



**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 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE SUMA Y RESTA
DE FRACCIONES EN 5º DE PRIMARIA
DEL MEDIO INDÍGENA**

CLARISSA MARISOL CANCHE CHAN

**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 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE SUMA Y RESTA
DE FRACCIONES EN 5° DE PRIMARIA
DEL MEDIO INDÍGENA**

CLARISSA MARISOL CANCHE CHAN

**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.

CLARISSA MARISOL CANCHE CHAN
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 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE SUMA Y RESTA DE FRACCIONES EN 5° DE PRIMARIA DEL MEDIO INDÍGENA.

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

INDICE

Contenido	Pag
INTRODUCCIÓN	
CAPÍTULO 1.....	4
LA PRÁCTICA DOCENTE.....	4
1.1 La experiencia CONAFE.....	5
1.2 Nohalal y su contexto.....	8
1.2.1 Comunidad.....	8
1.2.2 Albergue.....	9
1.2.3 CONAFE.....	10
1.3 El diagnóstico Pedagógico.....	14
1.4 Identificación del problema.....	15
1.5 Justificación.....	17
1.6 El problema.....	18
1.6.1 Causas y consecuencias del problema.....	18
CAPÍTULO 2.....	21
Las matemáticas en una comunidad indígena.....	21
2.1 Enfoque teórico.....	22
2.1.1 ¿Qué son las fracciones?.....	22
2.1.2 ¿Para qué aprender las fracciones?.....	24
2.1.3 La suma y resta de fracciones.....	25
2.2 El aprendizaje de las matemáticas en la educación primaria comunitaria....	27
2.2.1 Las matemáticas en la escuela.....	28
2.3 Aprendizaje constructivista por adaptación al medio.....	34
2.4 La resolución de problemas.....	36
CAPÍTULO 3.....	38
Aprender haciendo matemáticas.....	38
3.1 Estrategia de trabajo.....	39
3.1.1 Sesiones de trabajo.....	41

3.2 Evaluación de la sesión:.....42

Conclusiones

Bibliografía

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

El presente documento es una propuesta pedagógica desarrollada como parte de mi proceso de formación y titulación de la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad Mérida. Actualmente soy Líder educativo del estado de Yucatán.

La matemática ocupa un lugar muy importante en la educación básica. Existe un alto índice de alumnos que fracasan en el aprendizaje de conceptos matemáticos” (Quintil Castrejón Juan, 1991), la pregunta es ¿estamos trabajando de forma adecuada las matemáticas?

La mayoría de los alumnos de educación básica, carecen de las competencias matemáticas básicas para resolver problemas que les permiten desenvolverse con solvencia en el mundo actual.

Tradicionalmente la resolución de problemas de matemáticas ha sido vista como una actividad en la cual se aplican los conocimientos previamente enseñados. Es decir, se ha separado el momento dedicado a adquirir conocimientos del momento dedicados a resolver problemas.

Sin el razonamiento del problema los niños y niñas no comprenden como utilizar las operaciones que se requieren en la resolución de problemas y argumentar sus respuestas. Por esta razón este trabajo se dirige a que los niños y niñas del medio indígena del quinto grado de primaria aprendan a sumar y restar fracciones con igual o diferente denominador por medio de la resolución de problemas.

Usando el razonamiento matemático, se pretende promover aprendizajes significativos, contruidos por el sujeto, como resultado de la actividad desarrollada en la búsqueda de la resolución de problemas.

Ésta postura está fundamentada en los trabajos de Vernaud (1981) quien afirma que los problemas no solo son el lugar donde se aplican los conocimientos sino son “la fuente misma de los conocimientos”. Esto quiere decir que los alumnos tienen que desarrollar su habilidad de resolver problemas por ellos mismos utilizando el procedimiento que les sea más fácil, pero llegando al mismo resultado.

Por otro lado, este trabajo satisface un mejoramiento personal y profesional que pretende en la mejora de la educación en el medio indígena. Al igual que pretende

ayudar a los alumnos a desarrollar competencias y comprensión matemática que les permita resolver problemas de la vida cotidiana en donde las matemáticas juegan un papel importante.

Las competencias que los niños y niñas del quinto grado de primaria deben desarrollar son:

1. Resolver problemas de manera autónoma. Implica que los alumnos sepan identificar, plantear y resolver diferentes tipos de problemas o situaciones.
2. Comunicar información matemática. Comprende la posibilidad de que los alumnos expresen, representen e interpreten información matemática contenida en una situación o en un fenómeno.
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 orienten hacia el razonamiento deductivo y la demostración formal.
4. Manejar técnicas eficientemente. Se refiere al uso de procedimientos y formas de representación que hacen los alumnos al efectuar cálculos, con o sin apoyo de calculadora. (Programa de estudios 2011 guía para el maestro, quinto grado)

La problemática seleccionada se ubica en la competencia de: Resolver problemas de manera autónoma. Implica que los alumnos sepan identificar, plantear y resolver diferentes tipos de problemas o situaciones. Al igual esta problemática pretende alcanzar aprendizajes esperados en los niños, en las que está:

- Resuelve problemas que implican sumar y restar números fraccionarios con igual o distinto denominador.
- Identifica problemas que se pueden resolver con una división y utiliza el algoritmo convencional en los casos en que sea necesario.

En el primer capítulo menciono el contexto de Nohalal que se ubica al sur de Tekax. La comunidad cuenta con un albergue de la CDI (Comisión Nacional De los Pueblos Indígenas, en donde se hospedan 35 alumnos en total; 15 niños y 20 niñas.

La mayoría de las familias se dedican a realizar actividades en el campo como la siembra de maíz, calabaza, tomate y chile para consumo del hogar, para el sustento económico se dedican a la apicultura.

Los sistemas de educación que se encuentran en la comunidad son la de primaria y secundaria, la secundaria atendida por la SEP (Secretaría de Educación Pública) y la primaria que es atendida por CONAFE (Consejo Nacional para el Fomento Educativo).

También presento las técnicas que se utilizaron para realizar el diagnóstico pedagógico, familia, diario de trabajo, expediente de los alumnos, así incluyo los resultados del diagnóstico pedagógico que sirvieron de base para planear la estrategia de solución de la problemática identifica.

En el capítulo dos inicio con el enfoque de este trabajo que es promover aprendizajes significativos, construidos por el sujeto, como resultado de la actividad desplegada en la búsqueda de la resolución de un problema. Desde este enfoque un problema es aquel que reta intelectualmente a la persona utilizando estrategias de solución.

La corriente constructivista es la base de este trabajo, ya que los niños y niñas irán construyendo sus propias alternativas para resolver las situaciones problemáticas y esto desarrollara aprendizajes significativos en los alumnos.

En el capítulo tres se plantean las sesiones a trabajar, así como las evaluaciones de cada sesión. La evaluación me servirá para saber cuáles fueron sus logros, aprendizajes y debilidades, al saberlo se puede planear nuevas actividades que favorezcan el aprendizaje para construir nuevos conocimientos, reforzar los ya aprendidos para mejorar y continuar aprendiendo.

Para finalizar se añaden las fuentes consultadas para la realización de esta propuesta, al igual que los anexos que sirve de evidencia de la realización de las sesiones llevadas a cabo.

CAPÍTULO 1 LA PRÁCTICA DOCENTE

El CONAFE (Consejo Nacional de Fomento Educativo) es un organismo público descentralizado de la Secretaría de Educación Pública (SEP), en donde me incorporé en el año 2011. Fue mi primera experiencia frente a grupo. Antes de entrar al CONAFE tenía en mente estudiar Lic. en Derecho.

En un principio me inscribí al CONAFE nada más para adquirir la beca y continuar con mis estudios, pero pude darme cuenta de mi vocación durante el tiempo que trabajé en San Luis, por lo cual decidí inscribirme a la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) en la Lic. En Educación Preescolar y Educación Primaria para el medio indígena Plan 90 (LEPEPMI'90).

En la UPN aprendo a analizar la práctica docente, y a descubrir aspectos nuevos que me ayudan en el mejoramiento en el aula como son el análisis de la práctica docente]; la vinculación de la cultura y la sociedad y las estrategias de trabajo. Es en el CONAFE lugar donde las pongo en práctica.

Con el paso del tiempo los pueblos cambian y se desarrollan por lo cual las necesidades de los alumnos también cambian. Es por ello que hay que estar en constante análisis de nuestra práctica docente para responder a las necesidades del hoy de los estudiantes.

Las comunidades en donde se presta el servicio del CONAFE son comunidades pequeñas Y algunas están concentradas en lugares de difícil acceso. El líder educativo tiene que ver la manera para llegar a la comunidad asignada. En todas las comunidades son diferentes las condiciones en las que se encuentra. Estas dificultades se vuelven pequeñas al ver que la comunidad y sobre todo los niños esperan con ansias al nuevo maestro. Los habitantes tratan, dentro de sus posibilidades, que el maestro se sienta bien y le brindan lo mejor que tienen.

La comunidad de Nohalal donde me asignaron tiene un contexto diferente con diferentes condiciones en las que viven. La comunidad cuenta con un albergue donde me hospedé por lo cual también tuve responsabilidades ahí.

En la primaria comunitaria de CONAFE se promueve el huerto escolar, el teatro al aire libre, la biblioteca escolar entre otras acciones y sobre todo el trabajo con padres y madres de familia. Cada dos meses o cuando sea necesario, se cita a los padres y madres de familia para ir resolviendo problemas que surjan y para informar sobre los avances de sus hijos.

En esta comunidad es difícil realizar dichas reuniones porque los padres de familia no viven en la comunidad. Esto fue una oportunidad para desarrollar habilidades, hacer acciones para involucrar a los padres y madres de familia porque para una buena educación se requiere el esfuerzo de los tres pilares de la educación: los padres de familia, los alumnos y el docente.

Me sorprendí de las cosas que podía hacer y las capacidades que desarrollé como: hablar en público, organizar eventos, una obra teatral o una excursión, hacer una gestión oficial, resolver conflictos en el aula o incluso algún problema o conflicto de la comunidad. En CONAFE tuve la oportunidad de adquirir experiencia y capacitación para trabajar con los niños y niñas de nivel primaria.

Al cursar la licenciatura en educación primaria para el medio indígena adquirí conocimientos que me ayudan en el mejoramiento de mi desarrollo profesional, desarrollé habilidades, destrezas y análisis de mi práctica docente.

1.1 La experiencia CONAFE

Ingresé al CONAFE cuando tenía 17 años; por lo mismo, me fue un poco difícil alejarme de mi familia porque fue la primera vez que lo hacía: ir a vivir en una comunidad en la que ni siquiera conocía a las personas. En los primeros días en la comunidad me sentía extraña, pero al llegar y ver que los niños y niñas esperaban con ansias para conocer a la nueva maestra, ver la carita de felicidad de los niños(as) al ver que sí llegó el maestro.

Los primeros días en la comunidad fue para conocer a los niños(as) y los padres y madres de familia. La comunidad de Nohalal es pequeña, por lo cual tengo pocos alumnos. Los alumnos se agrupan por niveles, Nivel I (primero y segundo grado), Nivel

II(Tercero y cuarto) y el Nivel III(quinto y sexto). Ésta organización se estableció desde el inicio del sistema como la forma para poder ofrecer la primaria completa en las comunidades pequeñas. (Manual del instructor comunitario, CONAFE).

Antes de ir a la comunidad se nos proporciona unos cursos para saber manejar el grupo, saber cómo es la gente, sus costumbres, pero eso es teoría porque nada mejor que en la realidad. Ya estando en la comunidad las situaciones son diferentes, cada comunidad tiene un diferente contexto. Cada mes nos reunimos en la región de Tekax para ver el avance de los alumnos, las dificultades que se nos han presentado en la comunidad, para que entre los capacitadores y los líderes educativos se puedan resolver.

Estando en la comunidad hay que organizar los grupos por niveles, cada líder tiene diferente forma de trabajar, en el caso mío los organicé por grado, dividí el salón en cuatro pequeños grupos, en primer grado dos alumnos, en tercer grado son tres alumnos, en quinto grado cuatro alumnos y sexto grado un alumno.

El líder educativo tiene que planear muy bien las actividades y organizarse para que a la hora de clase atienda a todos los grados, en el caso de los de quinto grado y sexto grado la mayoría de las veces las clases son indirectas; es decir, se les explica el tema para posteriormente realizar las actividades correspondientes, y en el caso de los niños más pequeños son clases directas, tengo que estar junto a ellos para ver que realicen las actividades y ayudarlos en las dudas que tenga.

Esto tampoco es dejar a los otros grados desatendidos, los niños me obligan a estar todo el día activa porque estoy de un lugar para otro.

La primera asamblea general con los padres de familia fue algo complicado de realizar, se debería de hacer la primera semana como se nos pide en las oficinas, pero como es un albergue primero tuve que mandar invitación para que asistan una semana después, para mi sorpresa el día de la reunión convocada no asistieron los padres de familia.

Por lo que opté organizarme con los alumnos, realizamos el rol de limpieza mensual con los alumnos para que después ellos les pasaran la lista a sus padres para que asistan a realizar la limpieza de la escuela como corresponde Y así cada mes los

padres de familia vienen a realizar la limpieza y aprovechando el día que viajan, les doy el avance que han tenido sus hijos.

Con las actividades de la escuela no se puede contar los padres de familia como lo pide CONAFE; involucrar a los padres de familia, porque no asisten.

Terminando la jornada de trabajo, realizo mi diario de trabajo en donde redacto lo que hice en el día, lo que aprendieron los alumnos si se cumplió el propósito planeado, lo que faltó por realizar. Posteriormente realizo la planeación para la siguiente clase, para que al terminar me ponga a realizar los materiales que utilizaré y dejarlos todo listo para la clase.

Organicé a los alumnos para ensayos de jarana en los ratos libres, éstos son los lunes y martes porque los demás días reviso que los alumnos realicen las tareas que se les deja en la escuela. También con todos los alumnos nos organizamos para realizar una huerta en el albergue, en donde se sembró lechuga, cilantro, rábano, etc.

He aprendido muchas cosas a lo largo de esta labor educativa, en el trabajo con los niños, la relación con la comunidad, con el personal del albergue. Viviendo en la comunidad he aprendido a realizar actividades como cocinar, amarrar el cabello de las niñas, hasta hacerles peinados para algunas actividades en la escuela.

Más que en otras experiencias aprendí que tengo la capacidad de hacer cosas que antes no pensé que haría, como aprender a expresarme con seguridad y esto es indispensable en cualquier actividad que realice en la vida. El cargo que adquiere el líder educativo al ingresar al CONAFE es una responsabilidad que significa compromiso con la educación, de enseñar a los niños y de coordinar en tantas actividades de la comunidad.

Yo como líder educativo de CONAFE he aprendido grandes cosas como las de tomar decisiones tomando en cuenta a los demás, pero con un criterio propio y argumentando ante otros, conocer otras personas y convivir con ellas, es una muy bonita experiencia que me ha dejado grandes enseñanzas que me servirán para la práctica docente y para cualquier actividad futura.

1.2 Nohalal y su contexto

1.2.1 Comunidad

Nohalal es una comisaría de Tekax, está aproximadamente a 30 kilómetros al sur del municipio. Cuenta con cien habitantes en promedio con doce familias, saben hablar maya; que es la lengua materna, pero la mayoría, debido a las necesidades interculturales se comunica en español, los padres de mis alumnos no se encuentran en la comunidad.

Los alumnos se hospedan en el albergue y vienen de diferentes lugares, como: Tekax, Nueva Santa Cruz y Pocoboch, que son comunidades que quedan lejos del albergue, sin embargo los padres de familia mandan a sus hijos a este albergue por falta de recurso económico para solventar gastos de estudios y alimentación de sus hijos.

Ahí se quedan hasta el viernes; por ello, aunque la comunidad está muy alejada de la Cabecera Municipal, tienen bastante contacto con ella, ya que unos viven ahí y otros porque van a realizar compras de lo necesario en el hogar, además de que la gran mayoría, tiene familiares viviendo ahí y pasan los fines de semana con la familia.

Lo anterior ha ocasionado que las personas tanto adultas como niños vayan adquiriendo las costumbres y tradiciones de la ciudad y poco a poco se va perdiendo las culturas y la lengua de esta comunidad.

Gran parte de la comunidad tiene sus calles pavimentadas, actualmente han estado construyendo los caminos para llegar hasta las tierras mecanizadas y reparando las calles que están en muy mal estado. Cuenta con servicio de energía eléctrica y agua potable, al igual tiene una pequeña tienda de la Comisión Nacional para el Derecho de los Pueblos Indígenas (CDI) que se le ha entregado a una familia para que la trabaje, donde todos adquieren productos más económicos.

Existe otra tienda, pero ésta tiene un propietario particular, ahí la gente también compra porque les dan facilidades de pago a diferencia de la otra tienda.

Esta comunidad es considerada muy humilde, la mayoría de las viviendas están construidas con bajareques y techos de huano y generalmente la vivienda de cada

familia consiste en un sólo cuarto, cocina y baño que es para todos los integrantes de la familia. La mayoría de las casas está habitada por dos familias.

Los habitantes están organizados por grupos religiosos, que son dos: los “Testigos de Jehová” y los “católicos”, pero el que predomina en la comunidad son los testigos de Jehová.

La gran mayoría de los padres de familia que viven en la comunidad no tienen hijos en la escuela, sin embargo, cuando se les invita en actividades que realiza la escuela como son los desfiles, el Hanal Pixán, día del niño y lenguas maternas la mayoría sí asisten y participan.

La gente se dedica a la agricultura y la apicultura, la agricultura para obtener los productos que consumen el hogar, la gran mayoría siembra maíz, calabaza, camote, chile, papa y algunos cítricos como naranja dulce, mandarina y toronja, en ocasiones cuando dan buenos frutos los llevan a vender al albergue.

En el caso de la apicultura es para el sustento del hogar. La miel que se produce lo llevan a vender en la cabecera municipal, pero cada familia ya tiene asegurado la persona que se los comprará, ya que esta actividad lo han estado realizando desde hace varios años.

1.2.2 Albergue

La comunidad cuenta con un albergue de la CDI (Comisión Nacional De los Pueblos Indígenas) en donde se hospedan 35 alumnos, en la cual 20 son niñas y 15 niños, al igual que cuentan con dos personales de cocina que son los que se encargan de preparar el menú semanal junto con la ayuda de la directora del albergue.

Hay dos dormitorios, una de niñas y el otro de niños. Los alumnos están integrados por equipos para realizar la limpieza y mantenimiento del albergue que se les llama “comisiones” entre las cuales está la limpieza de dormitorios, baños, cocina, comedor y pasillo, todos los días le toca a diferente equipo realizar la limpieza.

Se les levanta a todos los niños (pequeños y grandes) a las 5:00am para realizar las comisiones correspondientes, bañarse y desayunar para que posteriormente vayan a la escuela.

La gran mayoría de los alumnos son groseros, violentos y muy impulsivos, pero al estar analizando la situación de cada uno de ellos se entiende hasta cierto punto sus reacciones, es su manera de expresar la falta de cariño e interés de los padres hacia ellos, los problemas que cada uno de ellos presenta en la casa y la manera de como los tratan en el albergue no los ayuda tanto.

Ya que en lugar de que la directora se ponga a pensar y analizar del porqué del comportamiento de los alumnos los castiga más y más y eso los vuelve aún más rebeldes y como consecuencia no respetan a la directora y se empiezan a vengar de ella haciéndole bromas para desquitarse de su enojo hacia ella.

A los alumnos no les gusta limpiar el albergue, sin embargo, es un reglamento que está establecido y se tiene que cumplir, hay muchas cosas que realizan que no está establecido en el programa, sin embargo se realiza para que los alumnos puedan cambiar su forma de ser, así mismo cada mes se les da un plática por psicólogos sobre diferentes aspectos que los personales del albergue consideraron de suma importancia que los alumno aprendan.

Así mismo yo como docente de primaria imparto talleres dentro del albergue para todos los alumnos para percatarnos de que realicen sus tareas en un horario establecido, de 4:00pm a 5:00pm les toca a los niños y niñas de primaria y de 5:00pm a 6:00pm a los jóvenes de secundaria.

1.2.3 CONAFE

La escuela cuenta con un solo salón donde se imparten las clases a 12 niños y niñas de primaria, dos alumnos de segundo grado, tres alumnos de tercer grado, cinco alumnos de quinto grado y dos alumnos de sexto grado. El mobiliario es exacto para los alumnos 12 sillas, 6 mesas, un pizarrón y el escritorio del docente.

Al inicio del ciclo escolar se entregan paquete de materiales que se utilizará durante el ciclo escolar, y se les entrega a los integrantes de la APEC (Asociación de Padres de familia de la Educación Comunitaria) que está integrado por los padres de familia, en caso que falten materiales los padres de familia son las que se encarguen de comprar más materiales de trabajo.

Dentro del aula se ha realizado espacios para que a los alumnos se les facilite el aprendizaje, como son los espacios de la biblioteca, espacio de matemáticas y espacio de ciencias y de salud.

Los Centros de Educación Comunitaria (CEC) tienen como objetivo general fortalecer los servicios educativos del CONAFE mediante el diseño y la implementación continua y permanente de estrategias educativas integradoras, flexibles e inclusivas, que contribuyan a elevar la calidad educativa de la población beneficiaria (CONAFE, 2005).

Para ello, se realiza un diagnóstico comunitario al principio del ciclo escolar sobre aspectos sociales de la comunidad, de este modo puedo detectar las necesidades educativas para que con el apoyo de un fichero de actividades pueda desarrollar acciones para ir solventando estas necesidades.

El modelo de participación de los padres de familia es muy importante para la formación y desarrollo de los alumnos. El Modelo para la Participación de Padres de Familia en la Educación Básica del CONAFE posee las siguientes características: dinámico, colaborativo, incluyente, centrado en el aprendizaje y orientado al desarrollo de competencias.

Las competencias son el conjunto organizado de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que un individuo pone en juego de manera articulada para responder a las demandas del contexto y llevar a cabo tareas de forma adecuada (OCDE, 2002).

Desde un enfoque educativo, las competencias se definen como la capacidad para realizar un conjunto de acciones ante una situación específica, en la que se movilizan diversos recursos internos (cognitivos, meta cognitivos, actitudinales) y externos (materiales, sociales, simbólicos) con el fin de solucionar un problema o realizar una tarea” (Perrenoud, 2004).

Con las estrategias, líneas de acción y recursos que conforman este modelo educativo se contribuye al desarrollo de competencias para la convivencia democrática entre los integrantes de las comunidades, competencias parentales en los miembros de las familias, competencias docentes y directivas en las figuras educativas y, competencias para la vida de los niños y jóvenes que atiende el CONAFE.

El CONAFE ha destinado esfuerzos en innovaciones y recursos para propiciar y orientar la participación de los padres de familia en el proceso educativo, porque esta acción ha demostrado un gran impacto en el aprendizaje de los hijos (Bloom, 2011).

El CONAFE opera tres modalidades de educación primaria: primaria comunitaria rural, primaria comunitaria indígena y primaria comunitaria migrante. Debido a la heterogeneidad que ofrece la atención a niños de diferentes edades, la organización de las primarias comunitarias es multinivel:

- Nivel I. Equivale a primero y segundo grados en el sistema regular.
- Nivel II. Equivale a tercero y cuarto grados en el sistema regular.
- Nivel III. Equivale a quinto y sexto grados en el sistema regular.

Los líderes comunitarios llevan a cabo su labor dentro del aula con el apoyo de los libros de la serie Dialogar y Descubrir, cuya propuesta educativa integra los contenidos curriculares esenciales del Plan y Programas de Estudios nacional y facilita la organización multinivel, de tal manera que permite atender y responder a los distintos intereses y formas de aprendizaje de los niños en el aula.

Existe un Comité Escolar que está constituido por el Presidente, Secretario, Tesorero y los Vocales, la principal función del comité es ayudar al docente en lo que necesite, al igual que junto con el docente buscar mejoras para los alumnos y la escuela. Este Comité prácticamente lo tengo por cuestiones de requisitos, ya que son muy pocas las veces que un padre de familia se asoma a la comunidad, en dado caso que lo haga, es porque necesita algún documento o firma del docente.

La evaluación es uno de los procesos centrales de la educación, ya que me permitirá saber qué logros, aprendizajes y dificultades han tenidos los alumnos, pero

para poder hacerlo es necesario reconocer lo que hacen durante diversos momentos del ciclo escolar; por eso se le llama proceso, porque es un proceso que el docente realiza constantemente.

Por lo tanto, es necesario utilizar criterios e instrumentos distintos. Los tres tipos de evaluación. La evaluación diagnóstica que es identificar los aprendizajes previos de los alumnos. Al saber las fortalezas y las debilidades de los alumnos se pueden planear actividades que favorezcan el aprendizaje para construir nuevos conocimientos.

La evaluación formativa se lleva a cabo durante todo el ciclo escolar, por medio de varios instrumentos que permite valorar los avances de los alumnos. A partir de esta información se puede plantear actividades que ayuden a mejorar y continuar aprendiendo.

Y por último la evaluación sumativa es reconocer los aprendizajes que los alumnos ha logrado al final de una unidad, bimestre o año. Se le llama sumativa porque acumula las valoraciones de todo el periodo escolar y les asigna un valor (calificación). Este valor permitirá tomar decisiones relacionadas con la acreditación del alumno.

Para llegar a una evaluación es necesario instrumentos para evaluar a los alumnos, a continuación, se describe los instrumentos que se utilizan:

Rúbricas de evaluación: Es un instrumento útil para identificar los aspectos a mejorar y las fortalezas de los alumnos y le facilitan al docente hacer una valoración cualitativa y objetiva del desempeño de los alumnos. Las rúbricas contienen los indicadores y niveles de desempeño, con los que se evaluará las actividades de aprendizaje.

Tarjetas de evaluación: Facilitan el registro bimestral de las observaciones y valoraciones. La información que se describe en ella se toma de las rúbricas para el registro, por medio de las tarjetas se puede identificar los avances, ya que éstas tarjetas se guardan en el portafolio del alumno.

Además de estos instrumentos también hay que revisar al diario de trabajo del docente y el portafolio de evidencias de los alumnos para recordar lo que presento cada uno de los alumnos.

1.3 El diagnóstico Pedagógico

El diagnóstico es el primer acercamiento a los aprendizajes de los alumnos que posibilita al docente reconocer las fortalezas y las debilidades de los alumnos en relación a los aprendizajes que se requieren para pasar un nivel y ciclo determinado. Los resultados de la evaluación indican las necesidades de cada alumno.

Al inicio del ciclo escolar realicé una evaluación diagnóstica de los contenidos que los alumnos vieron en el ciclo escolar anterior y de los temas que verán, en la cual dieron como resultado un nivel académico bajo. En un principio no le tomé mucha importancia porque pensé que tal vez fueron las vacaciones.

Posteriormente presentaron examen parcial los alumnos de los temas que ya habíamos visto en clase y me percaté que estuvieron bajos en las materias de matemáticas e historia; por lo que opté por cambiar de estrategias de trabajo con los alumnos y en los talleres en el albergue. Me dediqué a darles asesorías por las tardes de las materias donde estuvieron bajos. Posteriormente se notó que estuvieron mejorando en las actividades que les marcaba.

Al estar realizando el portafolio de evidencias de los alumnos me di cuenta que los de quinto grado son los que están bajos especialmente en la materia de matemáticas, por lo que me enfoqué a ellos, ya que ellos están en una etapa en la que deben esforzarse mucho más porque ya van a pasar a otro nivel; además que ellos son en quienes no se reflejó el avance académico.

Para entusiasmar y motivar a un alumno se necesita crear la ambientación necesaria para que el niño desarrolle su creatividad a través de la imaginación. Sólo así se logra el verdadero y auténtico goce intelectual, sentido primordial por el trabajo deseado para con los alumnos. Aquí hayamos el papel de la teoría que por medio del conocimiento podamos transformar esas prácticas cotidianas con nuestros alumnos.

Los diferentes enfoques que analizaremos nos han de servir para determinar qué tipo de escuela le debo ofrecer a mis alumnos. Los diferentes métodos de enseñanza, estrategias de trabajo, toda una gama de información que solamente falta indagar para utilizarlo y apoyarnos de ello en nuestra práctica docente.

Esta teoría da razón a la importancia de que los alumnos trabajen temas relacionados con su contexto para que de esa manera tengan más confianza para interactuar con sus compañeros, y así se logre un aprendizaje significativo del alumno hacia los contenidos.

Es por ello la importancia de estar trabajando este campo con los niños y niñas, y por consiguiente como docentes nuestra labor es la de orientar y asesorar al alumno para que aprenda a aprender matemáticas; para eso, parte de nuestro trabajo será la de investigación sobre sus necesidades educativas y plantear estrategias para solventarlos.

1.4 Identificación del problema

Antes de empezar a analizar las dificultades que presentan los niños en esta área, es primordial tener presente el enfoque de matemáticas: “Qué los alumnos hagan matemáticas desarrollando su habilidad de razonamiento, descubriendo diversos métodos de resolución, basándose de sus conocimientos previos para aplicarlo en situaciones de la vida cotidiana” (Manual del Instructor Comunitario, -CONAFE-).

Existen muchas dificultades en el proceso de enseñanza que realizamos los docentes. En muchas de las ocasiones no nos detenemos a detectar y analizar las necesidades y poner en marcha estrategias de trabajo y nos limitamos a llevar a cabo el currículo establecido por el Programa de Estudios; en este sentido, para muchos, es más fácil seguir un currículum establecido, que analizar las necesidades que van presentando los alumnos.

Para confirmar el problema se observó detenidamente a cada uno de los alumnos; los ejercicios que realizaron, evidencias de trabajo, el diario de trabajo, los expedientes. Se pudo rescatar que la problemática prioritaria y de la que se realizara la propuesta pedagógica es la de la falta de conocimiento y comprensión sobre proceso de suma y resta de números fraccionarios con igual o diferente denominador.

La importancia de desarrollar una propuesta pedagógica es la de resolver algún problema académico que presenten los alumnos. Para poder resolverlo es necesario

realizar una serie de investigaciones que se le llama diagnóstico pedagógico. En este proceso es donde se detecta el problema principal, del que se desatan otras.

Para poder deducir cuál es el problema principal que se presenta en la escuela es necesario recoger los datos; esto se hizo a través de observaciones, el diario de trabajo, el portafolio de los alumnos, conversaciones. Al estar aplicando unos problemas matemáticos a los alumnos, puse unos ejercicios para resolver en la pizarra. Me di cuenta que ya había pasado el tiempo que se tiene destinado a esa actividad y me percaté que los alumnos no pudieron resolver los problemas.

Al día siguiente nuevamente intentaron resolverlo, pero tampoco pudieron. Algunos comentaban que de plano no podían. Algunos intentaron resolverlo y uno de los alumnos ni siquiera le tomó importancia en resolverlo. Después del intento de resolverlo los alumnos empezaron a expresar “no podían resolverlo, no sabían y que está difícil”.

Con la información obtenida es necesario “reflexionar y discutir sobre el problema, tratando de explicar su desarrollo, su origen, sus relaciones y consecuencias” (Beard Van Der Bijl;10-27), para que de esta manera se pueda empezar a plantear estrategias para solventarlo.

A partir de las observaciones hechas en clase, del diario de trabajo y de los expedientes de los alumnos se llegó a la conclusión que la problemática que presentan mis alumnos es en el área de matemáticas, y es la dificultad de resolución de problemas con énfasis en las sumas y restas de fracciones, en los alumnos de quinto grado de primaria en la escuela Miguel Gamio de la comunidad Nohalal municipio de Tekax.

Este problema que se ha observado en mi grupo, me servirá para que desarrolle mi propuesta pedagógica, la cual pretende beneficiar de manera directa al grupo de quinto año, pero también favorecerá al resto de los alumnos del grupo, ya que cabe mencionar que se está hablando de un grupo multigrado.

1.5 Justificación

Para resolver los conflictos que se presentan en nuestra práctica docente “se requiere primero analizar y comprender críticamente la situación y posteriormente llevar a cabo acciones escolares prevalecientes” (Arias Ochoa Marcos Daniel, UPN, 1997) para lograrlo necesitamos realizar los pasos correspondientes para llegar al diagnóstico final.

Son varios los problemas que se han presentado en mi práctica docente, entre los que están: el rechazo sobre esta área, la falta de comprensión sobre las fracciones y la falta de conocimiento y comprensión sobre proceso de suma y resta de números fraccionarios con igual o diferente denominador.

Éste aspecto también abarca la autoevaluación personal baja del docente, la de sentir la frustración por pensar que no cumple con su labor adecuadamente, ver que a pesar del trabajo realizado no se ha logrado los objetivos planteados para con los alumnos. Precisamente con el desarrollo de la propuesta pedagógica podemos atacar esas dificultades con la que nos enfrentamos en nuestra práctica.

El conocimiento matemático “se construye a partir de la resolución de problemas, siguiendo metodologías investigativas” (Viera Ana M. 1992), eso es precisamente el proceso que sigue esta propuesta pedagógica y lo que pretende que los alumnos sigan en sus procesos de aprendizaje.

El desarrollo de esta propuesta pedagógica es de suma importancia ya que como se ha mencionado anteriormente el trabajo de matemáticas es primordial, pero igualmente es muy pertinente porque por el grado que están los alumnos es básico que comprendan en su totalidad el tema de proceso de suma y resta de números fraccionarios con igual o diferente denominador, ya que es un tema que continuarán trabajando en niveles académicos más avanzados.

Cabe mencionar que otras de las razones que han motivado para que se plantee esta propuesta es la de ver que muchos de los alumnos desde ciclos escolares anteriores “abandonan la escuela la escuela con la convicción de que no fueron capaces de aprender lo que en ella se enseñaban y le consecuente deterioro de su autoevaluación personal (Gálvez Grecia;40).

1.6 El problema

La matemática es la ciencia esencial de la vida, en todo momento hacemos uso de ella. Es por eso la importancia de estar trabajando este campo con los niños, y por consecuente como docentes. Nuestra labor es la de orientar y asesorar al alumno para un proceso de aprender a aprender matemáticas. Para eso, parte de nuestro trabajo será la de investigación sobre sus necesidades educativas y plantear estrategias para solventarlos.

Al empezar a trabajar el tema de las fracciones pude observar que para los niños fue muy difícil comprender el concepto de fracciones completamente, eso los ha llevado a acarrear las dificultades hacia otros temas, más avanzados. Desde que empecé a trabajar en el área de matemáticas me percaté que los alumnos tenían muy bajo rendimiento, al revisar los expedientes de los alumnos, observé la calidad que tenían sus trabajos de varias materias del ciclo anterior, pero noté que en el área de matemáticas presentaban trabajos muy “pobres”, que no reflejan aprendizajes concretos, al revisar las evaluaciones observé que en la misma materia tenían calificaciones muy bajas.

Al empezar a trabajar el tema de las fracciones pude observar que para los niños fue muy difícil comprender el concepto de fracciones completamente, eso los ha llevado a acarrear las dificultades hacia otros temas más avanzados.

1.6.1 Causas y consecuencias del problema

Si bien los errores sobre un concepto de fracción ha llevado a los alumnos a que acarrear dificultades de comprensión de las fracciones por lo cual también se les dificulta el procedimiento de suma y resta de fracciones porque no han entendido la definición de fracción.

Éste es una de las causas por lo cual a los niños y niñas se les dificulta resolver una suma o resta de fracciones porque no tienen claro la definición. Cuando un alumno se enfrenta a la resolución de un problema, las dificultades pueden surgir por dos

factores; puede no comprender la situación problemática, o bien puede no contar con el conocimiento conceptual necesario para resolverla, aunque esta falta de conocimiento también puede llevar a un fracaso en la comprensión.

Por lo tanto, las dificultades en la resolución de problemas se producen, fundamentalmente, porque los alumnos no comprenden la situación problemática, es decir, no crean una representación adecuada de la situación denotada por el enunciado, o porque no cuentan con el conocimiento conceptual específico necesario para cada problema, aunque estos aspectos están íntimamente relacionados, puesto que el conocimiento conceptual en muchos casos es necesario para acceder a dicha representación.

También repercute en los alumnos la estrategia que usa el docente para llamar la atención de los alumnos ya que la gran mayoría de los niños y niñas desde que escuchan la palabra fracción lo primero que se le viene a la mente es que está difícil.

Primeramente si los alumnos no aprenden a sumar y restar estarían faltando a uno de los propósitos plateados del plan de estudios 2011 al igual que no estarían cumpliendo con las competencias y eso tendría consecuencias como acarrear las dificultades en su aprendizaje en niveles más avanzadas.

Al igual que si los alumnos acarrear aprendizajes se les va dificultar en temas más avanzados y eso traería más adelante una frustración en los niños y niñas por lo tanto eso hará que los alumnos no le tomen interés a los nuevos temas.

Ésta propuesta pedagógica corresponde al área de Matemáticas. Ya detectado el problema de la falta de conocimiento y comprensión sobre el proceso de la suma y la resta de números fraccionarios con igual o diferente denominador se establece lo siguiente :

Objetivo general:

Desarrollar actividades que logreen los alumnos la suma y resta de números fraccionarios con igual o diferente denominador a través de la resolución de problemas matemáticos.

Objetivos particulares

- Promover el interés de los alumnos en el área de matemáticas

- Que los alumnos reconozcan a partir de vivencias la aplicación de las sumas y restas de fracciones.
- Diseñar y aplicar actividades que orienten al alumno conocimiento de las fracciones.
- Orientar al alumno para el aprendizaje del proceso de suma y resta de fracciones, tomando en cuenta las características del contexto social y escolar.
- Que los alumnos conozcan y apliquen el proceso de sumas y restas de fracciones con diferente denominador.
- Que los niños y niñas resuelvan problemas matemáticos de suma y resta fracciones con igual o diferente denominador.

CAPÍTULO 2

Las matemáticas en una comunidad indígena

Los conocimientos, valores, actitudes, habilidades y destrezas que se producen en la comunidad, deben ser considerados e incorporarse como contenidos de enseñanza; no solamente porque resultan significativos para los alumnos al ser conocimientos previos con los que cuentan y con los que conectan los conocimientos nuevos que se les presenta en la escuela, sino también, porque al promoverlo el docente rescata, valora y reproduce la cultura de la cual el alumno es origen y parte integrante.

A través de la escuela se forma y desarrolla habilidades, destrezas, diferentes conocimientos, valores y actitudes, que les permite aumentar la capacidad como individuos y como integrantes de un grupo social. Para lograr lo anterior, es importante que se tomen en cuenta los conocimientos que se producen en la vida familiar y comunitaria a la que pertenecen los alumnos.

Esto es posible realizar siempre que el docente reconozca la importancia que tiene para los alumnos aprender, a partir de los conocimientos y valores que se generan es un espacio social y tomando en cuenta el contexto de los alumnos y lo que hacen en el día a día en su vida cotidiana.

Es por ello la importancia de conocer la cultura de la comunidad para propiciar un aprendizaje significativo al alumno. Un aprendizaje significativo surge cuando el alumno como instructor de su propio conocimiento, relaciona conceptos educativos y les da un sentido, a partir de la estructura conceptual que ya se posee.

Cuando el niño aprende en la escuela lo hace siempre a partir de sus experiencias previas: los conceptos, concepciones, representaciones y conocimientos que ha construido en el transcurso de su vida.

Para diseñar actividades para las escuelas CONAFE se tienen que considerar las condiciones particulares de un ambiente de multigrado y multinivel. La estructura de una escuela con estas condiciones, obliga a diseñar actividades que mantengan el interés de los niños, incluso durante varios años sucesivos y que, por otro lado, promuevan la interacción entre estudiantes de distintos niveles.

El reto principal es diseñar materiales y actividades que propicien cierta interacción entre los alumnos y, frecuentemente, con otras personas de la comunidad.

2.1 Enfoque teórico

2.1.1 ¿Qué son las fracciones?

Llegar a la comprensión del concepto de fracción es un largo camino debido a sus múltiples interpretaciones, sin mencionar a las ya establecidas desde el lenguaje cotidiano, cuestión que suele estar presente en los procesos de aprendizaje de estos temas” (Linares, S & Sánchez, M. V., 1997,p.189)

Una fracción es el resultado de dividir un todo en partes iguales y luego tomar una cantidad; un número de la forma a/b donde a se conoce como numerador y b como denominados de la fracción, por ejemplo, dividir en 3 partes iguales una torta y solo tomar 1 pedazo de la parte dividida $1/3$, donde 3 representada la totalidad por la que fue dividida y 1 la parte tomada de ello.

Gallardo, J. afirma que el conocimiento de que la fracción manifiesta distintos significados se reporta desde investigaciones sistemáticas (Kieren, 1976, 1988, 1993; Behr, Harel, Post & Lesh, 1992; Gairín, 1998; Escolano & Gairín, 2005). A saber: parte-todo, cociente, operador, razón y medida.

A continuación describo brevemente las definiciones de cada una de las distintas concepciones que se le da a las fracciones:

PARTE-TODO DE UNA FRACCIÓN.

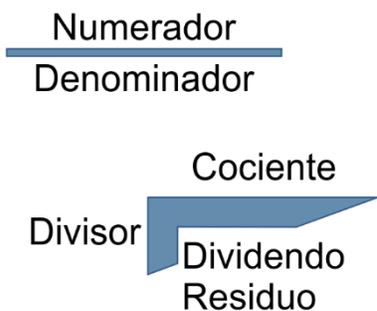
En la representación parte-todo, se toma un objeto o una unidad que debe ser partido en partes iguales; si el objeto es dividido en dos partes se originan “dos medios”; si es dividido en tres partes se originan “tres tercios”, y así sucesivamente.

La relación parte-todo es un camino natural para la conceptualización de algunas propiedades (como la que conduce a la denominación “fracción propia” e “impropia”), algunas relaciones (como la de equivalencia), y algunas operaciones (como la suma y la resta).

FRACCIÓN COMO COCIENTE.

En la interpretación de fracción como cociente se asocia la fracción a la operación de dividir un número natural por otro. Dividir una cantidad en un número de partes iguales dadas.

Las fracciones o números fraccionarios son aquellos que se representan comúnmente con dos números divididos por una línea como en el ejemplo siguiente: $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ ó $\frac{3}{4}$ y representan el cociente de dos números enteros; es decir, representa la división de dos números y en sí es ya una solución, al número anotado arriba se le llama numerador y al anotado en la parte de abajo denominador.



Cuando se analiza las partes de la división, al resultado que se busca se le llama cociente, entonces aquí entenderemos que *cociente* y *resultados* son sinónimos.

FRACCIÓN COMO OPERADOR.

Un número racional actuando sobre una parte, un grupo o un número modificándolo. Así, la fracción a/b empleada como operador es el número que modifica un valor particular n multiplicándolo por a y dividiéndolo por b .

Para aplicar una fracción como operador sobre un número, dividimos ese número por el denominador y lo multiplicamos por el numerador. Los números de abajo son los resultados de estas operaciones, distribúyelos adecuadamente.

LA FRACCIÓN COMO RAZÓN.

Es una comparación entre dos cantidades o conjuntos de unidades (de igual o diferente magnitud). La generalidad de la interpretación de la fracción como razón consiste en que nos permite comparar cantidades de magnitudes diferentes, mientras que en la interpretación parte – todo en un contexto de medida sólo permite comparar cantidades del mismo tipo.

LA FRACCIÓN COMO MEDIDA.

La fracción a/b aparece cuando se desea medir una determinada magnitud, en la cual la unidad no está contenida un número entero de veces en la magnitud que se quiere medir. Para obtener la medida exacta se deben:

- Medir utilizando múltiplos y submúltiplos de la unidad.
- Realizar comparaciones con la unidad.

La conceptualización de fracción como medida permite al estudiante ser capaz de identificar que una fracción a/b es a veces, es decir, que si repite 3 veces obtendrá, y si lo repite 4 veces, obtendrá.

2.1.2 ¿Para qué aprender las fracciones?

Si le preguntamos a la gente que significa una fracción, muy probablemente muchos responderían diciendo que es una parte de todo, un par de números divididos por una raya, pero si precisamos la fracción en el ámbito de las matemáticas optaran por darnos ejemplos como $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{2}$, etc.

Para inducir a los niños a interesarse en la matemáticas hay que saberles dar una respuesta del porque hay que estudiar las fracciones. Para llegar a la respuesta de esta pregunta se requiere indagar acerca de que son las fracciones, cuando y porque aparecen en el acervo cultural de la humanidad; cuál es su importancia y para que puede servirnos en la vida cotidiana.

Para no llegar a respuestas incluso de que porque “les servirá para un tema que se abordará más adelante”, “porque siempre se han estudiado” o incluso “porque así está establecido en el programas de estudios”.

Los conocimientos matemáticos iniciales en el acampo numérico hallaron su forma de expresarse mediante el uso de los números naturales, como ya hemos visto, son números que facilitaban el conteo de cantidades y la medida de magnitudes, y con los que se podía operar para resolver situaciones de la vida diaria como agregar, reunir, calcular lo que falta, repartir, etc., cuyos modelos son precisamente las cuatro aritméticas.

Pero entre estas mismas situaciones cotidianas existen, y siempre han existido otras, tales como repartos de herencias, bienes y tierras, o el pago de tributos, diezmos e impuestos, y otras más, en las que, además de la cantidades enteras implicadas, aparecía un nuevo elemento a considerar: la relación entre la parte; la porción de la tierra recibida, el monto del tributo o impuesto pagado, y el todo.

Pero actualmente cuándo usamos las fracciones

1. Al ir a la tiendita a comprar productos como $\frac{1}{2}$ de arroz, $\frac{1}{4}$ de azúcar, etc.
2. Al estar siguiendo los pasos de una receta de comida fraccionamos los ingredientes a utilizar.
3. Al repartir alimentos como una torta o la comida del día.
4. Fraccionar la parte que se va sembrar en la milpa.

Estos son algunos de las muchas maneras en la que utilizamos las fracciones, además de que constantemente las utilizamos en las expresiones como: "Me queda la mitad", "Falta un cuarto de hora", "Tengo un décimo de lotería". "Está al ochenta y cinco por ciento de su capacidad", etc.

2.1.3 La suma y resta de fracciones

Las sumas y restas de fracciones como tema a trabajar en mi problemática, es muy importante y pertinente, ya que desde que empecé a trabajar con mi grupo, este tema es que más se les ha dificultado a los niños, y a mí como docente, ya que en ese

momento no me di la oportunidad de diseñar las estrategias pertinentes, de investigar, de tomar en cuenta la teoría.

Existen dos tipos de fracciones la de igual denominador y con diferentes denominadores. Si las fracciones a sumar tiene igual denominador se conserva el denominador y se suma los numeradores.

$$\frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{5}{4}$$

Para restar fracciones se procede de igual forma: se mantiene el denominador y se restan los numeradores.

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$$

Ahora si las fracciones tienen diferente denominador se realiza lo siguiente:

$$\frac{7}{3} + \frac{4}{2}$$

Se encuentra el mínimo común múltiplo de los denominadores.

3	2	2
3	2	2
3	1	3
1		

Se hace la multiplicación:

$$2 \times 2 \times 3 = 12$$

Se divide entre el primer denominador, luego se multiplica con el primer numerador

$$12 / 3 = 4 \quad 4 \times 7 = 28 \quad \frac{7}{3} + \frac{4}{2} = \frac{28 + \quad}{12}$$

Posterior a ello se hace lo mismo con la segunda fracción, se realiza la división entre el común divisor y el segundo denominador después se multiplica por el segundo numerador.

$$12 / 4 = 3 \quad 3 \times 4 = 12 \quad \frac{7}{3} + \frac{4}{2} = \frac{28 + 6}{12}$$

Después se realiza las sumas $28 + 6$ que es igual a 34 y el resultado de la suma es:

$$\frac{28 + 6}{12} \equiv \frac{34}{12}$$

Se realiza la simplificación del resultado de la fracción. Se busca un número que divida a ambos números

$$34 \div 2 = 17$$

$$12 \div 2 = 6$$

Entonces quedaría el resultado de la simplificación

$$\frac{17}{6}$$

Se hace el mismo procedimiento cuando es resta de fracciones sólo que en lugar de sumar el resultado se resta. Aunque parezcan difíciles la resolución de suma y resta de fracciones, en realidad los problemas con fracciones son iguales que los de números enteros.

2.2 El aprendizaje de las matemáticas en la educación primaria comunitaria

La escuela CONAFE no se define por un espacio físico: cualquier espacio comunitario puede convertirse en un lugar de enseñanza. En términos arquitectónicos la escuela es tan solo un pequeño cuarto que alberga mesas de trabajo para los niños y el instructor, y los recursos educativos materiales: pizarrón, cartulinas, materiales de trabajo, etc. En este lugar, también, un estante o tablas sirven para organizar la biblioteca comunitaria. (CONAFE, 1996 pp. 33)

Se pretende que la escuela sea un espacio sin bardas, un lugar abierto a la comunidad en ambas direcciones. Los niños realizan visitas a los centros de trabajo comunitario o bien hacen investigaciones o entrevistas con las familias de la localidad.

En consecuencia, los conocimientos matemáticos y los problemas no pueden separarse. No se puede aprender matemáticas para después aplicar ese conocimiento a la resolución de problemas, sino que se aprende matemáticas al resolver problemas.

Esta idea didáctica implica recuperar los significados de los conocimientos y contextualizar nuevamente, es decir, ponerlos en situaciones en las que estos cobren 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 se sabe y no de aplicar conocimientos matemáticos sofisticados.

Considerando que estamos hablando de un grupo en medio indígena, el rescate de conocimientos previos es fundamental, ya que nos permite tener claro el tipo de aprendizaje que adquiere el alumno, proceso que lleva, esto a su vez nos ayudara a determinar cómo trabajar con cada alumno, que tipo de ejemplos se les presentara, ejemplos que sea de su contexto.

Los métodos utilizados a lo largo de la historia donde muchos individuos han aprendido, pero otros han aprendido poco o muy lentamente, aunque las técnicas utilizadas sean erróneas se han obtenido buenos resultados, pero a través del progreso del conocimiento científico y del técnico se puede ir mejorando considerablemente las formas de enseñar.

2.2.1 Las matemáticas en la escuela.

Dentro de las matemáticas la columna vertebral de los libros de textos son las Operaciones Básicas, la cual comprende la sustracción, la adición, la multiplicación y la división. Si entendemos las operaciones básicas de nivel primarias como el conjunto de procedimientos aritméticos que nos permitirán resolver problemas matemáticos, en los que estén involucradas cantidades numéricas con una precisión determinada.

Las operaciones básicas de matemáticas comprendidas en los libros de textos, representan para el niño un gran problema, debido a que las formas de enseñanza complican la adquisición de los conocimientos de estos conceptos, por otro lado estas operaciones muchas veces están fuera del contexto social del niño, y muchas veces su aprendizaje no está relacionado con su entorno.

De la capacidad de analizar los planteamientos matemáticos, depende en gran parte el éxito de que los niños aprendan matemáticas, porque este análisis ayudará a organizar el pensamiento, y en consecuencia, aplicar de forma correcta la operación adecuada.

La importancia del análisis de los planteamientos matemáticos propicia, además del entendimiento, la identificación de las situaciones donde los niños utilizaran operaciones aritméticas, pues de poco sirve el hecho de saber sumar, restar, multiplicar o dividir si no se sabe cuándo y por qué hacerlo.

El alumno viene armado con una serie de conceptos, concepciones, representaciones y conocimientos adquiridos a lo largo de su vida que utiliza como instrumento de interpretación y que determinan que informaciones seleccionará, como las organizará y que tipos de relaciones establecerá entre ellas.

Como parte de mi trabajo docente, la teoría juega un papel muy importante ya que todo conocer debe servir para actuar; y transformar la realidad. Las operaciones mentales y los momentos del pensar científico están concebidos desde esa perspectiva.

Como docentes aún no tenemos todas las culturas de análisis e investigación en nuestra práctica, ya que la relación entre teoría y práctica constituye para los profesores un problema práctico, porque en cierto sentido se sienten amenazados por la teoría.

Basándonos del Programa de estudios establecido para la Primaria, encuentro que uno de los propósitos de la educación Primaria (específicamente los de 5° Año) es que los niños “utilicen el cálculo mental, la estimación de resultados, o las operaciones escritas con números naturales, así como la suma y resta con números fraccionarios y decimales para resolver problemas aditivos y multiplicativos” (Programa de estudios 2011 Guía para el maestro. Educación básica primaria quinto grado.).

Esto nos lleva a entender que para el grado en el que están los alumnos, no basta con comprender el concepto de fracciones, sino que se tiene que trabajar el proceso de suma y resta, por este motivo no se puede considerar el tema de concepto de fracciones como objetivo principal.

Esto no descarta que se tenga que trabajar primero el concepto de fracción para poder avanzar a un nivel complejo, ya que “para el desarrollo de destrezas procedimentales por consiguiente puede conseguirse en relación con la comprensión conceptual” (Linares Salvador, 2003. UPN pp. 121).

Otro aspecto que siempre se debe tener en cuenta, son los conocimientos previos de los alumnos “para construir nuevos conocimientos, ya que éstos no se producen a partir de la nada, su elaboración está sometida a adaptaciones, rupturas y reestructuración, a veces radicales de los conocimientos anteriores” (Ruiz Higuera Ma. Luisa, 2003).

Para Piaget existen dos tipos de aprendizaje, el primero es el aprendizaje que incluye la puesta en marcha por parte del organismo, de nuevas respuestas o situaciones específicas, pero sin que necesariamente domine o construya nuevas estructuras subyacentes. El segundo tipo de aprendizaje consiste en la adquisición de una nueva estructura de operaciones mentales a través del proceso de equilibrio.

Este segundo tipo de aprendizaje es más estable y duradero porque puede ser generalizado. Es realmente el verdadero aprendizaje, y en él adquieren radical importancia las acciones educativas. Todo docente está permanentemente promoviendo aprendizajes de este segundo tipo, mientras que es la vida misma la constante proveedora de aprendizajes de primer tipo. La inteligencia está compuesta por dos elementos fundamentales: la adaptación y la organización.

La adaptación es equilibrio entre la asimilación y la acomodación, y las organizaciones una función obligatoria que se realiza a través de las estructuras. Piaget pone énfasis en el equilibrio, y la adaptación es un equilibrio que ha sido alcanzado a través de la asimilación de los elementos del ambiente por parte del organismo y su acomodación, lo cual es una modificación de los esquemas o estructuras mentales como resultado de las nuevas experiencias. En tal sentido los individuos no solamente responden a su ambiente, sino que además actúan en él.

La inteligencia se desarrolla a través de la asimilación de la realidad y la acomodación a la misma. Mientras que la adaptación lograda a través de equilibrios sucesivos es un proceso activo; paralelamente el organismo necesita organizar y estructurar sus experiencias. Así es como, por la adaptación a las experiencias y

estímulos del ambiente, el pensamiento se organiza a sí mismo y es través, de esta organización que se estructura la adaptación del organismo en su entorno. Para Piaget el desarrollo intelectual, es un proceso de reestructuración del conocimiento, que inicia con un cambio externo, creando un conflicto o desequilibrio en la persona, la cual, modifica la estructura que existe, elaborando nuevas ideas o esquemas, a medida que el ser humano se desarrolla.

Es importante conocer y tener siempre presente cuáles son los propósitos generales que se pretenden alcanzar con la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas al término de la educación primaria. En particular, se ha detectado que se desconocen los propósitos explicitados en el Plan y programas de estudio y, por consiguiente, no se toman en cuenta al planear las actividades. Por otro lado, muchas veces se atribuye el carácter de propósitos a otros que no lo son.

Por ejemplo, es muy común creer que un propósito general explícito en el Plan y programas es que los alumnos aprendan a resolver problemas de la vida cotidiana. Si bien esto es algo recomendable, en esencia, no está enunciado como uno de los propósitos generales de la enseñanza de las matemáticas.

Es importante reconocer que los propósitos generales enuncian los conocimientos básicos que los alumnos deben adquirir y las habilidades que deben desarrollar, como la capacidad de anticipar y verificar resultados, la destreza en el uso de ciertos instrumentos de medición, de dibujo y de cálculo, entre otros.

Cada alumno adoptará su propio estilo de aprendizaje, con lo que podemos afirmar que existen diversos estilos de aprendizaje. Los diferentes tipos de aprendizaje de los niños y niñas son la auditiva, kinestésica y visual. De esta forma encontramos una serie de características a considerar en nuestra labor docente.

Los alumnos conforme avanzan en su proceso de aprendizaje descubren mejores formas o modos de aprender, por lo tanto, van a variar su estilo, además dependerá de las circunstancias, contextos y tiempos de aprendizaje que tengan que enfrentar.

Pueden ser diferentes en situaciones diferentes. Por ejemplo, una de estas situaciones puede depender de los tipos de aprendizaje. También sucede que varían de acuerdo a la edad del alumno y sus niveles de exigencia en la tarea de aprendizaje.

Dominándolos se puede utilizar un estilo u otro según lo requiera la situación donde se tenga que aplicar. El alumno, con la orientación del maestro, aprende a descubrir cuáles son los rasgos que perfilan su propio estilo y, a la vez, identifica cuáles de esos rasgos debe utilizar en cada situación de aprendizaje para obtener mejores resultados.

Los alumnos aprenden con más efectividad cuando se les enseña con sus estilos de aprendizaje predominante. Es decir, que todos los docentes debemos conocer cuáles son los estilos de aprendizaje de cada alumno y del grupo en general para que, a partir de ellos, podamos desarrollar sesiones de aprendizaje eficaces y que conduzcan al logro de aprendizajes en cada uno de ellos.

De esa manera nosotros podremos orientar mejor el aprendizaje de cada alumno si conocemos cómo aprenden. Es decir, que la evaluación de nuestras estrategias didácticas y estilo de enseñanza será más efectiva. La aplicación en el aula de los estilos de aprendizaje es el camino más científico de que disponemos para individualizar la instrucción.

Si nuestra meta educativa es lograr que el alumno aprenda a aprender, entonces debemos apostar por ayudarlo a conocer y mejorar sus propios estilos de aprendizaje.

Esto le permitiría al alumno, entre otras cosas, saber cómo controlar su propio aprendizaje; Cómo diagnosticar sus puntos fuertes y débiles como alumno, cómo describir su estilo o estilos de aprendizaje, conocer en qué condiciones aprende mejor, cómo aprender de la experiencia de cada día, cómo superar las dificultades que se le presentan en su proceso de aprendizaje.

Un aspecto importante es, que los estilos de aprendizaje son uno de los pilares fundamentales para el Aprender a aprender.

Por último, nos preguntamos ¿en qué aspectos inciden los estilos de aprendizaje en relación a su aplicación en el aula? Para dar respuesta a esta cuestión recogemos varias de las ideas que exponen Alonso C. y Gallego, D. (1996).

En primer lugar, nosotros los docentes debemos tener en cuenta que los distintos estilos de aprendizaje requieren distintos modos de enseñar. Debemos ser conscientes de que nuestros alumnos aprenden de modo diferente y que hay mayor

diferencia aún entre los alumnos a la hora de aprender si además pertenecen a distintas culturas, es decir, provienen de diferentes culturales. En este tema no podemos olvidar el tema de interculturalidad y de cómo afecta en la manera cómo aprenden los sujetos.

Pero para lograr esta tarea, no debemos excluirnos, más bien, primero requerimos conocer nuestro propio estilo de aprender ya que afectará nuestro estilo de enseñanza. Asimismo, cada maestro debe aprender a detectar qué estilos de aprendizaje predominan en sus alumnos.

Conociendo la predominancia de esos estilos podrá utilizar las estrategias, los y los a su alcance para favorecer y fomentar la mejora de los estilos de aprendizaje en que sus alumnos tengan preferencias más bajas y desarrollar en ellos la adaptabilidad y flexibilidad en el aprendizaje, de cara a un mundo próximo al que tendrán que amoldarse continuamente en su futuro laboral. Y debemos trabajar para que todos los alumnos, conscientes de sus preferencias en estilos de aprendizaje logren esforzarse en mejorar y optimizar aquellos otros estilos de aprendizaje en que esa preferencia sea baja.

El aprendizaje se refleja en la forma que respondemos a los estímulos sociales, emocionales y físicos, para entender nueva información. El estilo de aprendizaje se define como la forma en que la información es procesada. Se centra en las fortalezas y no en las debilidades. No existe correcto o incorrecto estilo de aprendizaje. La mayoría de muestran preferencia por los siguientes estilos básicos de aprendizaje: visual, auditivo, o manipulador (que toca.)

Es común la combinación de estilos de aprendizajes primarios y secundarios. Los padres también muestran preferencia por uno de estos estilos de aprendizaje. Es usual que los padres prefieran un estilo de aprendizaje diferente al de su niño. Para trabajar efectivamente con su niño, es importante entender su propio estilo de aprendizaje.

Lo diferentes estilos y ritmos de aprendizaje que existen son: kinestésico, visual, auditivo, conociendo el estilo y ritmo de aprendizaje de los alumnos se podrá crear estrategias de trabajo acorde a cómo el niño aprende para obtener aprendizajes significativos

2.3 Aprendizaje constructivista por adaptación al medio

El proceso de enseñanza-aprendizaje entendida como la actividad en la cual se combinan los tres elementos del proceso educativo, (alumnos, maestros y el objeto del conocimiento), en donde cada elemento juega un rol distinto dependiendo del momento metodológico de este proceso de formación académica, en donde esta conjugación dará como resultado la instrucción para poder solucionar y comprender diversas situaciones que se presenten en la vida del alumno y por qué no del maestro.

Esta teoría defiende el hecho que toda persona aprende en relación al medio en donde se desenvuelve. Como afirma Orton (1990), no existe ninguna teoría del aprendizaje de las matemáticas que incorpore todos los detalles que cabría esperar y que tenga una aceptación general.

Según este autor se identifican en la actualidad dos corrientes de investigación sobre este campo: el enfoque constructivista, considerado anteriormente, y el enfoque de ciencia cognitiva - procesamiento de la información, de fuerte impacto en las investigaciones sobre el aprendizaje.

En el constructivismo se hace un diagnóstico, establecen juicios y toman decisiones fundamentales sobre la enseñanza - aprendizaje, construyendo una identidad personal en el marco de su contexto social y cultural, haciendo accesible a los alumnos aspectos de la cultura en el desarrollo personal, en el ámbito cognitivo y motor para el desarrollo global, promoviendo así el desarrollo mental constructivista del alumno en su contexto social.

La idea básica del constructivista es que el acto de conocimiento consiste en una apropiación progresiva del objeto por el sujeto, de tal manera que la asimilación del primero a las estructuras del segundo es indisociable de la acomodación de estas últimas a las características propias del objeto.

A continuación se presenta un cuadro comparativo del aprendizaje constructivista y el aprendizaje tradicional:

Modelo tradicional	Modelo constructivista
Primero se enseñan los contenidos preestablecidos para luego aplicarlos a situaciones de la vida real	Hay que ir aproximándolos a situaciones de la vida real para ir construyendo el conocimiento matemático.
Primero se enseñan las destrezas o habilidades luego una vez dominadas se les enseña a utilizarlas	A contar se aprende contando, a resolver problemas se aprende resolver problemas ... Hay que poner a los niños y niñas en situaciones problemáticas reales y significativas.

Los tres pilares fundamentales de un aprendizaje constructivista, son las siguientes:

1. Parte de los saberes de los niños y niñas, de su hipótesis, de su manera de organizar las matemáticas y de su manera de pensar.
2. Los niños y niñas irán recorriendo el proceso de aprendizaje de forma rotacional hacia una apropiación de la notación convencional.
3. Partir de los saberes de los niños y niñas implica contribuir a avanzar en el conocimiento matemático en general.

El contexto por el cual el alumno se desenvuelve es de suma importancia tomar en cuenta en este trabajo porque de esa manera para el alumno le será más fácil entender y comprender el proceso de suma y resta de fracciones.

Se adopta una perspectiva piagetiana, en el sentido de que se postula que todo conocimiento se construye por interacción constante entre el sujeto y el objeto, pero se distingue de otras teorías constructivistas por su modo de afrontar las relaciones entre el alumno y el saber.

Los contenidos son el substrato sobre el cual se va a desarrollar la jerarquización de estructuras mentales. Pero además, el punto de vista didáctico

imprime otro sentido al estudio de las relaciones entre los dos subsistemas (alumno – saber).

Una situación didáctica es un conjunto de relaciones explícita y/o implícitamente establecidas entre un alumno o un grupo de alumnos, algún entorno (incluyendo instrumentos o materiales) y el profesor con un fin de permitir a los alumnos aprender - esto es, reconstruir - algún conocimiento. Las situaciones son específicas del mismo.

Para que el alumno "construya" el conocimiento, es necesario que se interese personalmente por la resolución del problema planteado en la situación didáctica. En este caso si es un problema contextualizado al alumno le será mucho más fácil comprenderla y resolverla.

El proceso de resolución del problema planteado se compara a un juego de estrategia o a un proceso de toma de decisiones. Existen diferentes estrategias, pero sólo algunas de ellas conducen a la solución del problema y a la construcción por el alumno del conocimiento necesario para hallar dicha solución.

Este conocimiento es lo que se puede ganar, lo que está en juego, en la situación. De este modo, la teoría de situaciones es una teoría de aprendizaje constructiva en la que el aprendizaje se produce mediante la resolución de problemas. Es por lo que este trabajo tiene como enfoque teórico el aprendizaje constructivista a través de la adaptación de los medios.

2.4 La resolución de problemas

Los niños y niñas siempre llegan con un aprendizaje previo mismo que debe ser el punto inicial del trabajo escolar hacia las matemáticas. A través de los juegos ellos han establecido correspondencias de todo tipo, han particionado conjuntos y elementos; han representado, figurativa y verbalmente, muchas situaciones; han comparado elementos y conjuntos; han aprendido por ensayo y error a responder a muchos problemas.

Uno de los objetivos esenciales de la enseñanza de la matemática es precisamente que lo que esté enseñando tenga algún significado para los niños y niñas que tenga sentido para el alumno.

Para G. Brousseau (1983), El sentido de un conocimiento matemático se define: No sólo por la colección de situaciones donde este conocimiento es realizado como teoría matemática; no sólo por la colección de situaciones donde el sujeto lo ha encontrado como medio de solución, sino también por el conjunto de concepción que rechaza, de errores que evita, de economías que procura, de formulaciones que retoma, etc.

Sólo hay aprendizaje cuando el alumno percibe un problema para resolver, es decir, cuando reconoce el nuevo conocimiento como medio de respuesta a una pregunta. Aquí también podemos recurrir a Piaget, para quien el conocimiento no es simplemente empírico (constataciones sobre el medio) ni pre elaborado (estructuras innatas), sino el resultado de una interacción sujeto- medio).

Lo que de sentido a los conceptos y teorías son los problemas que ellos o ellas permiten resolver. Así es la resistencia de la situación la que obliga al sujeto a acomodarse, a modificar o percibir los límites de sus conocimientos anteriores y a elaborar nuevas herramientas (idea de conflicto cognitivo).

Habrá que tener en cuenta para la elección de las situaciones. En la misma perspectiva, se tiende a preferir la motivación propia de la actividad propuesta (dificultad que se desea salvar, franquear) a la motivación externa (necesidades de la vida corriente, observaciones) cuyo interés, sin embargo, no se debe destacar: el problema es entonces percibido como un desafío intelectual.

La actividad debe proponer un verdadero problema a resolver para el alumno: debe ser comprendido por todos, es decir, que éstos puedan prever lo que puede ser una respuesta al problema. Debe permitir al alumno utilizar los conocimientos anteriores, a cuestionarlos, a elaborar nuevos problemas, abiertos a la investigación y que le exija al alumno un desafío intelectual. Finalmente, es deseable que la sanción (la validación) no venga del maestro, sino de la situación misma.

CAPÍTULO 3

Aprender haciendo matemáticas

Cuando los alumnos tienen libertad para buscar la manera de resolver un problema, por lo general encuentran al menos una forma de aproximarse al resultado.

Esto a su vez, puede generar en el grupo una valiosa diversidad de procedimientos. Que el alumno conozca y compare las diferentes formas de solución de sus compañeros para un mismo problema, tiene un gran valor didáctico, ya que les permite darse cuenta que para resolver un problema existen varios caminos.

Le permite también percatarse de sus errores y favorecer que por sí mismo valore sus resultados. Cuando los alumnos logran comprender el procedimiento que otros siguieron para resolver algún problema, pueden probarlo en otras situaciones.

Probar, equivocarse, volver a probar hasta lograr la solución, propicia que avancen en su aprendizaje, adquieren confianza en el manejo de sus conocimientos, reconozcan su validez y los utilicen para resolver las diversas situaciones a las que se enfrentan.

Algunos factores que influyen positivamente en el aprendizaje son:

- La actitud positiva y respetuosa del docente
- La relación con los padres de familia
- El juego, como recurso didáctico para la enseñanza
- La comunicación verbal y no verbal intencional en el aula, para estimular a los alumnos
- La consideración permanente de los conocimientos previos de los alumnos
- La flexibilidad de las formas de organizar el trabajo escolar, para realizar actividades individuales, en parejas, en equipos y por todo el grupo
- La atención personalizada a los alumnos
- La utilización de diversos materiales didácticos

El aprendizaje cooperativo o también llamado de colaboración será tomado en cuenta en este trabajo ya que es un trabajo que se hace en equipo y ayuda a que uno

o dos de sus integrantes que se les facilite las matemáticas o tenga ,as conocimiento colabora para facilitar al equipo la comprensión o resolución de lo que se está viendo.

El aprendizaje cooperativo es una estrategia que se usa, hoy en día, en prácticamente todas las aulas. En ella el grupo tiene que trabajar conjuntamente para conseguir un objetivo que solo se logrará si cada miembro del equipo consigue su propio objetivo.

Se obtienen beneficios, tales como el desarrollo de habilidades interpersonales y trabajo en equipo, fomento de la responsabilidad personal y autoestima, aumento de la motivación en el aprendizaje de nuevos conceptos.

El aprendizaje cooperativo jugará un papel importante en este trabajo porque ayudará a los alumnos a sentirse protagonistas de su aprendizaje y con ello su motivación por seguir avanzando crecerá de forma significativa.

3.1 Estrategia de trabajo

Una estrategia de aprendizaje es un procedimiento que un alumno adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas” (Díaz Barriga, Castañeda y Lule, 1986)

En este trabajo presentaré las estrategias que he diseñado para contrarrestar la problemática que han presentado mis alumnos; falta de conocimiento y comprensión sobre proceso de suma y resta de números fraccionarios con igual o diferente denominador, tomando las características de los niños se planearán varias sesiones.

Antes de lo anterior cabe mencionar que la estrategia didáctica y/o de aprendizaje es un proceso metodológico de actividades diseñadas con el propósito de solventar las necesidades de los alumnos, propiciando un aprendizaje. La estrategia cuenta con varios elementos, que a continuación se presentará:

- Propósitos; ¿Por qué?, para poder diseñar una estrategia es necesario tener claro por qué se va crear, para qué se crea o que se quiere lograr con ello.

- Actividades; ¿Cómo?, una vez que se tenga claro el propósito sigue el diseño de una serie de actividades, que son las acciones a realizar en la estrategia, que de la misma manera deben tener un proceso metodológico y está enfocado a contrarrestar la problemática, al igual que va de acuerdo con las características del grupo.
- Recursos didácticos: ¿con que? Esto es todo lo que se me servirá para realizar las actividades, tanto para prepararlo al igual del momento de aplicarlo.
- Evaluación; ¿Cuáles fueron los resultados? Este es el último elemento, en la cual con alguna actividad se logra reflejar los resultados de las aplicadas anteriores. Los aprendizajes logrados y lo que faltó.

Estos elementos son los que se consideran en el planteamiento de estas estrategias. Antes de empezar a describir la estrategia, presentare algunas características de mi grupo:

Mi grupo de trabajo es multigrado, del programa CONAFE, en una comunidad del medio indígena, los niños son maya-hablantes en la cual los niños hablan la lengua indígena, pero mayormente se comunican en español.

Existen muchas razones por las cuales hay que priorizar nuestra labor, dedicando más tiempo en la planeación de las actividades, ya que el trabajo docente del medio indígena con frecuencia se da en condiciones de aislamiento geográfico y en ocasiones requiero de materiales que no existen en la comunidad, debido a la lejanía es difícil acceder a ellos.

Por lo cual para los materiales de cada sesión se utilizará lo que existe en la comunidad.

3.1.1 Sesiones de trabajo

Sesión 1 (Ver Anexo 1)

Propósito de las actividades:

Que los alumnos comprendan el concepto de fracción basadas en la investigación de los propios alumnos.

Tiempo: 60m

Rescate de conocimientos previos:

Se hará el juego de “El mercado” en donde los alumnos se formarán en círculos con sus sillas, a cada alumno se les asignará una fruta (manzana y plátano) posteriormente les diré: fui al mercado y compré. Dependiendo de las frutas que diga los alumnos cambiarán de lugar y el alumno que no ocupe una silla se le pedirá que diga que significa para él una fracción.

Esta actividad se hará con la finalidad de ver si los alumnos saben qué es una fracción y de ahí partir para la definición de fracción.

Desarrollo de actividades:

Los alumnos investigarán en el diccionario el concepto de fracción y por binas lo escribirán en un papel bond para luego pasar a exponerlo.

Después les explicaré el concepto de fracción y hacer un comparativo con la definición y opiniones de los alumnos con la definición que expliqué, al igual también pegaré un papel bond del concepto de fracción previamente escrita.

Para finalizar los alumnos copiarán el concepto de fracción en sus libretas y pondrán 5 ejemplos de fracciones.

Cierre y evaluación:

Los niños y niña escribirán la definición de fracción en una tarjeta en donde conformarán un fichero de conceptos.

3.2 Evaluación de la sesión:

En esta primera sesión los niños y niñas investigaron en libros de texto, enciclopedia y diccionario el concepto de fracción para llegar a una conclusión entre todos. Al pasar a exponer se vio el dominio del tema, los alumnos explicaron correctamente el concepto de fracción.

Así mismo cuando les expliqué sobre el concepto que escribí en el rotafolio fue muy similar a la que escribieron los alumnos por lo que les fue más fácil entenderlo. Al igual que les proporcioné ejemplos en donde utilizan las fracciones en la vida cotidiana como $\frac{1}{2}$ de azúcar, $\frac{1}{4}$ de frijol, etc.

Al realizar el cierre de la sesión los alumnos estuvieron dando su punto de visto sobre los conceptos analizados, cada alumno tuvo un concepto diferente, algunos de los conceptos manejados por los alumnos son las siguientes:

- Parte dividida o separada de un todo
- Proceso basado en dividir algo en partes

Se llegó a una conclusión con las definiciones de los alumnos que una fracción es una expresión a/b , donde a y b son números naturales llamados numerador y denominador, respectivamente y éste se plasmó en un rotafolio y estará en el aula para que los alumnos lo vean cada vez que se les olvide o como repaso.

Sesión 2 (Ver anexo2)

Propósito de las actividades: Que los alumnos representen mediante gráficas las fracciones para una mejor comprensión de la fracción.

Tiempo: 60 minutos

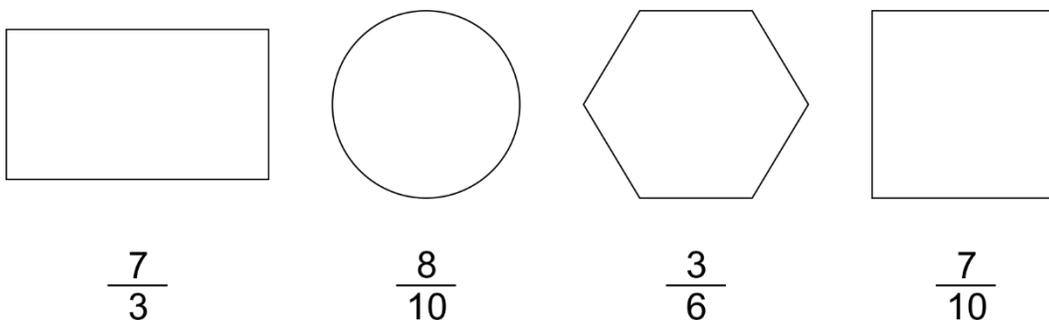
Rescate de conocimientos previos

En esta actividad se hará un juego llamada “la papa caliente” en donde se pasará una pelota a los alumnos y al alumno a quien se le quede la pelota cuando diga

“se quemó” a ese alumno le pedirá que represente con algún objeto o gráficamente una fracción que se le dará. Esta actividad servirá como base para saber si los alumnos tienen una noción de representar una fracción y hasta donde sabe para partir de ahí.

Desarrollo de la actividad

Se les explicará a los alumnos la manera de graficar las fracciones con un ejemplo. El denominador es la que indica las partes en las que se va dividir y el numerador la que indica las partes que se va tomar del todo. Posteriormente se formarán en binas y se les dará unas tarjetas con unas figuras en donde ellos graficarán las fracciones.



Al terminar pasarán a exponer los resultados, individualmente se les pedirá que represente una fracción con hojas blancas y en la pizarra, las fracciones a representar se lo pedirán los otros equipos.

Cierre y evaluación.

Se les dará a los alumnos un círculo armada con cartón y mediante el juego de “El teléfono descompuesto” en donde harán una pequeña fila y les diré una palabra que le irán diciendo a su compañero que sigue pero en voz baja después les preguntaré lo que cada alumno la frase que pasó y el que lo haya dicho mal pasará a representar una fracción.

Después se retomará todo lo visto en el día resaltando siempre los aciertos y no los errores.

Recursos didácticos:

Papel bond, marcadores, pizarra, hojas blancas, tarjetas y cartón

Evaluación de la sesión:

Al inicio de la sesión, al realizar el rescate de conocimientos previos los alumnos identificaron el concepto de fracción, desde antes de encontrarlo en el diccionario, enciclopedia y libros, dieron un concepto, sin embargo, al analizar las respuestas de cada alumno de pudo llegar a que los alumnos si pueden identificar las fracciones en objetos.

El hecho que los alumnos sean los que pidan las fracciones a representar el equipo que expone los familiariza con las fracciones, además de que de esta manera el equipo que expone se sentirá con más confianza de representarlo para sus compañeros, claro que estuve pendiente si lo representaban bien y la actividad si resultó, observé a los alumnos con más confianza hacia ellos mismos.

Por lo que ésta sesión sí resultó, se les notó a los alumnos entusiasmados al ver que, si sabían la definición al igual que graficarla, hubo dos alumnos que si saben la definición exacta de fracción por lo que para ellos fue resultado aburrido, esto se reflejó en su comportamiento, ya que uno de ellos dije que ya lo sabía sin embargo el otro a pesar de expresar su conocimiento sobre ello resaltó que quiere saber más sobre las fracciones.

Sesión 3 (Ver Anexo 3)

Propósito de las actividades: Que los alumnos representen fracciones mediante la división de un huerto escolar y que empiecen a conocer el proceso de suma de fracciones.

Tiempo: 100 min.

Rescate de conocimientos previos.

Por medio de una lluvia de ideas se les preguntara a los alumnos si saben sumar fracciones y conforme vayan dando su opinión se apuntará en la pizarra, al igual que

se les presentará una suma de fracciones con igual denominador, éste es con la finalidad de saber si los alumnos conocen la suma de fracciones

Desarrollo de la actividad.

Saldremos con los alumnos en la parte de atrás de la escuela en donde la primera instrucción es que dividan la parte de la parcela que se les mostrará en tres partes iguales.

Posterior a ello se les dará la indicación de que $\frac{1}{3}$ es el que les tocara para sembrar a los de este grado. Después de ello la parte que les tocó lo partirán en dos partes para sembrar rábano y cilantro.

Evaluación y cierre.

Les explicaré a los alumnos sobre la actividad realizada anteriormente en donde les explicaré que la suma de las tres partes que se dividió es el entero que partieron y lo mismo pasa con la parte que les toco que dividieron en dos $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ es igual a 1 entero y como última actividad se les pedirá que hagan una gráfica en la que representan la partición que hicieron para posteriormente explicarle a los otros grados la parte que les tocó.

Recursos didácticos: Pizarra, marcador

Evaluación de la sesión.

Esta sesión trabajada fue de interés de los alumnos ya que aparte de que fue una actividad fuera de la escuela también fue algo en que los alumnos están acostumbrados a hacer en la milpa donde trabajan. Claro que ahí para dividir las hectáreas a trabajar lo hacen los padres de familia, sin embargo, ellos observan cómo lo hacen.

Los alumnos lo midieron mediante pasos, cada paso que dan es un metro y así lo dividieron en partes iguales. Al entrar al salón se veían entusiasmados, y cuando les explique lo que hicieron y convertirlo en fracciones, lo primero que dijeron es “que fácil se hace”, “eso no está difícil”, se les hizo fácil porque utilizaron el contexto que tenían y es algo que ellos anteriormente saben hacer(dividir la tierra) y al convertirla en fracciones se les fue más fácil entender.

Fue una clase satisfactoria y con aprendizajes que sin duda serán significativas para los alumnos, esto me hace sentir aún con más ganas de seguir creando e implementando actividades la cual involucre el contexto de los alumnos ya que de esa manera los alumnos tendrán aprendizajes significativos.

La resolución de sumas y restas de igual denominador no se les complico a los alumnos, ya que ya tenían una noción de ello, sin embargo faltaba mostrarles el procedimiento para la realización de la suma, pero también se consideró que hay alumnos que ya sabían el procedimiento pero de otra manera y se le dio la oportunidad para pasar a explicar el procedimiento que conoce.

De esta manera se toma en cuenta el conocimiento previo del alumno así como aprender otra manera de realizarlo y el que les parezca más fácil de realizar ese llevaran a cabo.

Sesión 4 (Ver Anexo 4)

Propósito de las actividades: Que los niños y niñas comparen fracciones mediante tablas y saber cuál es mayor o menor.

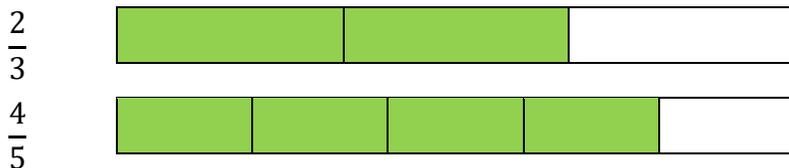
Tiempo: 60'm

Rescate de conocimientos previos: Se les dará unas hojas a los alumnos en la cual ubicarán los saltos que dieron que dar para llegar hacia lo destinado. (Ver Anexo 5)

Esto es la finalidad de saber si los alumnos conocen la recta numérica y si saben cómo ubicarse en ella.

Desarrollo de la actividad:

Se les explicara a los alumnos la manera de comparar las fracciones para saber cuál es mayor. Ejemplo:



$$\frac{1}{2}$$



Entonces aquí tenemos que la fracción mayor es $\frac{2}{3}$ y el menor es $\frac{1}{2}$.

Se les dará a los alumnos unas fracciones para que comparen individualmente. La comparación se puede realizar como el ejemplo anterior, con la recta numérica o como a ellos se les facilite.

Después de realizar el ejercicio intercambiarán sus libretas y se revisará el ejercicio en la pizarra junto con el docente y cada va alumno comparar la respuesta que se obtuvo. Posteriormente se corrigen los errores.

Evaluación de la sesión:

En esta sesión trabajada los niños y niñas aprendieron a comparar las fracciones. En un principio cuando fraccionaron la tabla para compararla la parte fraccionada es la que tomaban en cuenta para comparar la otra, lo hacían de la siguiente manera.

$$\frac{3}{4}$$



$$\frac{2}{3}$$



De esta manera no se podían comparar ya que la tabla (el todo) o era igual ya después de la explicación y el ejercicio que realizaron lo pudieron hacer correctamente.

Sesión 5 (Ver Anexo 6)

Propósito de las actividades: Que los alumnos investiguen en concepto de común múltiplo y realicen algunas actividades para aplicación de los conocimientos.

Tiempo: 60 min.

Rescate de conocimientos previos

Se les cuestionará a los alumnos sobre lo que conocen de “común múltiplo”, se redactara opiniones de cada alumno y esto es con la finalidad de saber que tanto saben acerca del concepto para poder ampliarlo.

Desarrollo de la actividad

Por equipos se les pedirá a los alumnos que investiguen en biblioteca y enciclopedia sobre el concepto de común múltiplo, al igual que algunos ejemplos. Al terminar se llevará a cabo una exposición por parte de cada equipo, donde darán a conocer lo investigado.

Se dará una explicación para aclarar las dudas que tengan los alumnos, de manera individual se les proporcionara algunos ejercicios para resolver problemas de común múltiplo.

Cierre y evaluación

Por medio del juego “canasta de frutas” se socializaran los ejercicios el alumno que pierda le haré un una pregunta y aclararé las dudas que surjan del tema.

Evaluación de la sesión:

La sesión empezó con el rescate de conocimientos previos de los niños, esto se hizo por medio de una lluvia de ideas en donde cada alumno dijo lo que sabía sobre el común múltiplo, los alumnos conocían muy poco de este término, ya que solo daban como respuesta que es el mínimo común múltiplo del denominador de una fracción.

La exposición sobre la definición de común múltiplo los ayudó conocer y concretar sobre el término y con palabras que ellos mismos utilizan les fue más claro, aquí es importante recordar que la lengua materna de los niños es la maya sin embargo utilizan más el español, por lo cual como se está perdiendo la lengua que utilizan al momento de exponer lo explican en maya. Esto ha ayudado también a que se recupere lo que se está perdiendo y al mismo tiempo los alumnos lo entienden mejor.

Al inicio de la investigación ya empezaron a tener más ideas sobre ello, pero si se les dificultó un poco en cuanto a la práctica, cuando empezaron a encontrar el mínimo común múltiplo de las fracciones que se les plateo, no estaba planeado que los niños lo realicen en binas, sin embargo, opté por realizar este cambio ya que a la hora en que estaban realizando los ejercicios que les marque se les dificulto.

El haberlos puesto a trabajar en binas los ayudo a que entre los dos lo resuelvan, ya después de realizarlo en binas lo revisamos ente todos y nuevamente les expliqué el procedimiento, posterior a esto les dejo un ejercicio más pero ya ahora individual y pude observar que sí lo pudieron realizar.

Al realizar el juego se pudieron distraer un poco, pero a la misma vez para socializar lo visto en la sesión, puedo llegar a la conclusión de que si se cumplió con el propósito plateada para la sesión, sin embargo, no se realizó tal cual como esta en la planeación, se hizo improvisado una actividad a la hora debido a que los alumnos aún no habían comprendido del todo el procedimiento de encontrar el común múltiplo pero al final si se cumplió el objetivo.

Sesión 6

(Ver Anexo 7)

Propósito de las actividades: Que los alumnos empiecen a resolver sumas de fracciones mediante problemas contextualizados.

Tiempo:70' m

Rescate de conocimientos previos:

Se realizará la dinámica de UNO, en donde cada niño que vaya perdiendo escogerá una tarjeta al azar, donde estará escrita una fracción, la cual ubicara en la recta numérica, en la siguiente ronda, se le pedirá a cada alumno sumar la tarjeta que seleccione y con la seleccionada anteriormente y la ubique en la recta numérica (no se tendrá intervención directa del docente). Esto con el fin de saber si el alumno tiene la noción de sumar las fracciones.

Desarrollo de la actividad

Se les explicará a los alumnos mediante un problema la manera de realizar la suma.

La directora del albergue quiere calcular el total de pollo utilizado que se surtió en la semana. El lunes se utilizó $\frac{1}{4}$ y el jueves se utilizó $\frac{3}{4}$ ¿Cuánto se utilizó en total?

Como el denominador es igual se conserva el denominador y los denominadores se suman. Queda de la siguiente manera:

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{4}{4}$$

Y si los denominadores son diferentes se multiplica el primer numerador con el segundo denominador y el primer denominador con el segundo denominador, se realizan la multiplicación cruzados luego se hace la suma. Ejemplo:

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{3} = \frac{3 \times 2}{5 \times 3} = \frac{(3 \times 3) + (5 \times 2)}{5 \times 3} = \frac{9 + 10}{15} = \frac{19}{15}$$

Se les otorgará a los alumnos por equipos el siguiente problema: Don Juan se dirigía a su milpa, para llegar caminó $\frac{1}{4}$ del camino a recorrer, ya cansado se detuvo para tomar su pozole, y se puso a pensar que le faltaba más de $\frac{1}{2}$ de camino para llegar, entonces empezó a caminar nuevamente y otra vez caminó $\frac{1}{4}$, ¿Cuánto recorrió en total?

Será el mismo problema para los dos equipos, se le pedirá a cada equipo que lo resuelvan utilizando lo que saben e investigando en diversos materiales de la biblioteca.

Evaluación y cierre

Al terminar se socializará los resultados y al terminar se les cuestionará el proceso que siguieron para resolverlo, en conjunto alumnos-docente, se registrará en un papel bond el proceso que utilizaron para resolver el problema y pasarán a explicar el proceso que cada equipo utilizó.

Éste material se colocará en un lugar visible en el salón para el ambiente alfabetizador.

Se les dará unas fracciones con igual y diferente denominador para resolver en el albergue.

Evaluación de la sesión:

En esta sesión los niños pudieron poner a prueba sus habilidades para resolver las sumas de fracciones que se les presentó a su manera, cada alumno la resolvió de acuerdo a cómo lo sabe hacer o como la pudo realizar, cuando les di la instrucción de que resuelvan el problema planteado empezaron a preguntar cómo lo realizaran si no saben, además de que no les llamó tanto la atención la actividad.

Pero ya cuando lo empezaron a resolver se entretuvieron haciéndolo y solo cuando se dieron cuenta ya habían resuelto el problema, bueno cada alumno obtuvo un resultado diferente, pero lo resolvieron con mucha dificultad lo hicieron, sin embargo de lo hicieron diferente, uno de los alumnos primero encontró el mínimo común múltiplo del denominador y otro de los alumnos multiplicó los denominadores pero a fin de cuentas dio el mismo resultado.

Esta actividad entusiasmó a los alumnos, aunque en un principio se les dificultó mucho realizarlo, pero se dieron cuenta ellos mismo en el proceso de solución de la suma y resta de fracciones que lo pudieron resolver y eso también para mí es algo motivador ver que los alumnos están reaccionando de manera positiva a las actividades y lo mejor es que están aprendiendo a resolver problemas por su misma cuenta.

Lo que sí me deja que pensar es que los alumnos se olvidan muy rápido del proceso que utilizaron, ya que de tantos intentos que hicieron ni se dieron cuenta del que les funcionó, pero ya más adelante concretamos el procedimiento del que se les haga más fácil a los alumnos.

En esta sesión se cumplió con el propósito de la sesión, que los alumnos aprendan a ubicarlo en la recta numérica, en cuanto a la ubicación lo realizaron correctamente y no se les dificultó ubicarlos en la recta numérica por lo que en esta sesión sí se cumplió con el objetivo planteado.

Sesión 7
(Ver Anexo 8)

Propósito de las actividades: Que los alumnos realicen restas de fracciones mediante diversos ejercicios para complementar su aprendizaje.

Tiempo: 60m

Rescate de conocimientos previos

Se pondrá una resta de fracción en la pizarra.

Se atará un globo al tobillo de cada niño(a). Al son de la música saldrán a la pista. El juego consiste en pisar el globo del contrario, salvando el propio. El niño que explote su globo pasara a resolver la resta de fracción.

La finalidad de esta actividad es que el niño trate de resolver la fracción como él piense de esta manera se tomara en cuenta que tanto de conocimiento cuenta el alumno sobre la resta de fracciones para partir de ahí.

Desarrollo de actividades

Se planteará un problema en la pizarra: Mi mamá compró $\frac{3}{4}$ de arroz pero le regaló $\frac{2}{6}$ a mi abuela. ¿Cuánto de arroz le quedó a mi mamá?.

Se les explicará por el docente sobre el proceso de resta de fracciones utilizando el mínimo común múltiplo.

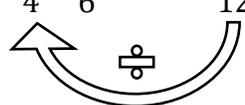
Mínimo común múltiplo

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{6} =$$

$$\begin{array}{r|l} 4 & 6 \\ \hline 2 & 3 \\ 1 & 3 \\ 1 & 1 \end{array}$$

$$2 \times 2 \times 3 = 12$$

Después de obtener el mínimo común múltiplo que es 12 se realiza la división del mcm entre 4 y el resultado se multiplica por el numerador

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{6} = \frac{(3 \times 3) - (2 \times 2)}{12} = \frac{9 - 4}{12} = \frac{5}{12}$$


Y se llega al resultado que $\frac{3}{4} - \frac{2}{6} = \frac{5}{12}$.

Se les pondrá a los alumnos los siguientes ejercicios para resolver individualmente.

1.- Ala directora del albergue le surtieron $\frac{4}{5}$ de harina, la ecónoma utilizó $\frac{2}{5}$ para hacer empanadas. ¿Cuánto de harina queda para la semana?

2.- Para hacer un pastel se necesita $\frac{3}{4}$ de leche pero solo queda $\frac{1}{4}$. ¿Cuánto falta para poder hacer el pastel?

Cierre y evaluación

Por medio del juego “mundo loco” se realizará la evaluación de las actividades realizadas, en donde el alumno que pierda pasará a resolver una resta de fracción en la pizarra.

Recursos: Pizarra, marcador y cuaderno.

Evaluación de la sesión:

En esta sesión no se les dificultó mucho a los alumnos identificarla fracción de las tiras de colores, pero cuando empezamos a ver el tema de equivalencias se les complicó un poco ponerlo a la práctica, pero al realizarlo por binas lo hicieron correctamente, ya que lo que no le quedó claro a uno el otro lo sabía y entre los dos lo resuelven.

Lo que se les complicó un poco fue cuando empezaron a resolver los problemas que les planteé, empezaron a preguntar que iban a hacer y cómo lo harán, mientras atendía los otros grados ellos intentaban resolverlo, ya después se los volví a explicar con otro ejemplo, posteriormente si lo pudieron realizar correctamente.

Y al realizarlo individualmente se les fue más fácil, me sentí bien al término de la sesión ya que fue una clase satisfactoria y se reflejó en el cierre de la sesión porque cada alumno que perdía en el juego realizó una simplificación por lo que se reflejó que les quedó claro y me quedo satisfecha que el propósito de la sesión planteada se haya cumplido.

La utilización de varios colores les ayudó a comparar las medidas de fracciones con las de otros colores y así comprender mejor las fracciones al igual que la suma de las tiras de colores divididas que es igual a que sumen las fracciones, fue una manera de sumarlas de diferente manera, sin embargo este ayudo a entender y tener más claro la suma de fracciones pero en esta ocasión se les explico utilizando el común múltiplo.

Sesión 8

(Ver Anexo 9)

Propósito de las actividades: Que los alumnos resuelvan problemas de suma y resta de fracciones que se les planteará.

Tiempo: 60m

Rescate de conocimientos previos.

En parejas resolverán unos problemas que se les plantearán en un papel bond antes escrito para ver si los alumnos lo pueden resolver.

Desarrollo de actividades.

Se les dictará unos problemas para lo resuelvan individualmente.

Ejemplo: Elisa y Talía son los encargados de adornar el salón para la clausura, y para ello cada alumno quedó en llevar un rollo de cinta festón de 10m. Elisa calculó que va ocupará $\frac{3}{5}$ partes de su rollo, y Talía sabe que le van a sobrar 4m del suyo. ¿Quién de los dos va gastar más cinta?, ¿Por qué?

Después se resolverá entre todos el problema plateado.

Se les dará en un papel bond problemas para que resuelvan individualmente.

Cierre y evaluación.

Intercambiarán libretas para que entre ellos califiquen los problemas que resolvieron, esto se hará mientras el docente va resolviendo los problemas en la pizarra.

Recursos: Papel bond, marcadores, pizarra y gis

Evaluación de la sesión:

En el rescate de conocimientos previos los alumnos resolvieron correctamente los problemas sin embargo les expliqué el problema, lo que he notado hasta ahora es que les tengo que precisar a los alumnos si es suma o resta lo que tienen que realizar, por lo que también trabajé con ellos la comprensión lectora, sin embargo, al estar trabajando la resolución de los problemas noté que sí tienen una buena comprensión de lo que leen.

Cuando resolvieron los problemas cada alumno lo hizo de manera diferente sin embargo, llegaron al mismo resultado, al momento de que los alumnos pasaron a explicar el procedimiento que utilizaron para sumar las tiras de colores se sorprendieron porque a pesar de que alguno de los alumnos lo hizo de diferente manera al final es el mismo resultado.

Al momento de dictarles los problemas que resolvieron empezaron a decir que ya tienen idea de cómo lo van a resolver y desde un principio eso fue un gran avance el interés que presentaron en querer aprender a resolverlo no porque será parte de una evaluación si no porque en la vida cotidiana la utilizan.

Uno de los alumnos expresó que saber sumar y restar fracciones es importante, y ejemplificó que en su casa son 4 hermanos (3 varones y 1 mujer) y que su papá les comenta que cuando ya sean mayores de edad les va dar una aparte de su terreno pero que se los dividirá en partes iguales para que no se discute ninguno de ello, expresó que a él le toca $\frac{1}{4}$ de terreno, pero que si le compra la parte de su hermana (ya que a ella no le gusta este tipo de trabajo), entonces se quería con la mitad del terreno.

Fue interesante que este alumno hiciera este ejemplo porque en clases anteriores este alumno no se le notaba ningún interés por querer aprender, al dar su ejemplo rápidamente sumó la parte que le corresponde, entonces los demás se dieron cuenta que desde antes han estado utilizando las fracciones solo que no con un procedimiento.

Porque al realizar el juego del boliche de fracciones, cuando le tocaba a cada alumno lo tuvo que resolver solo sin la ayuda de sus compañeros ni la mía, ya que se

estableció la regla de que si un alumno lo ayuda pierde puntos y el alumno que obtuvo más puntos fue el que menos pensó porque al realizar una evaluación diagnóstica al inicio del ciclo escolar fue el que estuvo más bajo de calificación en matemáticas.

Sesión 9

(Ver Anexo 10)

Propósito de las actividades: Que los alumnos resuelvan problemas de sumas y restas de fracciones.

Tiempo: 110m

Rescate de conocimientos previos: Por medio del juego de “La botella loca”, se les pondrá un problema y el que pierda resolverá el problema.

Desarrollo de actividades: Se les pondrá a los alumnos unos problemas de sumas y fracciones para que en binas lo resuelvan

Cierre y evaluación: Se dividirá al grupo en dos equipos y se hará un “reality de fracciones” a manera de evaluación, en donde a cada equipo se les dará la primera pista, pero para llegar a la otra pista tendrán que resolver la suma o resta de fracciones que se estará escrito en donde lleguen. Si se lo resuelven correctamente se les dará la siguiente pista y así hasta que lleguen en la resolución de problemas de sumas y resta de fracciones.

Evaluación de la sesión:

Esta última sesión fue de grandes aprendizajes tanto para mí como para los alumnos, en los alumnos se organizaron bien para resolver el problema al igual que desarrollaron la comunicación con su compañero, pero lo que más se resaltó en esta actividad es que pudieron resolver los problemas de sumas y restas de fracciones que se les planteó.

Lo resolvieron bajo presión ya que ambos equipos buscaban ganar el reality por lo que al estar resolviendo los problemas lo hicieron bajo presión, ambos equipos se equivocaron dos veces la resolver la resta de fracciones, en el procedimiento, pero

apenas obtuvieron el resultado se dieron cuenta en donde estaba mal y volvieron a resolverlo.

Los alumnos se divirtieron mucho en esta sesión, andaban corriendo que ni se dieron cuenta si es para evaluar lo que vieron, de hecho, ya terminando todo el juego, entre ellos comentaban que les gusto las actividades implementadas y así no se les dificulta es más ni se dieron cuenta cuándo aprendieron a sumar y restar.

Los alumnos a parte que se divirtieron también pusieron en práctica lo que ya hemos venido viendo en las sesiones pasadas ya que se pudo percibir los aprendizajes adquiridos, al igual que las sesiones también servirá a los grados anteriores como ya había mencionado en el contexto escolar es un aula multigrado por lo que los otros grados tendrán una noción de las fracciones ya que están en el mismo aula en donde se realizaron las actividades, al igual que en esta última sesión los alumnos participaron nada más que pues a ellos son otros temas las que se le evaluó.

Resolvieron correctamente los problemas que se les planteó, claro que algunos utilizaron un procedimiento diferente pero con el mismo resultado que la otra bina. Desde en un principio de la sesión demostraron interés en realizar la actividad.

3.2 La evaluación

Con las definiciones encontradas en el diccionario, libros de texto y enciclopedia los alumnos pudieron dar un concepto de las fracciones mucho más clara para ellos, intercambiaron ideas y plasmaron los conceptos y llegaron a la conclusión de que una fracción mixta es la combinación de un número entero y una fracción ($5 \frac{4}{7}$).

Una fracción impropia es la que tiene un numerador igual o mayor que su denominador ($\frac{8}{3}$) y una fracción propia es la que tiene un numerador menor que el denominador ($\frac{4}{7}$).

Al igual que representaron las fracciones con naranja, sandía y fraccionar y la recta numérica según la fracción que se les pedía.

En la sesión 2 se le complicó un poco a los alumnos resolverlo, ya que entre los integrantes del equipo comentaban que primero era suma luego resta y otro decía que

era primero restar, al final si resolvieron correctamente las fracciones aunque con poca dificultad.

Cuando se les explico el proceso de la suma y la resta tuvieron algunas dudas de ello, pero luego cuando resolvieron las fracciones de manera algorítmica lo resolvieron correctamente.

En la sesión 3 y 4 los alumnos empezaron a resolver problemas de sumas y restas de fracciones con un poco de dificultad, sin embargo, las resuelven en manera algorítmica aun no pueden resolverlas en un problema.

Ya en las sesiones 5 y 6, al plantearles problemas que tienen que ver con su entorno al igual que con las actividades que realizaron en equipo, comprendieron que cada alumno tiene diferente manera de resolver un problema matemático, no tiene que ser necesariamente como la resolvió el docente

Al darles esa libertad de resolverlo a su manera, encontraron otras maneras de resolver el problema que a su vez al estar analizándolas los ayudo a comprender que a pesar del docente tenga una manera de resolver el problema ellos pueden llegar a otra utilizando otros métodos, que en algunas ocasiones son más complejas, pero al fin de cuentas siempre llegar al resultado.

Se les facilitó más comparar las fracciones con las gráficas, pero de esa manera se les facilitó entender la suma de fracciones para que ya más adelante lo puedan resolver problemas de sumas y restas de fracciones. Los aprendizajes que se pueden rescatar hoy en los alumnos son la resolución de la suma y resta de fracciones de manera autónoma.

Al estar utilizando el origen de los alumnos al plantearles problemas los ayudó y de esa manera se dieron cuenta que siempre han estado utilizando las fracciones en el trabajo que hacen en el campo e incluso en la casa y de esa manera dejaron de pensar que las matemáticas son difíciles y aburridas como lo pensaban.

La estrategia utilizada dio un resultado positivo en los alumnos, al usar recursos con el que cuenta la comunidad, pero al mismo tiempo también enriquecer el ambiente de la escuela y la comunidad con materiales impresos y escritos.

Combinar las actividades en las que se manipulen materiales didácticos, con otras en las que se analicen ilustraciones y textos.

Tener un aula apropiado, adecuado para el aprendizaje, tener un ambiente alfabetizador es también importante ya que las aulas son las puertas de la cultura, encargadas de poner en contacto a los alumnos con numerosas y variadas formas de presentación, lenguajes, maneras de pensar, de decir, de hacer, de estrecha relación con el mejoramiento y la democratización de la calidad de la enseñanza.

El trabajo por binas o en equipos fue muy productivo porque a los alumnos que se les dificulta la resolución de problemas les ayudó bastante sus compañeros que se les dificulta un poco y de esta manera se les facilitó el aprendizaje por medio del trabajo cooperativo.

Conclusiones

Esta Propuesta Pedagógica me ayudó a descubrir y desarrollar habilidades que me servirán a lo largo de la vida, al igual que resolver el problema que se presenta en el aula, claro que esto no queda solo aquí, hay otros problemas que se presentan en la escuela, sin embargo con la propuesta realizada ayudara a resolver otros problemas.

También me ayudó a tomar en cuenta otros aspectos que son importantes para una educación de calidad.

El resultado que tuvo esta propuesta pedagógica en los alumnos fue sorprendente ya que se vio reflejado el cambio que tuvieron, se reflejó el mejoramiento de su promedio, seguridad a resolver problemas matemáticos, pero también se vio reflejado la importancia que le toman a las matemáticas ya que se aprende haciendo matemáticas.

Es importante conocer y tener siempre presente cuáles son los propósitos generales que se pretenden alcanzar con la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas ya que mediante ello se crea las estrategias de trabajo para lograr un aprendizaje significativo en los alumnos, al igual que considerar los estilos y ritmo de aprendizaje de cada alumno.

Se concluye que para lograr un aprendizaje significativo en los alumnos los materiales deben ser relevantes y tener una organización clara pero estas condiciones hacen intervenir elementos que corresponden no solo a los alumnos sino también al contenido del aprendizaje; su organización interna y su relevancia, y al docente que tiene la responsabilidad de ayudar con su intervención al establecimiento de relaciones en el conocimiento previo de los alumnos y el nuevo material de aprendizaje.

El aprendizaje del alumno va ser más o menos significativo, en función de las interrelaciones que se establezcan entre estos elementos y de lo que aporta cada uno de ellos al proceso de aprendizaje. El aprendizaje escolar requiere una intensa actividad por parte del alumno.

Esta actividad no debe identificarse con la simple manipulación o exploración de objetos y de situaciones. La actividad manipulativa es solo uno de los medios para estimular la actividad cognitiva de los alumnos.

Al igual estoy consciente de que aún hay más problemas por resolver en el aula para el mejoramiento de sus aprendizajes, ya que al paso del tiempo las necesidades de los alumnos van cambiando por lo cual surgen nuevos problemas, nuevas necesidades de los alumnos, es por ello la importancia de estar mejorando como docentes, adquirir nuevas experiencias para poder resolver los problemas que se nos presentan en el aula.

Para finalizar esta propuesta pedagógica es un análisis y reflexión para mejorar nuestra práctica docente que por medio de un diagnóstico pedagógico como una herramienta inicial nos da la base para saber la situación académica de los alumnos y trabajar sobre ellos para crear estrategias de solución y tener una educación de calidad para los alumnos.

Bibliografía

- ARIAS, Ochoa Marcos Daniel. (1997). El diagnóstico pedagógico. *Metodología de investigación III*. UPN. México
- BEARD Van Der Bijl, "Características generales del diagnóstico" Del manual Metodología de la investigación III, UPN pp.10-27
- CALDERÓN Sánchez R. *Constructivismo y aprendizaje significativo* Recuperado de:<http://www.avozora.com>
- CARRAHER Terezinha,(1991)" *En la vida diez, en la escuela cero; los contextos culturales del aprendizaje*" de la antología Matemáticas y educación indígena I (pp.63)
- CONAFE, *Manual del Instructor Comunitario*. México.
- CONAFE, Varios autores, *El aprendizaje de las matemáticas en la educación primaria comunitaria*
- CONAFE, Varios autores. (2011). *Manual Mis apuntes: formación para la docencia I*, México
- DÍAZ-Barriga, Castañeda y Lule, 1986: Hernández. *Metodología de la Investigación*. UPN pp.31
- GALLARDO, Jesús; Gonzales. José Luis; Quispe, Wenceslao (2008), *Interpretando la comprensión matemática en el aula*.
- GÁLVEZ Grecia, "Elementos para el análisis del fracaso escolar en matemáticas" de la antología Matemáticas y educación indígena I (UPN pp.40).
- GUTIÉRREZ Vázquez Juan Manuel. UPN. Pp. 119.
- KEMIS, Stephen/ Mc Taggart. Robin "Determinación de un tema: la tabla esotérica de investigación" Metodología de la investigación. UPN, pp. 38
- MARTÍNEZ Gonzales Raquel, "Diagnóstico Pedagógico" *Fundamentos teóricos*. España, Universidad Oviedo pp. 41-62, d manual de Metodología de la investigación III

- RAMÍREZ, Silva G. Alonzo, UPN, Ajusco, (1997). De la antología de Introducción al campo del conocimiento de la naturaleza pág. 54
- RUÍZ, Higuera Ma. Luisa, (2003) "*aprendizaje y matemáticas*" de la Antología Matemáticas y educación indígena I. pp. 29 .
- SÁNCHEZ, Puentes Ricardo "*Didáctica de la problematización en el campo científico de la educación*" Universidad Pedagógica Nacional PP. 38
- SEP. *Planes y programa de estudios* 2011. México
- SERGIO, Macarena, José Antonio. (2011). "*La fracciones en la vida cotidiana*". Blogspost. Recuperado en <http://matematicas-primaria-.com>
- VIERA, Ana M. (1992). "*Que elementos debe considerarse*" de la antología Matemáticas y educación indígena I UPN pp. 349.

ANEXOS

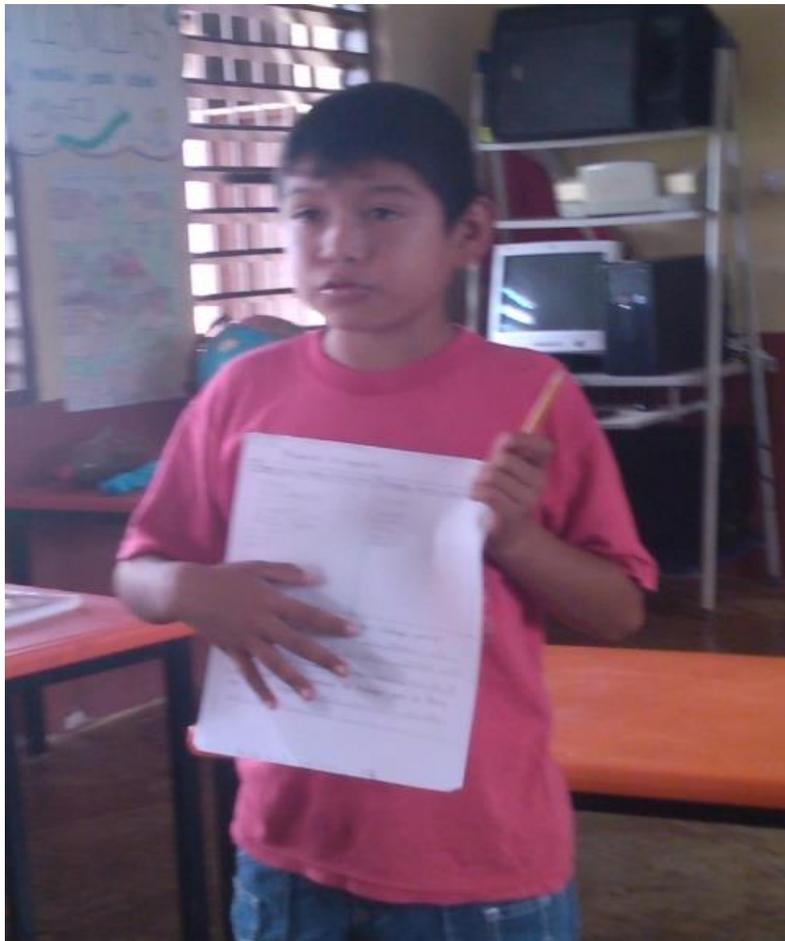
Anexo 1



En esta primera sesión los alumnos realizaron la investigación del concepto de fracción.

Posteriormente pasaron a explicarlo frente a grupo, para que al final se llegue en una sólo definición de fracción para que este sea pasado en un rotafolio e incluirlo en ambiente alfabetizador

Anexo 2



En la sesión 2 los alumnos dividieron en tres partes un terreno para el huerto escolar, en donde $\frac{1}{3}$ le corresponde a cada nivel

Después de ello los alumnos les explicaron a sus compañeros la parte que le corresponde a cada nivel y cómo fue que lo dividieron.

Anexo 3



En esta sesión los alumnos empezaron a resolver sumas de fracciones con igual denominador.

Lo realizaron en binas, para posteriormente revisarlo junto con la otra bina.

Anexo 4



En esta sesión los alumnos investigaron el concepto de común múltiplo y después pasarlo en un papel bond para tenerlo en el aula.

Después realizaron ejercicios para encontrar el común múltiplo.

Anexo 5

¿CUANTOS SALTOS DEBE DAR EL CONEJO PARA LLEGAR A LA ZANAHORIA?



¿CUANTOS SALTOS DEBE DAR LA RANA PARA LLEGAR A LA MOSCA?



¿CUANTOS SALTOS DEBE DAR EL GRILLO PARA LLEGAR A LA HOJA?

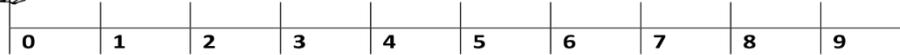


PEGA ESTA HOJA EN TU CUADERNO

REALIZA LOS BRINCOS QUE DEBE DAR EL CONEJO, TRAZA LOS SALTOS Y PINTA EN LA REGLETA



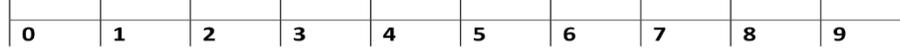
CINCO



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



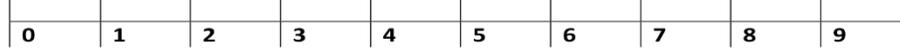
SIETE



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



NUEVE



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ésta hoja es la que se les proporcionará a los alumnos para que realicen en el apartado de rescate de conocimientos previos.

Anexo 6



En esta sesión se realizó la actividad del mundo loco para la evaluación de lo visto en la sesión.

La evaluación se realizó junto con todo los niveles solo que cada alumno que perdió pues se le hacía una pregunta o en caso de este grado para hacer el proceso de suma de fracciones.

Anexo 7



En esta sesión individualmente realizaron la resolución de unas sumas y restas de fracciones.

Después de resolverlos entre los mismo lo revisaron y después lo resolvieron entre todos en la pizarra.

Anexo 8



En esta sesión se les proporcionó a los alumnos un papel bond en donde primero colorearán la parte que corresponde en cada fracción y después harán la realización de la suma o resta, según lo que indique las instrucciones dadas

Anexo 9



En esta última sesión terminando la actividad de reality los alumnos pasaron a explicar a sus compañeros como resolvieron las sumas y restas de fracciones que realizaron en la actividad.