin embargo los niños están insertos en un medio social en el que interactúan con escrituras simbólicas, forma parte de una escuela graduada en las que circula el conocimiento de los niños de otros años.

Algunos criterios y actividades para abordar la enseñanza de las multiplicaciones:

1.-La enseñanza de la multiplicación es de tal complejidad que abarca varios años de la escolaridad. En los diferentes años se irán reorganizando los conocimientos sobre dicha operación.

2.-En el inicio del estudio de la multiplicación es importante la diferenciación de los problemas de suma o reiteradas.

3.-El aprendizaje de la multiplicación no se agota con los problemas de proporcionalidad, es importante incluir problemas diferentes.

La enseñanza de la multiplicación incluye tanto el campo de problemas como la construcción de recursos de cálculo.

3.4. Actitudes positivas hacia la propia capacidad matemática.

El desarrollo de actitudes positivas hacia las matemáticas se relaciona converse a uno mismo capaz de resolver las tareas matemáticas y ser capaz de aprender matemáticas considerando útil y con sentido el contenido matemático.

Desarrollar esta disposición positiva hacia el aprendizaje de las matemáticas y las propias matemáticas requiere que los alumnos puedan tener oportunidades de dotar de sentidos al contenido matemático y de tener la oportunidad de aportar al proceso de generar significado matemático.

La posibilidad de resolver problemas con diferentes niveles de exigencia matemáticas junto a la estructura de interacción que un profesor construya en su

aula son por tanto elementos importantes en el desarrollo de las actitudes.

En estos momentos se está empezando a asumir que la disposición de los estudiantes hacia las matemáticas es un factor importante en la de-terminación de su éxito educativo, a través de su contexto comunitario, para tener con claridad los diversos aprendizajes cualitativos, que se vea reflejado en la vida cotidiana de los alumnos. La actitud positiva tiene como sentido obtener un resultado cualitativo para un aprendizaje significativo de los alumnos(as).

3.5. Estrategias didácticas

Las estrategias de aprendizajes son el modo en que enseñamos a nuestros alumnos, su esencia la forma de aprovechar al máximo sus posibilidades de una manera constructiva y eficiente, como profesores nos interesa conseguir de nuestros alumnos todo lo máximo de ellos, todos deseamos que estas técnicas de aprendizaje surtan efecto en todo por igual.

El juego

La didáctica considera al juego como “entendimiento que propicia conocimiento, a la par que produce satisfacción y gracias a él, se puede disfrutar de un verdadero descanso después de una larga y dura jornada de trabajo” (Torres,2002:290).

Lo anterior me hace saber del juego como una manera de tener una actitud positiva durante el desarrollo de las estrategias trabajadas con los niños (as)

El juego sirve para facilitar el aprendizaje siempre y cuando se planifiquen actividades agradables, con reglas que permita el fortalecimiento de los valores: amor, tolerancia, grupales, intergrupales, responsabilidad, solidaridad, confianza en sí mismo, seguridad, que fomente el compañerismo para compartir ideas, conocimiento, inquietudes, todos valores facilita

el esfuerzo para internalizar los conocimientos de manera significativa y no como una simple grabadora (Torres ,200:291)

Algunos de los juegos que realizo en la comunidad para el aprendizaje de las matemáticas con mis alumnos son:

- A. La tiendita
- B. El rancho
- C. El campo
- D. Chácara
- E. El mercado

En la realización de los juegos fue vital la participación activa y positiva de mis alumnos(as) y yo. Los (as) niños (as) estuvieron motivados (as) al realizar estos juegos, porque saben cómo se desarrollara el juego.

En todas las actividades realizadas tuvieron las siguientes características, que junto con los propósitos de la propuesta guiaron para el diseño y la aplicación.

A. Resolver problemas de manera autónoma: implica que los alumnos sepan identificar, plantear y resolver diferentes tipos de problemas o situaciones en su vida cotidiana.

B. Comunican formación matemática: comprende la posibilidad de que los alumnos expresen e interpreten información matemáticas contenida en una situación o en un fenómeno.

C. Validar procedimientos y resultados: consiste en que los alumnos adquieran la confianza suficiente para explicar y justificar los procedimientos y soluciones.

D. Manejar técnicas eficientes de su comunidad: para lograr el manejo eficiente de varias técnicas es necesario que los alumnos sometan a muchas pruebas distintas.

3.6. La secuencia didáctica

Mediante la secuencia didáctica que se utiliza se plantea tres momentos en el

área de las matemáticas.

1. Problematización: Donde realizan actividades de problemas de multiplicación de manera autónoma.

2. Confrontación de ideas: Esto se refiere a que los alumnos(as) comparten de manera grupal ¿Cómo lo realizaron?

3. Aplicación de lo aprendido: Que consiste en que los alumnos realicen juego o estrategias para demostrar lo que aprendieron con su contexto comunitario.

Estas secuencias didácticas permitieron una mejor organización de las actividades y cumplir con los propósitos de cada sesión durante mi intervención educativa.

La participación de los (as) niños(as), ninguna fue problematización fue desechada o despreciada. Más bien se buscó un consejo general. La problematización los diseño yo misma, aunque a veces los alumnos son los que proponen el ejercicio de la problematización.

Comencé explicando las instrucciones del ejercicio de la problematización y después intervine lo menos posible en el ejercicio, dejando que el alumno lo realice de manera autónoma.

3.7. Evaluación y seguimiento.

“La evaluación es uno de los procesos centrales de la educación primaria que permite conocer los aprendizajes de los alumnos” (CONAFE, 2012:12). Así el maestro sabe si se está cumpliendo los propósitos establecidos, reconoce el avance de los alumnos y toma decisiones para mejorar su práctica docente.

Es por ello que pretendí en esta propuesta pedagógica, también evaluar para mejorar, y valorar la viabilidad de las estrategia que he diseñada para solventar la problemática de mi grupo.

La evaluación cualitativa se considera “holística, ya que tiene en cuenta todos los elementos que la conforman o que inciden en ella: los objetivos, los procesos, los

métodos, los recursos, el contexto y los instrumentos, entre otros. Tiene en cuenta los aspectos conceptuales, procedimientos y actitudinales de los alumnos” (Hernández y moreno, 2017:219) se emplea como una motivación para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje.

Bajo el enfoque cualitativo” la evaluación es permanente, se realiza a lo largo del proceso, que se pueda o debe orientar y retroalimentar, mediante ajustes y cambios en el mismo” (Hernández moreno, 2007:219).

Los(as) niños(as) de las comunidades indígenas poseen un ritmo de aprendizaje muy particular donde el tiempo no es sinónimo de presión. Por lo anterior cuando concluyo con las actividades de esta propuesta los(as) niños(as) adquieren un interés en la resolución de problemas de multiplicación teniendo en cuenta que cada uno lo hizo de un modo particular.

Al final de cada secuencia didáctica que se trabajó con los(as) niños(as), tuve la oportunidad de poder evaluar sus avances, conocimientos adquiridos y el proceso. Los aspectos que se tomaron en cuenta en la evaluación de cada sesión fueron los siguientes.

- A) Participación
- B) Motivación
- C) Actitud positiva
- D) Dificultad presentada
- E) Aplicación de la problematización

3.8. Propósitos y cronograma de actividades

N	Actividades	Propósitos	aplicación
1	“El tambo del agua”	Empiece a multiplicar con el Procedimiento usual.	Primera semana
2	¿A como el costal?	Que los alumnos utilicen varios objetos para realizar problemas multiplicativos	Segunda semana
3	La multiplicación en casa.	Que los alumnos resuelvan problemas utilizando el Procedimiento usual para multiplicar.	tercera semana
4	El campo en mi comunidad	Que los alumnos resuelvan problemas que implique multiplicar Números naturales.	cuarta semana
5	El mercado	Que los alumnos resuelvan problemas en su contexto comunitario a través de los Procedimientos	Quinta semana
6	multiplicamos y anotamos	Que los alumnos asocien arreglos rectangulares con las expresiones de multiplicación correspondiente y se percaten de la propiedad conmutativa de la multiplicación	Sexta semana
7	Multiplicaciones por partes	Que los alumnos utilicen la descomposición de arreglo para comprender y usar el algoritmo de las multiplicaciones.	Séptima semana
8	Por 10, por 20y por 30.	Que los alumnos realicen multiplicaciones de un dígito por	Octava semana

		números de dos cifras y obtengan una regla para multiplicar esos números.	
9	Problemas de multiplicación	Que los alumnos resuelvan e Inventen problemas de multiplicación con números de dos cifras.	Novena semana
10	Los cocos	Que los alumnos elaboren problemas multiplicativos a partir de Una secuencia de ilustración.	decima semana

3.9 Estrategias didácticas multiplicativas

EJES: Sentido numérico y pensamiento algebraico.

1. Problemas aditivos
2. Problemas multiplicativos.

Los estándares curriculares para este eje son los siguientes.

1. Resuelve problemas que impliquen multiplicar o dividir números naturales empleando los algoritmos convencionales.

-Objetivo general

Que los niños(as) Apliquen y utilicen diferentes técnicas o recursos para demostrar lo eficientes que son los procedimientos que se lleva a cabo en la resolución de las multiplicaciones.

-Objetivos específicos

- Que los alumnos(as) desarrollen conceptos positivos de sí mismo como usuario de las matemáticas, el gusto y la inclinación por comprender y utilizar los procesos matemáticos.
- Que los alumnos compartan y demuestren e intercambien ideas

sobre los procedimientos y resultado al resolver problemas matemáticas.

- Los niños(as) relacionen experimenten su aprendizaje en su contexto comunitario para llevarlo a cabo en su vida cotidiana.

Sesión 1

Eje: problemas multiplicativos

Competencia que se favorece: Resuelve problemas de manera autónoma

Aprendizaje esperado: Identifica problemas que se pueden resolver con una multiplicación y utiliza el algoritmo convención al en los casos en que es necesario.

Propósitos: Empiece a multiplicar con el procedimiento usual.

Materiales: libreta, lápiz, borrados

Tiempo: 2 horas

Desarrollo de la actividad

“EL TAMBOR DE AGUA”

Dos niños juegan en el centro de la comunidad Tiene dos recipientes grandes con mucha agua y un tambor vacío, los niños llenara el tambo vacío con un recipiente que contiene 4 litros de agua para medir la cantidad de agua que pone en el tambor. ¿Cuántos veces pasara el agua en el recipiente para que se llene el tambo vacío? Ayuda a los dos niños a pasar el agua sin que se desperdicie el agua.

Litros	Tambo de agua	Tambo vacío
4	1	4

8	2	16
12	3	36
16	4	60
20		10
24	6	140

¿Con cuántas veces se llenara el tambo?

¿Con cuántos litros de agua se llenara el tambo vacío?

¿Qué números de litros se utilizó para llenar el tambor?

sesion2

Eje: problemas multiplicativos

Competencia que se favorece: Resuelve problemas de manera autónoma

Aprendizaje esperado: Identifica problemas que se pueden resolver con una multiplicación y utiliza el algoritmo convencional en los casos en que es necesario.

Propósito: Que los alumnos utilicen varios objetos para realizar problemas multiplicativos en su vida cotidiana.

MATEIALES: Frutas, mesa, billete y monedas e ilustración de imagen.

TIEMPO: 2 horas

Desarrollo de la actividad

“Que fruta compraras “

PRODUCTO	COSTO
CHILE	\$ 84

JICAMA	\$102
CALABAZA	\$43
PAPAYA	\$60



1. Se organiza al niño en pareja y se les reparte la tabla con los datos indicados.
2. Se explica que en su municipio existe un mini mercado en donde se vende los productos de naranja dulce chile entre otros.
3. En una mesa se pondrá todos los productos que se encuentran en la comunidad.
4. Después se escribe el siguiente problema en el pizarrón y se les indica que para resolverlo pueden hacer lo que ellos crean conveniente.

¿Qué productos se cosecha en tu comunidad?

¿Cuánto cuesta un costal de chile?

¿Cuánto costara 8 costales de chile?

¿Cuánto costara 6 cajas o huacal de calabaza?

¿Cuánto costara 24 cajas de jícama?

Seguidamente se le dará un espacio donde los alumnos realizaran y vivenciaran

sus actividades, de manera general como una dramatización.

Sesión 3

Eje: problemas multiplicativos

Competencia que se favorece: Resuelve problemas de manera autónoma

Aprendizaje esperado: Identifica problemas que se pueden resolver con una multiplicación y utiliza el algoritmo convencional en los casos en que es necesario.

Propósito: Que los alumnos resuelvan problemas utilizando el procedimiento usual para multiplicar.

Materiales: libreta, lápiz, canicas,

Tiempo: 1:30 h

Desarrollo de actividades

“La multiplicación en mi comunidad”

1. En nuestra escuela somos 8 amigos y cada uno tiene 5 canicas. ¿Cuántas canicas tenemos entre todos?
2. Tengo 3 bolsas de dulces que contiene 85 dulces en cada bolsa ¿Cuántos dulces tengo en total?
3. una bolsa de dulce contiene 62 dulces. Y mi tía rosita me regalo 2 bolsas, que contenía 62 dulces, ¿cuántos dulces tengo en total?
4. Durante un mes cada uno de los niños de mi grupo de trabajo ha usado 17 hojas grandes y 23 pequeñas. ¿Cuántas hojas hemos gastado en total los 8 niños del grupo durante dicho mes?
5. En un libro hay 7 páginas con 73 palabras cada una y 4 páginas con 85 palabras cada una. ¿Cuántas palabras suman todas las páginas de dicho libro?
6. Un pájaro puso 3 huevos en cada uno de los 5 nidos que había. Si ya han salido 7 crías, ¿cuántas crías quedan por nacer?

7. En un colegio hay 7 clases con 35 alumnos cada una y 9 clases con 32 alumnos cada una. ¿Cuántos alumnos hay en ese colegio?

Sesión 4

Eje: problemas multiplicativos

Competencia que se favorece: Resuelve problemas de manera autónoma

Aprendizaje esperado: Identifica problemas que se pueden resolver con una multiplicación y utiliza el algoritmo convencional en los casos en que es necesario.

Propósito: Que los alumnos resuelvan problemas que implique multiplicar números naturales empleando los algoritmo convencional.

Materiales: libreta, lápiz.

Tiempo: 1:30 h

Desarrollo de la actividad:

El campo en mi comunidad

- 1) . 1. La Enciclopedia Cultural tiene 18 tomos que fue otorgado en la comunidad de santa María Yaxcaba. El precio de cada tomo es de \$162.80 ¿Cuánto cuesta la enciclopedia completa?
- A) \$ 2 506.10
 - B) \$ 2 726.20
 - C) \$ 2 930.40
 - D) \$ 3 240.15
- 2) En el centro de la comunidad de santa María se instaló un circo que tiene 250 Lugares entraron a gustar 57 personas. Si cada una pagó \$20 por su boleto para ver el la función.
- ¿Cuánto dinero en total se juntó de las entradas?
- A) \$2000
 - B) \$1,140

C) \$1480

D) \$3000

3) Para la fiesta de su hija, doña Pilar compró 110 bolsas de 25 chocolates cada una. ¿Cuántos chocolates compró en total?

A) 85

B) 135

C) 2 500

D) 2 750

Sesión 5

Eje: problemas multiplicativos

Competencia que se favorece: Resuelve problemas de manera autónoma, comunica información matemática, validar procedimientos y resultados y manejar técnicas eficientes

Aprendizaje esperado: Identifica problemas que se pueden resolver con una multiplicación y utiliza el algoritmo convencional en los casos en que es necesario.

Propósito: Que los alumnos resuelvan problemas en su contexto comunitario a través de procedimientos.

Materiales: lápiz, libreta borrador, lista de productos.

Tiempo: 2 horas

Desarrollo de las actividades

El Mercado

Se les presentara a los alumnos la situación que acontece en la comunidad.

En el mercado del municipio de Yaxcaba la mamá de Carlos compro las siguientes frutas y verduras en el mercado.

Listado de productos

Piña: \$12 kg

Jitomate: \$5 kg

Papaya: \$8 kg

Camote: \$17 kg

Chile: \$23 kg

Jicama: \$7kg

1. Doña Luisa compro 2 kilos de chile 1 papaya y 5piñas
¿Cuánto pago doña Luisa?
2. Doña María compro 3 kilos de jitomate 4 kilos de jícamas 1 papaya, si pago con 2 billetes de \$50pesos.
¿Cuánto le regresaron de cambio a doña María?
3. Doña Lupe compro 2kg de camote 1 kilo y medio de jitomate y 1 piña de 2kg si pago con un billete de \$100 ¿cuánto le darán de cambio?
4. Don Teodoro preparo un pedido de 1 piña de 2kg y medio, una papaya de 1 kilo y medio y por ultimo 3 kilos de jitomate ¿cuánto cobrara?
5. En una tienda se vende bolsas de dulces chica (32 dulces), medianas (48 dulces) y grandes (75dulces).
6. Si la maestra Rosa compra 2 bolsas de dulce medianas y 1 chica, y la maestra Lizbeth de preescolar compra 1 bolsa grande y una grande y el maestro de la secundaria compra 3 bolsas chicas ¿quién compro la mayor cantidad de dulces?
7. Ramiro tiene una caja cuadrangular que mide 120cm de perímetro ¿Cuánto mide cada lado?
8. La casa de David mide 4.5 metros de ancho por 6.5 metros de largo ¿Cuánto mide la casa de David?

Para concluir con esta actividad el alumno comparte sus resultados con sus compañeros.

SESION 6

Eje: problemas multiplicativos

Competencia que se favorece: Resuelve problemas de manera autónoma, comunica información matemática, validar procedimientos y resultados y manejar

técnicas eficientes

Aprendizaje esperado: Identifica problemas que se pueden resolver con una multiplicación y utiliza el algoritmo convencional en los casos en que es necesario.

Propósito: Que los alumnos asocien arreglos rectangulares con las expresiones de multiplicación correspondiente y se percaten de la propiedad conmutativa de la multiplicación.

Material: Hojas cuadrículadas y dos dados para cada equipo.

Tiempo: 2 horas

Actividad: Multiplicamos y Anotamos

1. Uno de los integrantes del equipo lanza los dados y según los puntos que obtengan dibuja un rectángulo en la hoja cuadrículada. Por ejemplo, si los dados caen en 5y2 se elabora un rectángulo.
2. Después de varios lanzamientos se anote en cada rectángulo la escritura numérica, ¿Cuántos cuadritos tiene cada uno de los rectángulos?
3. Se compara los rectángulos obtenidos.
4. Uno de los compañeros dice que su rectángulo tiene 7x8 cuadritos y otro dice que tiene 8x7 ¿Será iguales o diferentes sus rectángulos?
5. Se discute y se verifica contando los cuadritos de los rectángulos.
6. Se dibuja en el pizarrón varios rectángulos.

Sesión 7

Eje: problemas multiplicativos

Competencia que se favorece: Resuelve problemas de manera autónoma, comunica información matemática, validar procedimientos y resultados y manejar técnicas eficientes

Aprendizaje esperado: Identifica problemas que se pueden resolver con una

multiplicación y utiliza el algoritmo convencional en los casos en que es necesario.

Actividad: Multiplicación por Partes

Propósito: Que los alumnos utilicen la descomposición de arreglos rectangulares para comprender y usar algoritmo convencional.

Desarrollo de la Actividad: Multiplicación por Partes

1. En grupo se organiza en pareja, cada uno dibuja en papel cuadriculado un rectángulo se le pregunta ¿de qué manera se podrá saber el total de cuadritos que hay en el rectángulo sin contarlos de uno en uno?
2. Los niños indican una manera de saber cuántos cuadritos hay puede ser dividir el rectángulo en partes más pequeñas y calcular el número de cuadritos de cada parte con la multiplicación respectiva: $5 \times 10 = 50$ y $5 \times 6 = 30$.
3. Se les presenta otros rectángulos para que calcule número de cuadritos que tiene siguiendo el procedimiento.

Sesión 8

Eje: problemas multiplicativos

Competencia que se favorece: Resuelve problemas de manera autónoma, comunica información matemática, valida procedimientos y resultados y maneja técnicas eficientes

Aprendizaje esperado: Identifica problemas que se pueden resolver con una multiplicación y utiliza el algoritmo convencional en los casos en que es necesario.

Actividad: POR 10 POR 20 Y 30

Propósito: Que los alumnos realicen multiplicaciones de un dígito por números de dos cifras terminados en cero (10, 20 y 30).

Material: Dado por pareja

Desarrollo de la Actividad

1. Se organizan por pareja y se le pide a los alumnos que tracen y recorten rectángulos que tengan 5x10, 6x10, 7x10, 8x10, 9x10 cuadritos cada pareja debe tener seis ares de cada medida.
2. Ahora cada pareja anota cuantos cuadritos tiene cada uno de su mosaico.
3. Se presenta al grupo la siguiente situación vamos a trabajar con los rectángulos de 10x4 cuadritos. Se tira el dado, si salen 3 puntos se toman 3 rectángulos de 10x4. gana la pareja que diga primero correctamente, el número total de cuadritos que tienen los tres rectángulos.
4. Después, el maestro anota en el pizarrón la expresión: $30 \times 4 =$ y pide a los alumnos que anoten el resultado.
5. En otras sesiones la actividad se realiza de nuevo con los rectángulos que contienen 10x5, 10x3, 10x7, 10x8, 10x9 cuadritos.
6. Cada vez que se repita la actividad el maestro hace preguntas como: ¿Cuánto es 20×6 ? ¿Cuánto es 40×5 ? ¿Cuánto es 50×3 ? Permite que los niños respondan consultando las multiplicaciones que anotaron en su cuaderno.

Sesión 9

Eje: problemas multiplicativos

Competencia que se favorece: Resuelve problemas de manera autónoma, comunica información matemática, validar procedimientos y resultados y manejar técnicas eficientes

Aprendizaje esperado: Identifica problemas que se pueden resolver con una multiplicación y utiliza el algoritmo convencional en los casos en que es necesario.

Propósito: Que los alumnos elaboren problemas a partir de una secuencias de ilustración.

Materiales: ilustración, lápiz libreta, y borrador.

Tiempo: 2 horas

Desarrollo de las actividades:

Los cocos de mi comunidad

1. Se presenta a los alumnos unas secuencias de ilustración. Para que los alumnos observen detalladamente y resuelvan el problema.
2. Para iniciar la actividad se plantea preguntas como ¿Que está sucediendo el primer dibujo? ¿Qué sucedió después? Los alumnos responden a las preguntas y discuten la respuesta engrupo.
3. Los niños en pareja, inventan un problema que corresponda a la secuencia de ilustración; un problema que se podría inventar seria: la señora llevo a vender 14 cocos y los vendió todos ¿Cuántos cobros?
4. Se presenta los distintos problemas al grupo y se intercambien para que los resuelva. Si algunos problemas no se puedan resolver el maestro lee nuevamente y entre todo el grupo discuten si está o no bien planteado.
5. Los datos de las ilustraciones puede cambiarse para que los niños elaboren otro problema. Puede variar el número de cocos y su precio, pueden cambiarse los cocos por otra mercancía.

Sesión 10

Eje: problemas multiplicativos

Competencia que se favorece: Resuelve problemas de manera autónoma, comunica información matemática, validar procedimientos y resultados y manejar técnicas eficientes

Aprendizaje esperado: Identifica problemas que se pueden resolver con una multiplicación y utiliza el algoritmo convencional en los casos en que es necesario.

Propósito: Que los alumnos resuelvan e inventen problemas con números de dos cifras.

Materiales: libreta lápiz la tabla de multiplicación.

Tiempo: 2 horas

Desarrollo de la Actividad:

Problemas de multiplicar

1. Los niños inventen un problema que se pueda resolver a partir de una de las multiplicaciones de la lección "la pieza de rompecabezas".
2. Una vez que los niños hayan elaborado su problema, lo intercambian con uno de sus compañeros y algunos niños pasan al frente para mostrarlo y explicar cómo lo resolvieron.
3. En un segundo momento se pide a los niños que inventen otro problema que pueda resolverse con otra de las multiplicaciones que aparecen.
4. Se plantea algunos problemas sencillos.
5. Después de que los niños resuelvan el problema y comenten los resultados, se les pide que a partir del resultado que obtuvieron, lo conviertan en un problema de multiplicación. Como esta no es una tarea fácil, los niños pueden trabajar en equipo y presentar al problema que inventaron.

CAPITULO 4

RESULTADOS

4.1 Las estrategias de juego como elementos para generar interés en los alumnos.

En las actividades que se realizaron en esta propuesta, se logró identificar y utilizar los juegos que se practican en la comunidad. La didáctica considera el juego como “entretenimiento que propicia conocimiento, a la par que produce satisfacción gracias a él, se puede disfrutar de un verdadero descanso después de un larga y dura jornada” (Torres 2002:290).

Con las actividades trabajados como es la tiendita los niños (as) se motivan asisten a diarios y con más animo en la clase y no sienten que se fastidian.



Figura 1. Alumnos(as) después de la actividad de la tiendita.

De igual manera logre observar como los niños (as) querían seguir realizando la actividad de la tiendita, pues se mostraron motivados y entusiasmado por seguir realizando el juego de la tiendita como “comprador” y “vendedor”; incluso algunos se disputaban por querer ser el “comprador” y el “vendedor”.

Con juegos comunitarios los niños aprendieron a conocer el valor de los productos y también el resultado de lo que compran y venden en la comunidad cuestión que realizan cotidianamente en la vida diaria con su familia y los miembros de la comunidad y fuera de la comunidad.

Con estas actividades los niños se llevan una gran satisfacción el deseo de volverlo a realizar el juego de la tiendita: Logre observar un gran resultado favorable porque cuando se les decía a los niños que resuelvan las operaciones multiplicativas, enseguida lo resolvían de la misma manera como lo hacen en la vida comunitaria.



Figura 2. Alumnos llevando a la práctica su aprendizaje sobre las multiplicaciones.

Los actividades comunitarias con los(as) niños(as) tuvieron un buen impacto debido a que terminar la jornada de trabajo, cuando se retiraban, preguntaban que si mañana harían las mismas actividades, porque les gustó mucho y aprendieron cosas nuevas como, por ejemplo buscar el resultado de las multiplicaciones para saber cuánto cuesta un costal de chile habanero y cuanto obtiene por la venta.

La mirada de los niños hacen un verdadero espacio agradable que se refleja con la ayuda mutua, el intercambio de ideas ,la socialización, las deseos de seguir aprendiendo día a día y una verdadera convivencia de aprendizaje significativo que los (as) niños(as) construyen a través de su interés y la motivación de cada uno de ellos.

El aprendizaje cooperativa fortalece el aprendizaje de los(as) niño(as) entre ellos dialogan como en la lo siguiente:

Alumna Blanca: koneex xoquik utiaal ik betik (vamos a leerlo para que lo podamos hacer)

Angel: tenee t nata yaanik´ kaxti´k u valor e baax que ik´ koone.(vamos a buscar el valor del producto).

Santos: kookinatiik (ya lo entendi)

Naybi: koonex metki tun tsolekinuesik ti j.kaansaj (vamos a hacerlo luego se lo enseñamos a la maestra).

Durante el dialogo entre los alumnos logré escuchar que les encanto las actividades y si tuvieron un aprendizaje de calidad, porque en ellos mismo se reflejaban la sonrisa, la emoción de decir “maestra” lo aprendí “está muy fácil” “déjame tarea de la casa” “quiero hacer un ejercicio”. A través de estas frases yo como docente me sentí alagada y orgullosa de cada uno de ellos porque en conjunto logramos un aprendizaje significativo.



Figura 3. Niños y niñas haciendo ejercicios

4.2. Aprendiendo desde un enfoque constructivista.

En el constructivismo el “conocimiento no es, en absoluto, una copia del mundo, sino que es el resultado de una construcción por parte del sujeto, en la medida en que interactúa con los objetos. (Gutiérrez, 2003:37).

De este modo, las actividades que se aplicó con mis alumnos (as) buscaban siempre la concepción de una idea constructiva, que busca la reconstrucción de la manera de poder hacer que los niños(as) se interesen por ellos mismos por buscar la solución de los problemas cotidianos que se presenta con las multiplicaciones en la vida cotidiana de los niños (as).

Es por ello que seleccione actividades donde el sujeto, es decir el alumno(as) era constructor activo de su propio conocimiento, desde el principio de las actividades el maestro funciona como un mediador y facilitador de las actividades; pero al final de todos los alumnos realiza las actividades de manera autónoma.

En ninguna actividad se intentó que el alumno y la alumna se aprenda de memoria el procedimiento de la multiplicación simplemente lo desarrolla como una experiencia más de su vida.

Obtener buenos resultados en el desarrollo de aprendizaje de las multiplicaciones de los alumnos, durante el desarrollo de las actividades ha sido satisfactoria en adquieran nuevos conocimientos a

Los alumnos(as) se comportaron de manera autónoma en la realización de los ejercicios del campo, en su comunidad, multiplicaban y anotamos, así, multiplicaciones por partes; incluso por su cuenta resolvieron problemas relacionaba con los cocos de mi comunidad, que se plantearon a través de las estrategias por lo que se puede decir que mejoro el aprendizaje de los alumnos y salieron de la rutina que se trabajaba cotidianamente.

Durante el desarrollo de las actividades tomadas de su contexto los niños(as) se divertían, escuchaban, y entre ellos interactúan al momento de buscar las soluciones,

así como también se sentían en un ambiente agradable estando en un lugar abierto que les permitía reflexionar, visualizar y vivir su ejemplificación de la actividad en la comunidad.

Cabe Mencionar durante el desarrollo de las actividades contábamos con el apoyo de un padre de familia explicando a los alumnos la organización de las hectáreas de la siembra y la cosecha de chile habanero, la pérdida y los cuidados que se da en cada área.

La educación comunitaria que brinda el CONAFE, reconoce que los niños parten de la comunidad para adentrarnos en sus propias actividades y lo que lo rodea. Esa misma perspectiva me hizo utilizar actividades que los niños siempre practican y como parte de su cultura.

CONCLUSIÓN

Después de haber concluido con el desarrollo de la propuesta pedagógica puedo valorar un resultado satisfactorio porque los alumnos lograron tener un aprendizaje significado desde el punto de partida de una enseñanza que se logró al inicio al conocer el porqué del problema y para qué resolverlo; a partir de esto se analizó a profundidad consultando con varios autores y analizando los factores que influyen para aterrizar y mejorar la enseñanza de mis alumnos. El aprendizajes e logra con una actitud positiva y una toma de conciencia por parte de los padres, el maestro, a partir contexto.

Profundizar las opiniones de los autores en el aprendizaje de las matemáticas me ha llevado a la reflexionar sobre la importancia de cómo lograr un buen aprendizaje. Al momento de trabajar las estrategias con mis alumnos lo realizaban muy activamente; esto es un gran giro grande sacar a los alumnos a visitar su contexto llevando acabo la vinculación de las estrategias que se desarrolló. Con el contexto.

Para desarrollar una metodología de las enseñanza matemáticas, en comunidad la participación de los padres- alumnos, fundamental la vinculación Comunidad y profesora es de suma importancia, de esto me base para resolver el problema del aprendizaje de las multiplicaciones en el contexto comunitario.

El papel que desempeño como educadora me ha dejado una gran experiencia porque mis alumnos fueron una gran motivación; por parte de ellos y hubo un cambio al tener gusto por la resolución de los problemas, y que hayan reconocido la importancia para su vida futura ya que podrán solucionar cualquier problema que se les presenta dentro y fuera de la comunidad.

Convivir con mis alumnos y los padres de familia fue una gran ayuda porque tuve la oportunidad de conocer y analizar más a profundidad el diagnósticos de la comunidad esto el, las necesidades que se presentaba en la comunidad donde

laboro.

Es sustancial enseñarlas matemáticas por medio del juego, a través estrategias y actividades que fomenten su interés y participación, utilizando materiales didácticos que el niño(a) tenga en su entorno, de esta manera vive el gusto de esta ciencia.

Es de suma importancia que todos los maestros tengan conocimiento del medio geográfico que rodea la escuela, ya que es el agente directo de la educación la escuela es la segunda casa del niño(a) en la cual no solo se enseña teóricamente sino que se modifica su comportamiento; para realizar, una buena labor docente, nosotros como maestro debemos de estar comprometidos por la educación de los niños realizando nuestras planeaciones debidamente de la clase, y para tener una visión de la comunidad.

Con las estrategias que los alumnos desarrollaron obtuvimos buenos resultados ahora los alumnos ya puede resolver problemas multiplicativos por si solos, además ya pueden apoyar a sus familias para sacar el costo total de la producción de sus productos. Los padres de familia están agradecidos por el avance que obtuvieron sus hijos así también cuando realizo visitas domiciliarias me reciben con palabras de agradecimiento y mencionan los aprendizajes de los alumno en su casa.

-La comunicación de los alumnos en el aula fue en lengua maya con la que ellos(as) se sentían más seguro(as) en el momento de comunicarse para tener más confianza y lograr el objetivo con mis alumnos.

A sí mismo, es muy necesario e importante que se dé seguimiento al aprendizaje de las matemáticas, por ser un antecedente de la educación, donde los alumnos desarrollan competencias y habilidades que marca el plan de estudio que nosotros como docente tenemos la tarea de vincular los contenidos y contexto.

Considerando que el aprendizaje no es un proceso receptivo sino activo de elaboración de significados, que es más efectivo cuando se desarrolla con la interacción con otras personas.

Antes que nada espero que al leer esta propuesta tengan presente mis colegas docentes la importancia de las matemáticas en la vida futura de los seres humanos. Esta experiencia que tuve con mis alumnos fue muy grato porque sé que logramos el objetivo que nos planteamos en las matemáticas.

ANEXOS



Anexo 1. Después de las actividades trabajadas con los alumnos se encuentran motivados, alegres y con un aprendizaje significativo.



Anexo 2: Mis alumnos dando a conocer la resolución de los problemas multiplicativo en su contexto.



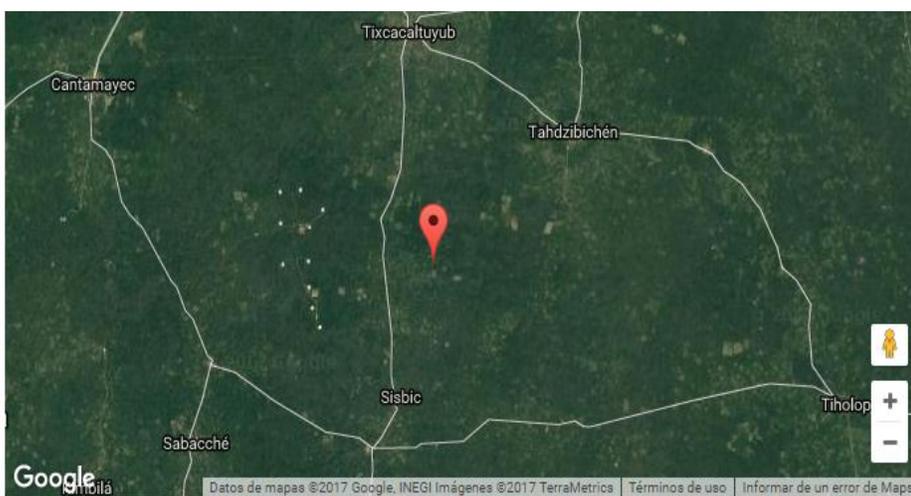
Anexo 3. Los alumnos aportando sus ideas después de la visita del campo para resolver los problemas multiplicativos.



Anexo 4. Presentando todo lo que aprendieron de las multiplicaciones, a través de problemas y dibujos.



Anexo 5. Ubicación de la comunidad de Santa María Yaxcaba.



Puede acceder a más información sobre mapas de Santa María en este link. También puede visualizar

REFERENCIAS

- AVILA, ALICIA “La etnomatemáticas en la educación indígena: así se concibe, así se pone en práctica “revista Latinoamérica de etnomatemáticas vol.7, num.1, febrero-abril, 2014, pp.19-49 red Latinoamérica de etnomatematicas,/http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274030901002
- BARBEU. (1989) “características de las matemáticas” en: Matemáticas y Educación Indígena II; Antología Básica, LEPEMI plan 90, MEXICO: UPN.2010
- BROUSSEAU,GUY(1998) ”Aprendizaje constructivista en matemáticas” en: Matemáticas y Educación Indígena II; Antología Básica, LEPEMI plan 90, MEXICO: UPN.2010
- BROUSSEAU,GUY (1992) dictamen de Matemáticas. Editorial Paidós, México
- CONSEJO NACIONAL DE FOMENTO EDUCATIVO. (2010). El aprendizaje de las matemáticas en la educación primaria comunitaria. Instructor comunitario México, D.F.
- _____ (2012). La evaluación en la educación primaria comunitaria. Instructor comunitario, México, D.F.
- _____ (2012).Mis Apuntes. Formación para la docencia educación primaria comunitaria instructor comunitario, México D.F
- CORTINA, José. (2008) “Rosbi y las matemáticas” en: Matemáticas y Educación Indígena I; Antología Básica, LEPEMI plan 90, MEXICO: UPN.2010
- CHADWICK,CLIFTON.(1999).la psicología del aprendizaje desde el enfoque constructivista en revistas latinoamericana de psicología vol.31 núm. 3 pp.463-475,fundacion universitaria Konrad el 5 de junio de 2016 en:<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80531303>inns -0120-0534
- DOSSEY. (1992)”características de las matemáticas” en: Matemáticas y Educación Indígena II; Antología Básica, LEPEMI plan 90, MEXICO: UPN.2010
- ECHENNIQUE, I. (2006). ”Matemáticas resolución de problema”. Educación primaria navarro departamento de educación gobierno de navarro extraído el 25 de abril de 2007/ http://www.pnte.cfnavarra.es/publicacion/pdf/matematicas.pdf
- FAUSTO TORANZO (1997) “Didáctica de las matemáticas” Educación Primaria, https://www.ugr.es/~jgodino /edumat-maestro/manual /9-didactica maestro pdf.

HARDY.Y HERSH (1977-1947)"características de las matemáticas" en: Matemáticas y Educación Indígena II; Antología Básica, LEPEMI plan 90, MEXICO: UPN.20

INEGI (2007) "Instituto Nacional de Estadística", www.beta.inegi.org.mx/

MAYAN MARIA. (2001)."Una introducción a métodos cualitativos": módulo de entretenimiento para estudiantes y profesionales

MINERVA TORRES, CARMEN (2002) el juego: "una estrategia importante educaré," vol.6, núm. 19 octubre-noviembre, pg. 289, 296, universidad de los Andes, Merida,Venezuela.consultado el 5 de junio de 2016 en [:http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35601907](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35601907)>-ISSN>1316-4910

MOYLES-JR. (1990) "El juego en la educación infantil y primaria". Editorial Motara, España.

MORENO SANDRA Y HERNANDEZ RUBINSTE. (2007). "La evaluación cualitativa": una práctica compleja en educación y educadores, vol., núm. 2, 2007, pp.215-223 universidad de la sabana Cundinamarca, Colombia consultado el 5 de junio de 2016 en :<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83410215>>-issn0123-1294

ORTIZ FRANCO, LUIS "Prolegómenos a las Etnomatemáticas en Mesoamérica" revista Latinoamérica de investigación en matemáticas Educativas, Vol.7, Num.2, julio, 2004, PP.171-185.Comite Latinoamérica de Matemáticas Educativo Distrito Federal, Organismo Internacional

PELLEGRINI (1985)"Resolución de problemas A través del juego" en: Matemáticas y Educación Indígena; Antología Complementaria

ROMBERG. (1992) "Aspectos generales relacionados con la naturaleza de las matemáticas" y educación indígena II; Antología complementaria LEPEMI 90, MEXICO.2010

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. (2011) .Programa de estudios 2011. Guía para el maestro. Educación Básica. Cuarto grado, México, D.F.

_____ (2011).Plan de estudios 2011. Educación básica, México, D.F.

SECRETARIA DE DUCACION PUBLICA (2004) Programa de estudio 2004.Guia para el maestro. Educación Básica. México,D.F

SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA (2009).Programa de estudio 2009.Guia Para el maestro. Educación Básica México, D.F

TYMMOCZKO.(1986) “Aspectos generales relacionados con la naturaleza de las matemáticas” en matemáticas y educación indígena II; Antología complementaria LEPEMI 90, MEXICO.2010

VERGNAUD (1981) “La teoría de los conceptos multiplicativos” instituto de física,ufrgs Caixa Postal II México, 1981 [http://www .if.ufrgs.br/-Moreira/vergnaudponhol.pdf](http://www.if.ufrgs.br/-Moreira/vergnaudponhol.pdf)