



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media
Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente PADEP/D

Elaboración de una guía de juegos recreativos y material didáctico para reforzar el área de matemáticas, en los estudiantes de tercero primaria.

Proyecto de Mejoramiento Educativo Realizado en la Escuela Oficial Rural mixta Cantón Río Tarros aldea Cutzan Chicacao Suchitepéquez.

Ruth Elisa Cox Tay

Asesor:

M.A. Julián Rigoberto Noj Mena

Guatemala, noviembre 2020



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media
Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente PADEP/D

Elaboración de una guía de juegos recreativos y material didáctico para reforzar el área de matemáticas, en los estudiantes de tercero primaria.

Proyecto de Mejoramiento Educativo Realizado en la Escuela Oficial Rural mixta Cantón Río Tarros aldea Cutzán Chicacao Suchitepéquez.

Proyecto presentado al Consejo Directivo de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Ruth Elisa Cox Tay

Previo a conferírsele el grado académico de:
Licenciada en Educación Primaria Intercultural con énfasis en educación Bilingüe

Guatemala, noviembre 2020

AUTORIDADES GENERALES

MSc. Murphy Olympo Paiz Recinos	Rector Magnífico de la USAC
Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Secretario General de la USAC
MSc. Danilo López Pérez	Director de la EFPEM
Lic. Álvaro Marcelo Lara Miranda	Secretaria Académico de la EFPEM

CONSEJO DIRECTIVO

MSc. Danilo López Pérez	Director de la EFPEM
Lic. Álvaro Marcelo Lara miranda	Secretario Académica de la EFPEM
MSc. Haydeé Lucrecia Crispín López	Representante de Profesores
M.A. José Enrique Cortez Sic	Representante de Profesores
Lic. José Luis Jiménez Ramírez	Representante de Profesionales Graduados
PEM Maynor Ernesto Elias Ordoñez	Representante de Estudiantes
MEPU Luis Rolando Ordóñez Corado	Representante de Estudiantes

TRIBUNAL EXAMINADOR

Licda. Lourdes Elena Álvarez Chacón	Presidente
Licda. Rosa Elvira Franco Paiz	Secretario
Licda. Carlota Gómez Pérez	Vocal



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media
Unidad de Investigación y
Departamento de Estudios de Postgrado



Guatemala 20 de noviembre 2020

Licenciado

Alvaro Marcelo Lara Miranda

Secretario Académico de la EFPEM-USAC

Estimado Licenciado Lara:

Con un atento saludo, a la vez le informo que luego de trabajar con el estudiante **Ruth Elisa Cox Tay** carné: **200291628** las mejoras a su informe final del proyecto de mejoramiento educativo, derivadas del examen privado de la carrera **Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con Énfasis en Educación Bilingüe**, brindo mi aprobación a su trabajo titulado: **Elaboración de una guía de juegos recreativos y material didáctico para reforzar el área de matemáticas, en los alumnos de tercero primaria.**

Por lo anterior considero que el trabajo puede continuar el proceso final para **Examen Público.**

Atentamente,



M.A. Julián Rigoberto Noj Mena
Asesor

C.c. Archivo

Dictamen de aprobación de Ejecución SA-2020 No. 01_4580

El Infrascrito Secretario Académico de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

CONSIDERANDO

Que el Proyecto de Mejoramiento Educativo denominado: *Elaboracion de una Guia de Juegos Recreativos y Material Didactico para reforzar de area de Matematicas en los estudiantes de tercero primaria*

Realizado por el (la) estudiante: *Cox Tay Ruth Elisa*

Con Registro académico No. *200291628*

Con CUI: *1631674861001*

De la Licenciatura de *Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con Énfasis en Educación Bilingüe*

CONSIDERANDO

Que el planteamiento ha sido revisado y aprobado por el asesor pedagógico de manera Favorable.

AUTORIZA

La ejecución del mismo, debiendo proceder de acuerdo a la normativa establecida.

Dado en la ciudad de Guatemala, en el mes de agosto del año 2020

¡DID Y ENSEÑAD A TODOS!



Lic. Alvaro Marcelo Lara Miranda
Secretario Académico
EFPEM-USAC

113_81_200291628_01_4580

Dictamen de aprobación de Impresión SA-2020 No. 01_4580

El infrascrito Secretario Académico de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

CONSIDERANDO

Que el Proyecto de Mejoramiento Educativo denominado: *Elaboracion de una Guia de Juegos Recreativos y Material Didactico para reforzar de area de Matematicas en los estudiantes de tercero primaria*
Realizado por el (la) estudiante: *Cox Tay Ruth Elisa*
Con Registro académico No. 200291628 Con CUI: *1631674861001*
De la Licenciatura de *Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con Énfasis en Educación Bilingüe*

CONSIDERANDO

Que el planteamiento ha sido revisado y aprobado por la Unidad de Investigación de esta Escuela y Evaluado por la terna Examinadora a través del examen privado realizado en fecha: 11/13/2020

AUTORIZA

La Impresión del informe del mismo, debiendo proceder de acuerdo a la normativa establecida.

Dado en la ciudad de Guatemala, en el mes de noviembre del año 2020

¡DID Y ENSEÑAD A TODOS!



Lic. Alvaro Marcelo Lara Miranda
Secretario Académico
EFPEM-USAC

DEDICATORIA

A Dios:

Por ser el ser supremo que me ha dado la vida y me ha permitido un subir un escalón más del éxito.

A mis padres:

Fernando Andrés Cox Tunum y María Luisa Tay Ramos por motivarme y mostrarme su apoyo incondicional e mis proyectos.

A mis hijos

Edwin Rufino, Katerin Elisa y Luis Fernando López Cox por ser mi inspiración para seguir adelante y por mostrarme su apoyo y comprensión incondicional

AGRADECIMIENTO

A Dios: Por permitirme culminar un grado académico más y por ser el ser supremo que me he regalado la vida

A mis padres Fernando Andrés Cox Tunum y María Luisa Tay Ramos por enseñarme el sentido de la lucha por mis sueños

A mis hijos Edwin Rufino, Katerin Elisa y Luis Fernando López Cox por ser mi motivo y mi impulso para seguir adelante.

RESUMEN

El Proyecto de mejoramiento educativo se realizó en la Escuela Oficial Rural Mixta, Cantón Rio Tarros de la Aldea San Pedro Cútzan, municipio de Chicacao del departamento de Suchitepéquez, la cual cuenta con un gobierno escolar excelentemente estructurado y con una Organización de Padres de familia funcional.

En esta escuela la repitencia global asciende a un 18% puesto que se dan de baja estudiantes porque tienen que trabajar para cubrir las necesidades económicas familiares además de que las familias en este sector se dedican a la agricultura.

La población en este sector es monolingüe puesto que se ha dado una aculturación y las nuevas generaciones ya no quieren aprender su idioma materno por verlo de tal manera obsoleta sin embargo uno de los problemas detectados en este proyecto fue la deficiencia en el área de matemáticas en los estudiantes.

Por ello se seleccionó el proyecto de: Elaboración de una guía de juegos recreativos y material didáctico para reforzar el área de matemáticas, este proyecto fue ejecutado debido al indicador de resultado de aprendizaje que dicta que se encuentra deficiencia en cuanto al dominio de las matemáticas en la escuela.

Los alcances ocasionados por las actividades ejecutadas en el proyecto fueron satisfactorios puesto que los estudiantes asimilaron más las matemáticas y el pensamiento lógico además se desenvuelven de una mejor manera teniendo en cuenta que a través del juego también se puede aprender.

ABSTRACT

The educational improvement project was carried out at the Official Rural Mixed School, Canton Rio Tarros de la Aldea San Pedro Cutzán, municipality of Chicacao, department of Suchitepéquez, which has an excellently structured school government and a functional Parent Organization.

In this school the global repetition amounts to 18% since students drop out because they have to work to cover the family's economic needs, in addition to the fact that families in this sector are engaged in agriculture.

The population in this sector is monolingual since acculturation has occurred and the new generations no longer want to learn their native language because they see it as obsolete, however, one of the problems detected in this project was the deficiency in the area of mathematics in the students.

For this reason, the following project was selected: Development of a guide to recreational games and didactic material to reinforce the area of mathematics. This project was carried out due to the indicator of the learning result that dictates that there is a deficiency in terms of mastery of mathematics in the school.

The scope caused by the activities carried out in the project were satisfactory since the students assimilated more mathematics and logical thinking, and they also developed in a better way, bearing in mind that learning is also possible through play.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I PLAN DEL PROYECTO.....	3
1.1 Marco organizacional	3
1.2 Análisis situacional.....	12
1.3 Análisis estratégico	16
1.4 Diseño del proyecto	24
CAPÍTULO II FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	47
2.1 Organización Institucional	47
2.2 Teoría y modelos educativos	49
2.3 Técnicas de administración educativa	50
2.4 Cuestiones relacionadas al proyecto	52
CAPÍTULO III PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	69
3.1 Título	69
3.2 Descripción del PME	69
3.3 Concepto del PME	70
3.4 Objetivos	70
3.5 Justificación.....	71
3.6 Distancia entre el diseño proyectado y el emergente.....	71
3.7 Plan de actividades	77
CAPÍTULO IV DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	93
CONCLUSIONES	101
PLAN DE SOSTENIBILIDAD	103
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	105

Índice de Tablas

Tabla 1 Matriz de priorización	13
Tabla 2 DAFO	17
Tabla 3 MINI MAX.....	19
Tabla 4 Plan de actividades	36
Tabla 5 Cronograma de actividades	40
Tabla 6 Lista de Cotejo	41
Tabla 7 Plan de monitoreo 1	43
Tabla 8 Plan de Monitoreo 2	45
Tabla 9 Plan de Monitoreo 3	46
Tabla 10 Distanciamiento del proyecto	76
Tabla 11 Plan de sostenibilidad	104

Índice de Ilustraciones:

Ilustración 1	Árbol de problemas.....	15
Ilustración 2	Mapa de soluciones.....	23
Ilustración 3	Carta de autorización del PME	77
Ilustración 5	ruleta Multiplicadora.....	78
Ilustración 4	Cartas matemáticas.....	78
Ilustración 6	Juegos de lógica matemática.	79
Ilustración 7	Dominó numérico.....	79
Ilustración 8	Ejercicios con material concreto	80
Ilustración 9	Juegos con material semi-concreto1	81
Ilustración 10	Juegos con material semi-concreto 2	81
Ilustración 11	Hoja de trabajo	82
Ilustración 12	Hoja de trabajo 1	82
Ilustración 13	Hoja con ejercicios de lógica-matemática.....	83
Ilustración 14	juegos matemáticos 2	83
Ilustración 15	Juegos matemáticos.....	84
Ilustración 16	dinámicas cuantitativas.....	84
Ilustración 17	Primera actividad emergente video galería.....	85
Ilustración 18	Segunda Actividad Emergente	85
Ilustración 19	Tercera actividad emergente	86
Ilustración 20	Póster Académico.....	91

INTRODUCCIÓN

La carrera de Licenciatura de Educación Primaria con Énfasis en Educación Bilingüe tiene como requisito para egresar de la carrera, el desarrollar un trabajo de graduación denominado proyecto de Mejoramiento Educativo, el cual está vinculado al desarrollo del proceso educativo efectivo, aportando al ambiente educativo una contribución educativa especializada.

Para llevar a cabo la ejecución del proyecto se implementó en la Escuela Oficial Rural Mixta Cantón Río Tarros Aldea San Pedro Cutzán, Chicacao Suchitepéquez. La escuela cuenta con una estructuración educativa y administrativa efectiva.

No pudimos percatar de la ineficiencia de la resolución adecuada de los problemas matemáticos y la utilización de la lógica, en el contexto podemos encontrar que la mayor parte de la población del cantón dentro de la cobertura del centro educativo es monolingüe, el índice de analfabetismo es alto, la mayoría de padres de familia son agricultores y dependen del comercio informal.

La comunidad ha tornado su interés por que los estudiantes destaquen y se adapten a las actividades referentes a las matemáticas puesto que comprenden que todo aquel que tiene conocimientos básicos de esta ciencia y además es capaz de utilizar la lógica es más adaptable a cualquier ambiente y se desenvuelve con mayor eficiencia en el actuar comercial y numérico.

CAPÍTULO I PLAN DEL PROYECTO

1.1 Marco organizacional

1.1.1 Diagnóstico de la institución

Identificación de la institución

Escuela Oficial Rural Mixta Cantón Río Tarros Chicacao Such.

Junta escolar (OPF)

Cuenta con Junta Escolar: Si Consejo Educativo OPF está conformado por: presidenta: Magdalena Yojcom González, Tesorera: Juana Francisca Trejo Rojché, secretaria: Rosario Mendoza Chiquival. Vocal 1: Hoglana Rabinal Muñoz. Vocal 2: Rufina Voz Pop, dicha junta escolar está contemplada y estructurada para formar parte de las decisiones educacionales importantes para los estudiantes.

Gobierno escolar

Cuenta con Gobierno Escolar: Si y se hace con él fin de fomentar el civismo y la democracia y se cuenta con Gobierno Escolar y está conformado por: Presidenta: Concepción Cumatz Getella 5º. Sección B, Vicepresidente: Alexander Eduardo Tzamol Vásquez 4º. Sección B, Secretario: Mirna Elizabet Ordoñez 3º. Sección B, Secretaria: Luis Felix González González 2º. Sección B, Vocal 1: Carlos Guillermo Batzín Natareno 1º. Sección B Vocal 2: Gregorio Faustino Cortez Batzin 1º. Sección B.

Visión

Ser una institución educativa, innovadora, competitiva, donde los niños y las niñas sean líderes en el campo educativo, aplicando en ellos una metodología avanzada para que sean competentes y eficientes en la vida, creando valores morales, éticos, cívicos y religiosos en interacción con el entorno familiar, de manera integral donde puedan expresar sentimientos de libertad, para ser líderes positivos y haber logrado cambios para un nuevo perfil en la comunidad y en el ámbito social.

Misión

Somos una institución Educativa que pretende dar a los niños y las niñas los medios necesarios para formarlos con calidad, fomentando la importancia valores espirituales, cívicos, éticos y morales. Motivándolos a trabajar en equipo con nuevas técnicas de aprendizaje facilitándose así la enseñanza al mismo tiempo sentirse orgullosos de sus raíces, costumbres y tradiciones.

Estrategias de abordaje

Establece un ambiente armonioso, comunicativo entre personal docente padres de familia y estudiantes.

Modelos educativos usados en la escuela

Constructivismo basado al CNB

Programas

Programas Estrellas:

Contemos Juntos

Leamos Juntos

Vivamos Juntos en Armonía

Gobierno Escolar

PADEP

Programas de Apoyo:

Alimentación Escolar

Materiales y Recursos de la Enseñanza

Útiles Escolares

Gratuidad de la Educación

Mantenimiento de Edificios Escolares Públicos

Proyectos desarrollados, en desarrollo o por desarrollar:

Desarrollados:

Pozo Mecánico

Construcción de cocina

Compra de terreno

Instalación de drenaje

Terreno alcanzado

Por desarrollar:

Circulación del terreno

Construcción de otra cocina

A. Indicadores de Contexto

478 alumnos matriculados de los cuales su población en rango de edades es la siguiente: 1º. =119. 2º.= 77, 3º.= 81, 4º.= 81,= 5º.= 63, 6º.= 57. EDADES las edades están comprendidas entre los 07 y 15 años siendo 10 la moda de la muestra tomada.

Índice de Desarrollo Humano de Cantón Río Tarros:

Salud:

Hay un puesto de salud al servicio del cantón, el cual apoya gustosamente a los alumnos de la escuela con desparasitantes y vacunas.

Educación:

Hay tres distintos niveles los cuales brindan educación y se detallan a continuación

Escuela de Preprimaria

Escuela de Primaria

Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria

Ingresos:

Jornaleros

Minifundista

Un alto porcentaje se dedica a la agricultura y como consecuencia sufren de pobreza extrema su desarrollo lento pero progresivo.

B. Indicadores de recursos

Cantidad de alumnos matriculados:

478 alumnos matriculados

Cantidad de docentes y su distribución por grados o niveles:

Se tiene una cantidad de 15 docentes con un estimado de 32 alumnos por cada uno de ellos, teniendo una cobertura equitativa del sistema educativo total puesto que la cantidad de estudiantes por docente aun es manejable.

C. Indicadores de proceso

Asistencia de los alumnos. Índice que mide la proporción de alumnos que asisten a la escuela en el día de una visita aleatoria a la escuela, del total de niños inscritos en el ciclo escolar. Haciendo un muestreo estadístico de base global se pudo percibir que la asistencia comprendía del 90% de la población estudiantil y la inasistencia era por percances personales.

Porcentaje de cumplimiento de días de clases. Índice que mide el número de días en los que los alumnos reciban clases, del total de días hábiles en el año según el ciclo escolar establecido por ley: El porcentaje de los días efectivos de clases de la EORM Cantón Río Tarros hasta el mes de junio 2019 se detalla a continuación.

Idioma utilizado como medio de enseñanza, indicador que mide el uso de un idioma maya en el proceso de enseñanza-aprendizaje en escuelas cuyos estudiantes son mayoritariamente maya hablantes: De un total de 478 estudiantes, cuantos utilizan el español 350 hablan el español y el resto se emplea como medio de enseñanza del idioma Tzutujil y contamos con dos docentes de idioma Tzutujil.

Disponibilidad de textos y materiales. Medición de la disponibilidad de textos y materiales por parte de los docentes:

Todos los grados y secciones cuentan con textos de comunicación y lenguaje y matemáticas, pero no todas tienen textos para las demás áreas.

Organización de los padres de familia, indicador que mide la cantidad de organizaciones de los padres de familia, y los tipos de organizaciones de padres dentro de las escuelas:

Consejo Educativo OPF: Presidenta: Magdalena Yojcom González,
Tesorera: Juana Francisca Trejo Rojche, Secretaria: Rosario Mendoza Chiquival, Vocal 1: Hoglana Rabinal Muñoz, Vocal 2: Rufina Voz Pop

D. Indicadores de resultado de escolarización

Con un total de 478 estudiantes se tiene contemplado que el 20% aproximadamente no terminan a cabalidad su año escolar esto debido al trabajo infantil puesto que la familia depende de los recursos que ellos mismos producen, así también se cuenta con un estimado de 15% de repitencia total esto debido a que los estudiantes no tienen los incentivos adecuados para promover su grado académico.

E. Indicadores de resultado de aprendizaje

Generalizando los resultados se tiene contemplado que en cuanto a lectura se cuenta con un 75% de logro y un 25 % de no logro y en matemáticas se cuenta con un 80% de logro y un 20 % de no logro esto debido a que no en todos los niveles educativos los docentes tienen la capacidad de utilizar métodos adecuados para que los estudiantes aprendan con eficiencia.

1.1.2 Antecedentes

La Escuela Oficial Rural Mixta Cantón Río Tarros, Chicacao Suchitepéquez, se fundó en el año 1974, lo construyó la autoridad Municipal don Antonio Estrada y las otras dos aulas siendo Alcalde don Carlos Maldonado en el año 1978, la construcción es de block y canaleta y piso de torta de cemento con cuatro aulas. La cocina fue construida por el alcalde señor Marco Aurelio Rodas Conde, 1987 donde después la cocina paso hacer un aula más por la cantidad de alumnos que ya contaba en ese año. Tienes más de 43 años de fundación es decir que funciona desde que era un caserío y luego se convirtió en cantón por la cantidad de pobladores. Hace muchos años en el cantón se veían más tarros entre los dos grandes ríos que tenía a su alrededor y estos se llaman Río Cutzán y Río Tarros. Los descendientes de este bello lugar son Francisco Yojcom, Francisco Puac, Manuel Batín, Antonio Gonzáles, Macedonio Estrada todos ellos provenientes de San Pedro la Laguna Sololá.

1.1.3 Marco epistemológico

Circunstancias históricas: Hace muchos años en el cantón se veían más tarros entre los dos grandes ríos que tenía a su alrededor y estos se llaman Río Cutzán y Río Tarros. Los descendientes de este bello lugar son Francisco Yojcom, Francisco Puac, Manuel Batín, Antonio Gonzáles, Macedonio Estrada todos ellos provenientes de San Pedro la Laguna Sololá.

Circunstancias psicológicas: en este aspecto los padres e integrantes de la comunidad piensan que la educación debe de ser por igual para hombres y mujeres es por eso que la población estudiantil es equitativa.

Circunstancias sociológicas: en este aspecto la comunidad sufre de cierta marginalidad no solo a nivel cantón sino a nivel aldea puesto que en el pueblo se les conoce como gente de origen maya y en algunas ocasiones se les discrimina sin embargo esta aldea se ha caracterizado por ser una de las más productivas e importantes del municipio.

Circunstancias culturales. En este aspecto la cultura de la comunidad ha sido muy influyente puesto que a mayor grado de aculturación mayor es la fuerza con la que se rigen las acciones individuales en los estudiantes, como por ejemplo la música de moda y misógina que incita a los estudiantes a actuar de manera nefasta.

1.1.4 Marco del contexto educacional

Se tomó en cuenta la comunidad seleccionada puesto que es el lugar en donde laboro y con mayor facilidad se puede trabajar un proyecto puesto que ya se conoce el entorno a tomar, este proyecto se tomará para potencializar las habilidades matemáticas en los estudiantes de una manera divertida y creativa.

1.1.5 Marco de políticas

La política de cobertura es la encargada de garantizar el proceso y ambiente educativo efectivo para toda la población puesto que todos tenemos el derecho universal a la educación.

En cuanto a la política de calidad es la que señala que todo lo involucrado en los procesos debe de ser de una medida optimizada puesta que de este modo se estará garantizando una calidad total.

El modelo de gestión es una política que se encarga del fortalecimiento sistemático de los mecanismos esto debido a que se necesita de una transparencia para que los procesos educativos actuales puedan darse con efectividad.

En cuanto a la política de recurso humano se puede argumentar que es efectiva para la formación y evaluación en la gestión del recurso humano esta nos sirve para aumentar la eficiencia de nuestro recurso humano.

Educación bilingüe multicultural e intercultural, esto señala el fortalecimiento de los programas educativos en cuento al bilingüismo y la multiculturalidad puesto que se desea tener una inclusión total en todo el proceso educativo.

El tema de la política de aumento a la inversión educativa corre como principio de aumentar los recursos monetarios a medidas que se incremente la población estudiantil y así como lo dicta la constitución.

La política de equidad es un sentido de dar a cada quien lo que le corresponde puesto que se necesita asegurar las condiciones que garanticen dicha política así también la igualdad de oportunidades sin tener exclusión alguna.

Fortalecimiento institucional y descentralizado, esta política sugiere la inclusión de la comunidad educativa local a manera de que las decisiones importantes en el contexto educacional sean descentralizadas.

En cuanto a la relación del contexto general con las 8 políticas antes descritas se logra percatar de que estas políticas son pilares para el buen funcionamiento educativo puesto que son lineamientos para llevar un proceso educativo de calidad.

El contraste con el ambiente social también se determina de que la sociedad debe de contribuir para que estas políticas se lleven a cabo con eficacia.

1.2 Análisis situacional

1.2.1 Identificación de problemas

El Proyecto de mejoramiento educativo es una ejecución de una una iniciativa para cambiar o especializar algún ámbito determinado del contexto educativo actual, lo cual como estudiantes de nivel universitario es una responsabilidad social el hecho de ejecutar dicho proyecto además esto nos sirve como un pilar de mejoramiento en las áreas importantes para la educación integral.

1.2.2 Priorización de problemas (matriz de priorización)

PROBLEMAS	CRITERIOS					Subtotal 1 (A-E)	CRITERIOS		Subtotal 2 (F+G)	Subtotal 1 x Subtotal 2) TOTAL
	A – Magnitud y Gravedad	B – Tendencias	C - Modificable	D – Tiempo	E – Registro		F – Interés	G – Competencia		
Aumento de estudiantes retirados de tercero primaria	2	1	1	1	2	7	2	2	4	7*4 =28
La retención como un problema de aprendizaje.	2	1	1	1	1	6	2	1	3	3*6 =18
Dificultad en el aprendizaje de las matemáticas	1	1	2	2	2	8	2	2	4	8*4 =32
Problema de pronunciación de algunos fonemas	2	2	1	1	1	7	2	2	4	4*7 =28
Falta de interés argumento de realizar tareas escolares por parte de los estudiantes	1	1	1	1	1	5	1	1	2	2*5 =10
Trabajo infantil	2	1	1	1	1	6	1	1	2	2*6 =12
Problema de comprensión y fluidez lectora	2	1	1	1	2	7	1	1	2	7*2 =14
Disminución de la práctica de los valores	1	1	2	1	1	6	2	1	3	6*3 =18
Problema de la discalculia	2	1	1	2	1	7	1	1	2	7*2 =14
Trazo correcto de los fonemas en los estudiantes de 3ro. primaria	1	1	1	1	1	5	1	1	2	5*2 =10

Tabla 1 Matriz de priorización

Fuente: Elaboración Propia Ruth Elisa Cox 2019

1.2.3 Selección del problema estratégico

El problema seleccionado se determinó como importante de resolver puesto que en la matriz de priorización nos daba el índice más alto, la dificultad en el aprendizaje de las matemáticas es considerado como un problema grave puesto que en la sociedad la habilidad cuantitativa es muy importante puesto que nos encontramos en un ambiente cuantificable.

Además, las demandas sociales sobre avances están en la tecnología, la innovación y el pro activismo entonces se determinan a las matemáticas como un pilar importante de desarrollo puesto que al ser una de las ciencias con mayor relevancia en la totalidad de los campos.

La selección del problema a trabajar fue específica y rápida de identificar puesto que se tomó en base a la matriz de priorización, es importante que en la administración educativa en general se tomen en cuenta dichas herramientas puesto que son muy útiles para el desarrollo productivo de la buena administración además de ser certeras y buenas para el funcionamiento educativo actual.

1.2.4 Análisis del problema (árbol de problemas)

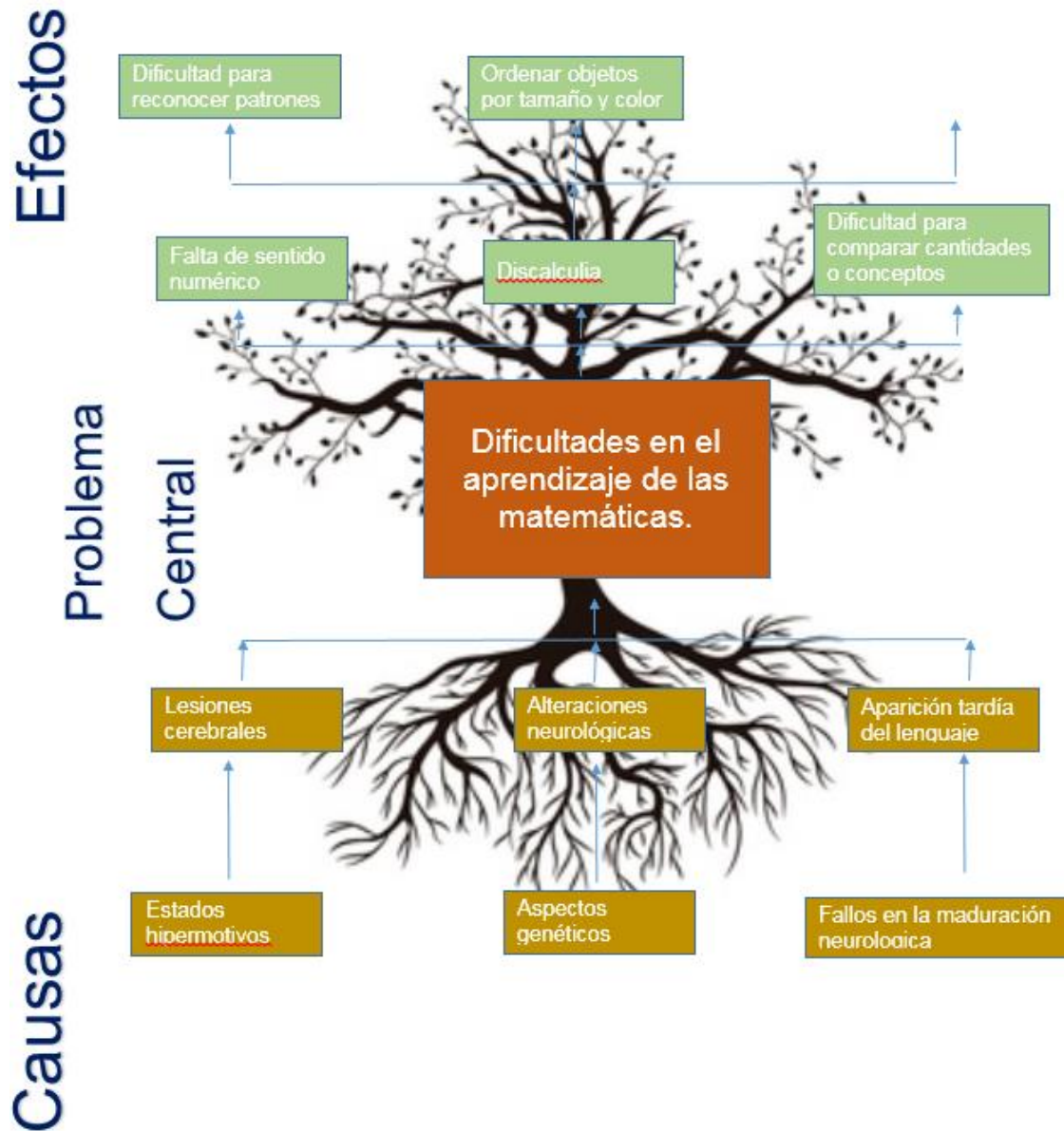


Ilustración 1 Árbol de problemas.

Fuente: Propia Ruth Elisa Cox Tay 2019

1.2.5 Identificación de demandas

Sociales: por lo regular en todo el ambiente social lo que demandan a la educación es el sentido de calidad puesto que se tiene por entendido que la educación es uno de los pilares fundamentales para las transformaciones sociales.

Institucionales. Estas demandas se rigen por la cobertura puesto que el sistema educativo actual debe de tomar en cuenta lo que tiene que cubrir en general.

Poblacionales. La inclusión por parte del sistema educativo al contexto general es necesario puesto que se determina la actividad social de un ambiente envolvente en el que puedan participar con toda libertad todos los estratos sociales.

1.2.5 Identificación de actores sociales

Análisis de actores

En el caso de los actores directos o protagonistas del proyecto se encuentran los docentes estudiantes y autoridades educativas correspondientes, puesto que son quienes interactúan de manera directa con el contexto educacional.

Así también influyen los actores indirectos tales como: la comunidad en general y la sociedad que demanda y alinea aspectos importantes del comportamiento social en los estudiantes.

1.3 Análisis estratégico

El árbol de problemas es una técnica importante en el proyecto puesto que muestra todo lo que se debe de tomar en consideración a la hora de la

ejecución del proyecto y como una primicia para desarrollar las actividades con fin de reducción de problemáticas.

DAFO

<p>FORTALEZA Conocimientos sobre metodologías Existencia de programas contemos juntos Disponibilidad del docente al nuevo paradigma educativo Existencia de una biblioteca Existencia de docentes egresados de PADEP aplicando nuevos métodos. Acceso a recursos tecnológicos. Educandos con pensamiento lógico Niños con mayor pensamiento crítico Material didáctico adecuado para el aprendizaje, libro de guatemala Planificación según CNB</p>	<p>DEBILIDADES Poco habito de practicar matemáticas. Poca practica en la aplicación de técnicas y estrategias matemáticas Poca práctica de metodología tecnología socratic. Actitud negativa del docente. Desinterés del estudiante. Falta de acompañamiento en la matemática Escasez de recursos para la matemática en los centros educativos. El docente no investiga Planificación deficiente. No se admite confianza ante la enseñanza de la matemática.</p>
<p>OPORTUNIADES Metodología del nuevo paradigma Asistencia al PADEP en el grado de licenciatura Capacitaciones Textos gutemática Apoyo familiar Contar con el programa contemos juntos Involucrar a los padres en procesos educativos Apoyo de padre, madre o encargado(a) Padres letrados Motivación de la matemática y pensamiento lógico</p>	<p>AMENAZA Escasa cultura matemática en la familia y docentes Escasa supervisión del uso del CNB en la planificación escolar. Distractores (Tv, You Tube y otros) Influencia negativa del medio Limitada motivación para practicar matemáticas La Directora no supervisa la aplicación de CNB Los docentes no tienen el mismo sentir para la matemática Aislamiento de relación de padre a hijo por trabajo Padres no practican matemáticas La matemática es solo para inteligentes según los padres.</p>

Tabla 2 DAFO

Fuente: Elaboración propia Ruth Elisa Cox Tay

Mini Max

Esta técnica se utiliza para mejorar las oportunidades y prever amenazas, pero también se puede diagnosticar líneas de acción o estrategias para solventar una problemática.

FORTALEZAS- OPORTUNIDADES	DEBILIDADES-OPORTUNIDADES
<p>1- Conocimientos sobre metodologías. 001 Metodología del nuevo paradigma</p> <p>2- Existencia de programas contemos juntos. 005 Apoyo familiar</p> <p>3- Disponibilidad del docente al nuevo paradigma educativo. 002 Asistencia al PADEP en el grado de licenciatura.</p> <p>4- Existencia de una biblioteca. 007 Involucrar a los padres en procesos educativos</p> <p>5- Existencia de docentes egresados de PADEP aplicando nuevos métodos. 001 Metodología del nuevo paradigma.</p> <p>6- Acceso a recursos tecnológicos. 008 Apoyo de padre, madre o encargado(a).</p> <p>7- Educandos con pensamiento lógico. Motivación de la matemática y el pensamiento lógico.</p> <p>8- Niños con mayor pensamiento crítico. 009 Padres letrados.</p> <p>9- Material didáctico adecuado para el aprendizaje, libro de guatemática. 0010 Motivación de la matemática y pensamiento lógico.</p> <p>10-Planificación según CNB. Metodología del nuevo paradigma.</p>	<p>1- Poco habito de practicar matemáticas. 005 Apoyo familiar</p> <p>2- Poca practica en la aplicación de técnicas y estrategias matemáticas. 006 contar con el programa contemos juntos.</p> <p>3- Poca práctica de metodología tecnología socratic. 008 Apoyo de padre, madre o encargado (a)</p> <p>4- Actitud negativa del docente. 003 Capacitaciones</p> <p>5- Desinterés del estudiante. 001 metodología del nuevo paradigma.</p> <p>6- Falta de acompañamiento en la matemática. 007 involucrar a los padres en proceso educativos.</p> <p>7- Escasez de recursos para la matemática en los centros educativos. 005 Apoyo familiar.</p> <p>8- El docente no investiga. 004 Textos de guatemática.</p> <p>9- Planificación deficiente. 003 Capacitaciones.</p> <p>10- No se admite confianza ante la enseñanza de la matemática. 007 Involucrar a los padres en procesos educativos</p>

FORTALEZAS- AMENAZAS	DEBILIDADES-AMENAZAS
<p>1- Conocimientos sobre metodologías. A04 Influencia negativa del medio.</p> <p>2- Existencia de programas contemos juntos. A01 Escasa cultura matemática en la familia y docentes.</p> <p>3- Disponibilidad del docente al nuevo paradigma educativo. A03 Distractores (TV, You Tube y otros)</p> <p>4- Existencia de una biblioteca. A04 Influencia negativa del medio.</p> <p>5- Existencia de docentes egresados de PADEP aplicando nuevos métodos. A02 Escasa supervisión del uso del CNB en la planificación escolar.</p> <p>6- Acceso a recursos tecnológicos. A05 limitada motivación para practicar matemáticas.</p> <p>7- Educandos con pensamiento lógico. A07 Los docentes no tienen el mismo sentir por la matemática.</p> <p>8- Niños con mayor pensamiento crítico. A05 limitada motivación para practicar matemáticas</p> <p>9- Material didáctico adecuado para el aprendizaje, libro de guatemática. A07 Los docentes no tienen el mismo sentir por la matemática.</p> <p>10- Planificación según CNB. A06 La Directora no supervisa la aplicación del CNB.</p>	<p>1- Poco habito de practicar matemáticas. A04 Influencia negativa del medio.</p> <p>2- Poca practica en la aplicación de técnicas y estrategias matemáticas. A06 La Directora no supervisa la aplicación del CNB.</p> <p>3- Poca práctica de metodología tecnología socratic. A07 Los docentes no tienen el mismo sentir por la matemática.</p> <p>4- Actitud negativa del docente. A04 Influencia negativa del medio.</p> <p>5- Desinterés del estudiante. A08 Aislamiento de relación de padre a hijo por trabajo</p> <p>6- Falta de acompañamiento en la matemática. A09 Padres no practican matemáticas.</p> <p>7- Escasez de recursos para la matemática en los centros educativos. A05 limitada motivación para practicar matemáticas.</p> <p>8- El docente no investiga. A06 La Directora no supervisa la aplicación del CNB.</p> <p>9- Planificación deficiente. A07 Los docentes no tienen el mismo sentir por la matemática.</p> <p>10- No se admite confianza ante la enseñanza de la matemática. A07 Los docentes no tienen el mismo sentir por la matemática.</p>

Tabla 3 MINI MAX

Fuente: Elaboración Propia Ruth Elisa Cox Tay 2019

Análisis de la vinculación estratégica:

Creo que esto es lo que está pasando en el campo de la educación. Las imágenes se nos aparecen claras porque expresan una típica mirada desde el pasado. Pero esta mirada no responde a las necesidades actuales -y menos a las futuras- de la educación. Frente a un mundo en el que el problema son los cambios de paradigma en todos los aspectos de la sociedad, las reformas educativas se esfuerzan por respetar el modelo clásico escolar introduciéndole nuevos elementos que, al no formar parte del modelo original.

Primera vinculación Fortalezas y oportunidades

Para que exista una buena educación en nuestro país es de vital importancia que el educador tenga conocimiento sobre la metodología del nuevo paradigma educativo, además las matemáticas recobran su importancia en esta fase puesto que por su preponderancia de utilización cotidiana es reconocida como una de las áreas vitales a estudiar para el alumno, para ello tenemos la existencia de programas contemos juntos, también se requiere el apoyo y la colaboración familiar

Segunda vinculación fortalezas con amenazas

En el último lustro se considera que distractores en el proceso educativo han incrementado estos tales como (TV, You tube, entre otros) esto debido a que el estudiante cuenta en su mayoría con acceso a recursos tecnológicos, para lo cual el docente tiene que tener una metodología basada en las nuevas tecnologías, pero esto implica una planificación efectiva según el CNB lo cual es más factible al contar con docentes egresados de PADEP/D

Tercera vinculación debilidades con oportunidades

Dentro de los factores más preponderantes para el bajo índice de la buena práctica de la matemática está el poco hábito de práctica de matemáticas, además de actitudes negativas del docente, también se debe tomar en cuenta el desinterés del estudiante y la escasez de recursos para la matemática en los centros educativos, en las manos de los docentes esta la motivación para que la población estudiantil pueda y quiera aprender matemáticas.

Cuarta vinculación debilidades con amenazas

La práctica de las matemáticas en el ambiente educativo puede verse afectada y amenazada por diversos factores tales como: influencia negativa en el medio, Padres que no practican matemáticas, etc. Sin embargo existen factores internos que también frenan el progreso en el aprendizaje y el uso correcto de las matemáticas, la actitud negativa del docente en cuanto a una metodología del nuevo paradigma puede generar afección directa al estudiante generando así un poco hábito de practicar matemáticas.

Quinta vinculación:

Los conocimientos sobre metodologías favorecen al sistema de enseñanza teniendo en cuenta la metodología del nuevo paradigma y la existencia de programa contemos juntos lo cual debe de ser respaldado por el apoyo familiar y el docente debe contar con disponibilidad al nuevo paradigma educativo, sin embargo, hay factores que debilitan la práctica efectiva de matemáticas tales como el poco hábito de practicar matemáticas a lo cual debe atender el apoyo familiar.

Líneas de acción

Primera línea de acción

La línea de acción se basa en crear capacidades lógico matemática poniendo en práctica los programas ya existentes y tomando en cuenta la metodología del nuevo paradigma.

Segunda línea de acción

Como línea de acción inmediatamente se debe ejecutar los programas ya establecidos tomando en cuenta la importancia de la motivación para aprender matemáticas y orientando al docente para que exprese un sentir distinto a las matemáticas.

Tercera línea de acción

Se determina que la línea de acción a efectuar será el de contribuir a una colaboración en conjunto con los padres de familia para que se pongan en práctica los programas efectivamente y poder ser una unión de apoyo para el estudiante.

Cuarta línea de acción

Se determina que la línea de acción adecuada en este caso sería la de capacitar a los docentes en cuanto al uso de estrategias de enseñanza y motivarlo para el gusto por las matemáticas y así generar un efecto en cadena por medio de la transmisión de conocimientos en clase.

Quinta línea de acción

Por tal razón se determina que la línea de acción adecuada para esta situación es la de involucrar e informar a los padres de familia en los procesos educativos de esta manera generar una contribución en conjunto a la formación adecuada del estudiante.

Mapa de soluciones

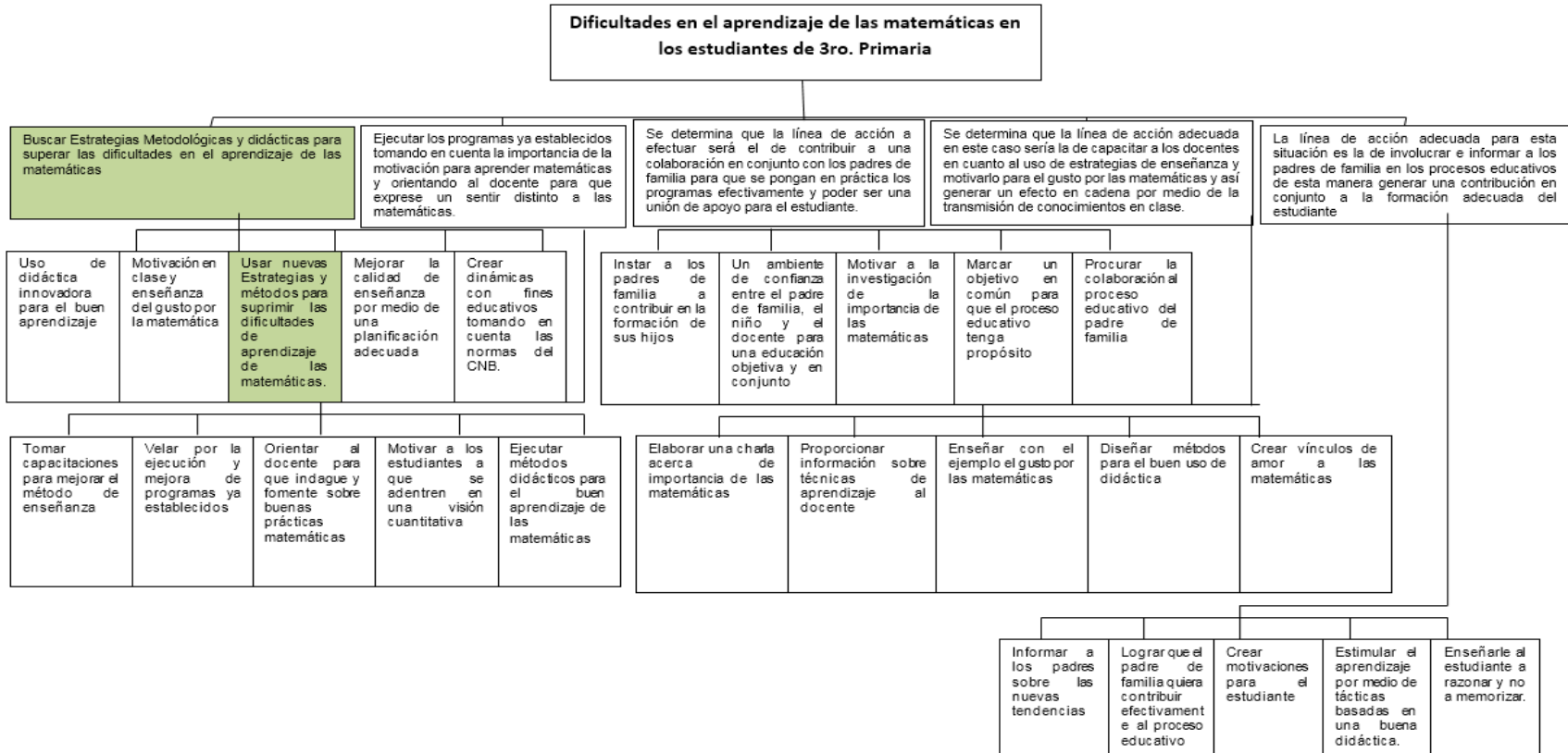


Ilustración 2 Mapa de soluciones

Fuente: Propia Ruth Elisa Cox Tay 2019

1.4 Diseño del proyecto

Nombre del proyecto a diseñar

Elaboración de una guía de juegos recreativos y material didáctico para reforzar el área de matemáticas, en los estudiantes de tercero primaria, de la Escuela Oficial Rural mixta Cantón Río Tarros aldea Cutzan Chicacao Suchitepéquez.

Descripción del proyecto

En la Escuela Oficial Rural Mixta de Cantón Río Tarros de Aldea San Pedro Cutzán jurisdicción del municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, se está ejecutando el Proyecto de Mejoramiento Educativo, la cual consiste en “Buscar Estrategias Metodológicas y didácticas para superar las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas” en la sección de tercero primaria atendida por la profesora Ruth Elisa Cox Tay de dicho centro educativo, porque se considera pertinente ofrecer una educación inclusiva en el área curricular de matemáticas para elevar los indicadores educativos a una mejor calidad, bajando los índices de temor a las matemáticas y así elevar el desarrollo intelectual y habilidades matemáticas de los estudiantes.

Objetivos

General:

Llevar la comprensión lógico-matemática del estudiante al máximo nivel para que este pueda ser competente en cuanto a habilidades cuantitativas se refiera, esta habilidad de interpretar y resolver según su lógica ayudará a la

memoria activa del estudiante y lo hará de mente ágil, teniendo un razonamiento más elevado, claro y conciso.

Específicos:

Enseñar al estudiante a resolver problemas matemáticos a través de la lógica utilizando el relato de un evento que involucre números y el cual haga que el estudiante razone.

Lograr un mejor rendimiento en el área de matemáticas implementando nuevas estrategias tales como utilización de la matemática en eventos cotidianos y uso numérico lógico.

Involucrar a los estudiantes en actividades que refieran una base cuantitativa para que se familiarice con los números.

Justificación

Las metodologías utilizadas en la enseñanza de las matemáticas se han basado en darle al estudiante una definición o una fórmula para que luego proceda a resolverlo de manera abstracta, esta metodología debe de dejarse de utilizar debido a que es mejor que el estudiante razone un problema matemático a que se lo memorice, por consecuencia se toman medidas de acción y se implementan estrategias adecuadas sobre la enseñanza de las matemáticas ya que al estudiante le parece menos tediosa y más atractiva la idea de resolver un ejercicio matemático por medio de la razón puesto que enseñándole a razonar se obtiene un mejor resultado no solo para la

resolución de problemas cuantitativos sino también es útil para ejercitar la razón y la agilidad mental, la razón por la cual se lleva a cabo este proyecto, la implementación de nuevas estrategias para la enseñanza de las matemáticas nos ayudan a superar barreras como el bajo índice de habilidad matemática en el estudiantado y nos genera un beneficio que es el de formar estudiantes con mayor razonamiento lógico.

Plan de actividades

No.	Actividades	Destinatarios	Lugar	Plazos	Responsables	Recursos
1.	-Redacción de carta solicitante para la autorización del PME ante la autoridad competente. (Directora) -Investigar los fines pedagógicos del libro de Guatemáticas. -Indagar contenidos convergentes con el CNB 1era semana de noviembre	Alumnos y maestra de grado	EORM Canton Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 4 al 9 de noviembre. 2019	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento.
2.	-Investigar métodos y técnicas para facilitar la enseñanza de las matemáticas en el 3er grado. -aprender métodos de enseñanza mediante el juego -Investigar actividades concretas, semi-concretas y abstractas en matemáticas. 2da semana de noviembre	Alumnos y maestra de grado	EORM Canton Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 11 al 15 de noviembre 2019	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento, tapitas barajas hechas en clase.

3.	<ul style="list-style-type: none"> -Investigar -¿Qué son métodos cuantitativos? -¿Qué es lógico matemática? -¿Qué son dificultades de cálculo? -¿Qué es aprendizaje? 3era semana de noviembre	Alumnos y maestra de grado.	EORM Canton Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 18 al 23 de noviembre 2019	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento.
4.	<ul style="list-style-type: none"> -Investigar ejercicios de pensamiento lógico en matemáticas. -Enlistar posibles estrategias metodológicas a utilizar. -Estructurar la primera estrategia metodológica a utilizar -Enlistar objetos concretos a utilizar en matemáticas. 4ta semana de noviembre 	Alumnos y maestra de grado	EORM Canton Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 25 al 30 de noviembre 2019	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento.
5.	<ul style="list-style-type: none"> -Enlistar contenidos sacado del libro de guatemática y comparando con el CNB. -Escribir el título de la guía metodológica para matemáticas 	Alumnos y maestra de grado	EORM Canton Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 2 al 7 de diciembre 2019	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento.

	-Contextualizar los contenidos según la comunidad mediante ejercicios. 1era semana de diciembre					
6.	-Escribir las partes que debe llevar la guía sobre métodos y técnicas matemáticas. -Diseñar la portada y contraportada de la guía -Escribir posibles nombres que debe llevar la guía. 2da semana de diciembre.	Alumnos y maestra de grado	EORM Canton Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 9 al 14 de diciembre 2019	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento.
7.	-Estructurar ejercicios de material concreto de matemáticas. -Elaboración de material concreto -Elaboración de material semi-concreto. 3era semana de diciembre	Alumnos y maestra de grado	EORM Canton Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 16 al 21 de diciembre 2019	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento.
8.	-Redacción de ejercicios lógicos matemáticos con material concreto. -Recolectar posible material concreto a utilizar	Alumnos y maestra de grado	EORM Canton Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 23 al 28 de diciembre 2019	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a

	-Enlistar ejercicios lógicos matemáticos. 4ta semana de diciembre.					colores, Pegamento.
9.	-Reunión con padres de familia para dar a conocer el proyecto -Presentación de cronograma del proyecto. -Presentación de actores directos e indirectos -Presentación de métodos y técnicas a utilizar en matemáticas. 1era semana de enero 2020	Alumnos y maestra de grado	EORM Canton Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 6 al 11 de enero 2020	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento.
10.	-Presentación y aplicación del primer ejercicio de aprestamiento en matemáticas -Definición de número -Definición numeral. 2da semana de enero 2020	. Alumnos y maestra de grado	EORM Canton Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 13 al 18 de enero 2020	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento.

11.	-Aplicación de los primeros ejercicios matemáticos. -Competencia de ejercicios lógicos. -Presentación y resolución de ejercicios. 3era semana de enero 2020	. Alumnos y maestra de grado	EORM Canton Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 20 al 25 de enero 2020	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento.
12.	-Ejercicios con objetos concretos -Ejercicios con objetos semi-concretos -Ejercicios con elementos abstractos. 4ta semana de enero 2020	. Alumnos y maestra de grado	EORM Canton Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 27 al 31 de enero 2020	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento.
13.	-Juegos lógico matemáticos con tapitas y otros objetos -comprensión de los dígitos. -Ejercicios de lógica con memorias y	Alumnos y maestra de grado	EORM Canton Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 3 al 8 de febrero 2020	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento, tapitas,

	rompecabezas1era semana de febrero 2020					memorias, rompecabezas
14.	-Interacción dinámica con base cuantitativa -hojas de trabajo con explicación numérica para una mejor interpretación -Ejercicios de lógica cotidiana. 2da semana de febrero 2020	Alumnos y maestra de grado	EORM Canton Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 10 al 15 de febrero 2020	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento.
15.	-Comprensión de la complejidad numérica. -Enseñanza de unidades decenas centenas etc. Mediante juegos de clasificación -Comprensión de la magnitud de las escalas numéricas 3era semana de febrero2020	Alumnos y maestra de grado	EORM Canton Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 17 al 22 febrero 2020	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento.

16.	-Dinámicas cuantitativas -Investigación sobre los beneficios matemáticos -ejercicios de lógica y memorias con cartas y suposiciones. . Cuarta semana de febrero 2020	Alumnos y maestra de grado	EORM Canton Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 24 al 29 de febrero 2020	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	. CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento.
17.	-Medición de dimensión de tamaños -Ejemplificar métodos de cuantificación material -colorear y diseñar ejercicios matemáticos 1era semana de marzo 2020	Alumnos y maestra de grado	EORM Canton Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 2 al 7 de marzo de 2020	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento.
18.	-crear juegos con los estudiantes para que tomen la clase más divertida -Prueba de conocimientos adquiridos a los estudiantes 2da semana de marzo. 2020	Alumnos y maestra de grado	EORM Canton Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 9 al 14 de marzo 2020	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	. CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento.

19.	<p>-Compartir los conocimientos adquiridos en clase y comentar como le sirven en la vida diaria</p> <p>-Complementar los temas matemáticos de guatemáticas con dinámicas</p> <p>3era semana de marzo. 2020</p>	Alumnos y maestra de grado	EORM Canton Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 16 al 21 de marzo 2020	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento.
20.	<p>-hoja de trabajo enmarcando el principio de Albert Einstein que todo el ambiente es cuantificable.</p> <p>-platicar con los alumnos obre la experiencia del ambiente cuantificable</p> <p>4ta semana de marzo. 2020</p>	Alumnos y maestra de grado	EORM Canton Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 23 al 28 de marzo 2020	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento.
21.	<p>-Canto "Derecha/izquierda</p> <p>-Juego matemático sombrear tarjetas adicionar.</p>	Alumnos y maestra de grado	EORM Cantón Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	30 y 31 de marzo y del 1 al 4 de abril 2020	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a

	-Trazo de tabla de valores (U-D) -Numerales de 11 a 15 1er semana de abril. 2020					colores, Pegamento.
22.	-Juegos con tarjetas numéricas expresando números de distinta dimensiones en los cuales los estudiantes identificarán si son unidad decena centena o millar. -hacer un ábaco con semillas y maderas delgadas -Charlar acerca de las matemáticas y su historia con el ábaco. 2da semana de abril 2020	Alumnos y maestra de grado	EORM Cantón Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 6 al 11 de abril de 2020	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento, semillas de hule, madera delgada o palillos.
23.	-Enseñar la utilización del ábaco. -comentar sobre los avances del siglo pasado con el ábaco -Ejercitar con el ábaco 3er semana de abril. 2020	Alumnos y maestra de grado	EORM Cantón Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 13 al 18 de abril de 2020	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento.

24.	<p>-Clausura del PME invitar a los padres de familia y autoridades del centro educativo para que observen el avance de los niños por medio de una presentación de habilidades lógico matemáticas.</p> <p>-Reconocer públicamente las habilidades competitivas adquiridas por los estudiantes</p> <p>-Adjuntar los trabajos hechos</p> <p>4ta semana abril 2020</p>	Alumnos y maestra de grado	EORM Cantón Rio Tarros Aldea San Pedro Cutzan Chicacao Such.	Del 20 al 30 de abril de 2020	Maestra de grado, docentes, padres de familia.	CNB, Libro Guatemática, Crayones, Internet, Hojas de cuadros y a colores, Pegamento.
-----	---	----------------------------	--	-------------------------------	--	--

Tabla 4 Plan de actividades

Fuente: Elaboración propia 2019

No.	Actividades	2019								2020																		
		Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril						
		Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				semanas						
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	-Redacción de carta solicitante para la autorización del PME ante la autoridad competente. (Directora) -Investigar los fines pedagógicos del libro de Guatemáticas. -Indagar contenidos convergentes con el																											
2	-Investigar métodos y técnicas para facilitar la enseñanza de las matemáticas en el 3er grado. -aprender métodos de enseñanza mediante el juego -Investigar actividades concretas, semi-concretas y abstractas en matemáticas.																											
3	-Investigar -¿Qué son métodos cuantitativos? -¿Qué es lógico matemática? -¿Qué son dificultades de cálculo? -¿Qué es aprendizaje																											
4	-Investigar ejercicios de pensamiento lógico en matemáticas. -Enlistar posibles estrategias metodológicas a utilizar. -Estructurar la primera estrategia metodológica a utilizar -Enlistar objetos concretos a utilizar en matemáticas.																											
5	-Enlistar contenidos sacado del libro de guatemática y comparando con el CNB. -Escribir el título de la guía metodológica para matemáticas																											

Criterios e instrumentos de monitoreo y evaluación del PME

Instrumentos de monitoreo y evaluación

Establecimiento: Escuela Oficial Rural Mixta Cantón Rio Tarros

Área Curricular: Matemáticas

Grado: Tercero Primaria

Competencia 1: Construye patrones y establece relaciones que le facilitan la interpretación de los materiales lúdicos para el desplazamiento del aprendizaje matemático.

Indicadores de logro 1.1: Elabora material lúdico y describe patrones durante el ejercicio.

Actividad: Capacitación sobre cómo utilizar material lúdico

Criterio	Nombre	Participa con Dinamismo en la aplicación de los materiales lúdicos		Comprende la relación matemática que tienen los materiales lúdicos con la matemática.		Usa el pensamiento crítico para resolver problemas		Interpreta las relaciones matemáticas correctamente		Utiliza vocabulario acorde al tema del taller de poesía		P U N T O S
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
01	Ajcaac Raxic, Arnoldo Efraín											
02	Batzín Morales, Gerónimo											
03	Batzín Puac, Lorenzo											
04	Chavajar Peztey, Paola Mishell											
05	Cotuc Raxic, Karen Celeste											
06	Cox Calva, Zacarias Antonio											
07	Cumes Rabinal, Jeremías											
08	Escobar Raymundo, Antonia											
09	García Saloj, Diego Leví											
10	González González, Fredy Lorenzo											

Tabla 6 Lista de Cotejo

Fuente: Elaboración Propia Ruth Elisa Cox Tay 2019

Plan de Monitoreo

El plan de monitoreo y evaluación es un instrumento fundamental para el monitoreo y la evaluación de un proyecto o programa. Está compuesto por objetivos, actividades, indicadores, medios de verificación y responsables.

Proyecto: Escriba aquí el nombre de su proyecto: **Elaboración de una guía de juegos recreativos y material didáctico para reforzar el área de matemáticas**

Objetivo General	Objetivo Específico	Actividades	Indicadores de proceso	Medio de verificación	Responsables	Indicadores de resultados	Medio de verificación	Responsables
Llevar la comprensión lógico-matemática del estudiante al máximo nivel para que este pueda ser competente en cuanto a habilidades cuantitativas	Enseñarle al estudiante a resolver problemas matemáticos a través de la lógica utilizando el relato de un evento que involucre números y el cual haga que el estudiante razone.	1-Investigar metodologías matemáticas 2-Usar material Lúdico 3-Elaborar una guía metodológica 4-Elaborar una guía matemática 5-Investigar juegos de aprendizaje	Con la finalidad de que los estudiantes tengan una habilidad cuantitativa y representarlos en la vida social	Lista de cotejo que consiste en una lista de teorías, criterios y métodos que conforme a indicadores de logros midan el desempeño y aprendizaje de las matemáticas	Profa. Ruth Elisa Cox Tay quien es la responsable de comprender, mermar y verificar los procesos del plan de monitoreo del proyecto educativo		La profesora Ruth Elisa Cox Tay se encargará de verificar la lista de cotejo mediante el instrumento de evaluación sobre asertividad y efectividad del proceso	Profesora. Ruth Elisa Cox Tay

vas se refiera, esta habilidad de interpretar y resolver según su lógica ayudará a la memoria activa del estudiante		6-Investigar sobre métodos matemáticos 7-Utilizar el juego como método de aprendizaje 8-Aplicación de teorías de aprendizaje.						
---	--	---	--	--	--	--	--	--

Tabla 7 Plan de monitoreo 1

Fuente: Elaboración propia Ruth Elisa Cox Tay 2019

Objetivo General	Objetivo Especifico	Actividades	Indicadores de proceso	Medio de verificación	Responsables	Indicadores de resultados	Medio de verificación	Responsables
Llevar la comprensión lógico-matemática del estudiante al máximo nivel para que este pueda ser competente en cuanto a habilidades cuantitativas se refiera, esta habilidad de interpretar y	Lograr un mejor rendimiento en el área de matemáticas implementando nuevas estrategias tales como utilización de la matemática en eventos cotidianos y uso numérico lógico.	1- Contenidos innovadores y divertidos 2-Lista de objetivos por alcanzar 3-Ejercicio de la lógica 4-Ejecución de juegos de lógica 5-Redacción y resolución de ejercicios lógicos 6-Enlistar contenidos 7-Medición evaluativa de progreso en la lógica 8- comprensión y lógica de eventos	-La finalidad de que los estudiantes tengan un raciocinio basado en la lógica y la comprensión y puedan aplicarlo a la inclusión social de su persona.	Lista de cotejo que consiste en una lista de teorías, criterios y métodos que conforme a indicadores de logros midan el desempeño y aprendizaje de las matemáticas	Profa. Ruth Elisa Cox Tay quien es la responsable de comprender, mermar y verificar los procesos del plan de monitoreo del proyecto educativo	Fortalecer la aplicación de la lógica mediante juegos recreativos y dinámicos para que la clase pueda ser relacionada con el ambiente social.	La profesora Ruth Elisa Cox Tay se encargará de verificar la lista de cotejo mediante el instrumento de evaluación sobre asertividad y efectividad del proceso	Profesora. Ruth Elisa Cox Tay

resolver según su lógica ayudará a la memoria activa del estudiante								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 8 Plan de Monitoreo 2

Fuente: Elaboración Propia Ruth Elisa Cox Tay 2019

Objetivo General	Objetivo Específico	Actividades	Indicadores de proceso	Medio de verificación	Responsables	Indicadores de resultados	Medio de verificación	Responsables
Llevar la comprensión lógico-matemática del estudiante al máximo nivel para que este pueda ser competente en	Involucrar a los estudiantes en actividades que refieran una base cuantitativa para que se familiarice con los números.	1-Instruirlos sobre casos matemáticos innovadores y sencillos 2-Construir una guía de contenido. 3-Diseñar portada de la guía en conjunto 4-Agregar contenido	Con el fin de lograr que los estudiantes logren la utilización y la comprensión de las matemáticas por medio de la lógica y no por	Lista de cotejo que consiste en una lista de teorías, criterios y métodos que conforme a indicadores de logros midan el desempeño y	Profa. Ruth Elisa Cox Tay quien es la responsable de comprender, mermar y verificar los procesos del plan de monitoreo del	Establecimiento de pilares cimentados y fortalecidos mediante la construcción de una dinámica de aprendizaje lógico y cuantitativo y su relación con	La profesora Ruth Elisa Cox Tay se encargará de verificar la lista de cotejo mediante el instrumento de evaluación sobre asertividad	Profesora. Ruth Elisa Cox Tay

cuanto a habilidades cuantitativas se refiera, esta habilidad de interpretar y resolver según su lógica ayudará a la memoria activa del estudiante		relevante con base recreativa en la guía 5- Construcción de dinámicas en clase 6-Cimentar la práctica de la lógica 7- Elaboración de material concreto 8-Uso de material elaborado para enseñar matemáticas.	memorización.	aprendizaje de las matemáticas	proyecto educativo	el ámbito social	y efectividad del proceso	
--	--	--	---------------	--------------------------------	--------------------	------------------	---------------------------	--

Tabla 9 Plan de Monitoreo 3

Fuente: Elaboración Propia Ruth Elisa Cox Tay 2019

CAPÍTULO II FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Organización Institucional

Junta escolar (OPF)

(Acuerdo gubernativo 202-2010) nace la OPF (Organización de padres de familia) esto con la finalidad de que los padres de familia se vean involucrados en los procesos educacionales de los estudiantes, además para que tengan voz y voto en las decisiones importantes como programas del ministerio de educación, todo esto es una reseña de como la educación torna un mejor rumbo en otros países al involucrar a los padres de familia.

Gobierno escolar

Acuerdo ministerial 1745 Gobierno escolar

(Acuerdo Ministerial 1745) Es una forma de incursionar a los estudiantes en el civismo, también es una forma de involucrarlos en los procesos importantes del ambiente educativo, puesto que el estudiante debe de verse involucrado en todos los procesos que refieran a su educación.

Programas MINEDUC

Programa académico PADEP

Acuerdo Ministerial 1176-2010

(Acuerdo ministerial 1176-2010) Es un programa de formación universitaria para el personal docente en servicio, del sector oficial del Ministerio de Educación, que tiene como propósito elevar el nivel académico

y mejorar su desempeño laboral en los diferentes niveles y modalidades educativas, dentro de los subsistemas escolar y extraescolar. Las carreras que se brindarán en su primera fase son: Profesorado de Educación Primaria Intercultural. Profesorado de Educación Preprimaria Intercultural. Profesorado de Educación Primaria Bilingüe Intercultural. Profesorado de Educación Preprimaria Bilingüe Intercultural.

Este acuerdo nace tras la idea de especializar a los docentes que forman parte del proceso de formación educativa de la población guatemalteca y es que en base a esto se forma un programa cuyo objetivo es darle un grado académico idóneo a los docentes para que puedan cumplir su labor con capacidad y eficiencia.

Indicadores (todo lo que tenga que ver con INDICADORES, acuerdos, decretos etc.)

Programa de escuelas demostrativas del futuro

Acuerdo Ministerial No. 3569-2011 Guatemala 16 de diciembre de 2011

(Acuerdo ministerial 3569-2011) Dicho programa es creado con la finalidad de crear mecanismos que fomenten el análisis y la investigación, pero también por parte de la inclusión y la multiculturalidad para que los estudiantes estén basados en conciencia y el amor al prójimo además esto servirá para que el estudiante se desenvuelva en el sentido sentimental.

2.2 Teoría y modelos educativos

Constructivista

Este modelo educativo consiste en construir el conocimiento a base de las experiencias y los conocimientos ya adquiridos según. (Casa, 2002) “El constructivismo depende de las formaciones neuronales que construyen el conocimiento por eso el niño debe de alimentarse bien puesto que esto le ayudara en el desarrollo y construcción de conocimientos” por ello este modelo educativo debe de ser tomado en cuenta en cualquier proceso de enseñanza.

Tradicionalista

El tradicionalismo ve a los estudiantes como receptores y al docente como emisor sin la bilateralidad de conocimiento, aunque según. (Victorina, 2000) “El tradicionalismo sugiere que el estudiante debe basarse en conocimientos pasados y que el docente solamente debe de argumentar aún más información” es por eso que el tradicionalismo debe de no practicarse en todas las formas necesarias puesto que debemos tomar en cuenta los conocimientos previos, pero no descartar la bilateralidad del aprendizaje.

Analítico

Este modelo educativo sugiere que el estudiante debe de analizar la situación antes de actuar y es que según (López, 2005) “El análisis en la educación tiene que ver con los poderes de observación del estudiante puesto que debe prestar atención a todos los detalles concernientes a su educación”

2.3 Técnicas de administración educativa

Matriz de priorización

La matriz de priorización es una herramienta que permite la selección de opciones sobre la base de la ponderación y aplicación de criterios. Según (Koonz, 1999) "Hace posible, determinar alternativas y los criterios a considerar para adoptar una decisión, clarificar problemas, oportunidades de mejora y proyectos. En general, establece prioridades entre un conjunto de elementos, para facilitar la toma de decisiones. La aplicación de la matriz de priorización conlleva un paso previo de determinación de las opciones sobre las que decidir, así como de identificación de criterios y de valoración del peso o ponderación que cada uno de ellos tendrá en la toma de decisiones.

La matriz de priorización consiste en la especificación del valor de cada criterio seleccionado para, posteriormente, analizar mediante el despliegue de distintas matrices tipo-L, el grado en que cada opción cumple con los criterios establecidos.

Forma parte de las Siete Nuevas Herramientas de Gestión y Planificación propuestas por la JUSE (Union of Japanese Scientists and Engineers).

Ventajas

Facilita el consenso en el equipo de trabajo.

Proporciona un método estructurado de toma de decisiones.

Reduce el efecto de las "agendas ocultas" permitiendo que los criterios de decisión surjan como parte del proceso.

Técnica de Árbol de problemas

El árbol de problemas es una técnica que se emplea para identificar una situación negativa (problema central), la cual se intenta solucionar analizando relaciones de tipo causa-efecto. Para ello, se debe formular el problema central de modo tal que permita diferentes alternativas de solución, en lugar de una solución única. Según (Koonz, 1999) “Luego de haber sido definido el problema central, se exponen tanto las causas que lo generan como los efectos negativos producidos, y se interrelacionan los tres componentes de una manera gráfica. La técnica adecuada para relacionar las causas y los efectos, una vez definido el problema central, es la lluvia de ideas. Esta técnica consiste en hacer un listado de todas las posibles causas y efectos del problema que surjan, luego de haber realizado un diagnóstico sobre la situación que se quiere resolver.

Cómo se elabora el árbol de problemas

Se define el problema central (TRONCO). Las causas esenciales y directas del problema se ubican debajo del problema definido (RAÍCES). Las causas son las condiciones que determinan o influyen en la aparición del problema. Es importante verificar la relación directa que existe entre ellas y el problema.

Los efectos o manifestaciones se ubican sobre el problema central (COPA O FRUTOS). Se refieren a las consecuencias e impacto producidos por el problema.

Se examinan las relaciones de causa y efecto, y se verifica la lógica y la integridad del esquema completo.

DAFO o FODA

El FODA es un instrumento utilizado en la industria comercial puesto que de ellos emerge esta técnica, es una técnica que identifica factores externos e internos y los analiza para desenvolverse o desarrollarse de una mejor manera en su ámbito natural.

Esto también puede ser usado como una herramienta en la administración educativa puesto que identifica los factores que son importantes para el buen desarrollo de la educación.

Técnica Minimax

El mini max es un técnica que da como consecuencia del foda puesto que esta técnica es la que potencializa los factores de beneficio interno y disminuye las debilidades, como principio y como naturaleza de la técnica esta nace a raíz de los juegos de azar puesto que era importante tener una técnica en que basarse para analizar todos los movimientos del oponente así también se puede usar en educación puesto que es importante conocer los ambientes beneficios y desventajas del contexto educativo actual.

2.4 Cuestiones relacionadas al proyecto

1-Juegos matemáticos:

Las matemáticas son necesarias ya que según (Copley, 1989) "Sentarse a hacer la tarea de matemáticas puede ser frustrante para los chicos que tienen dificultades en matemáticas o discalculia. Sin embargo, las hojas de ejercicios y las tarjetas no son la única manera de practicar matemáticas. Los juegos pueden ser una manera divertida de enseñar habilidades matemáticas." Estos aspectos son los que hacen que un juego sea divertido.

Requieren que los niños seleccionen y utilicen estrategias para resolver problemas y tomar decisiones a medida que juegan. Cuando existen dos o más jugadores, esas decisiones también deben considerar los movimientos de los otros jugadores.

Los beneficios de los juegos matemáticos

Además de ser divertidos, los juegos tienen muchos beneficios. Pueden ser una manera atractiva de hacer los deberes escolares sin usar lápiz y papel y pueden reducir el estrés académico. (Copley, 1989) Los chicos están menos cohibidos durante un juego porque se están divirtiendo. Puede que estén menos preocupados de fallar o cometer errores de lo que están cuando practican matemáticas de la forma tradicional. Eso puede reducir la ansiedad matemática y ayudar a su hija a desarrollar una actitud más positiva hacia el trabajo escolar.

Estos son otros beneficios de los juegos matemáticos:

Los chicos pueden descubrir maneras de aplicar las habilidades matemáticas que sean prácticas y relacionadas con la realidad.

Los chicos que tienen diferentes niveles de competencia y maneras de pensar pueden aprender el uno del otro.

Los chicos pueden explorar las matemáticas en formatos que conocen y disfrutan (como los videojuegos).

Los chicos pueden probar nuevas estrategias e ideas sin sentir la presión de estar siendo calificados.

Jugar con su hijo puede además ayudarlo a entender mejor cuáles son las destrezas y limitaciones de ella. Puede que incluso no sepa que algunas de las habilidades que usa en la vida diaria son habilidades matemáticas. Una vez que usted conoce qué destrezas se ejercitan con ciertos tipos de juegos,

puede seleccionar los juegos que ayuden a desarrollar las habilidades que más necesita su hijo.

Diferentes tipos de juegos matemáticos

Los juegos matemáticos no están limitados a habilidades básicas como contar. Hay diferentes tipos de juegos que pueden ayudar a practicar todo tipo de destrezas matemáticas:

Los juegos de correspondencia requieren que los niños den seguimiento de los elementos y patrones que ven. Por ejemplo, el dominó y Go Fish permiten que los chicos practiquen la correspondencia entre números y grupos de cosas.

Los juegos de misterio requieren que los chicos tengan información a mano para usarla, como estrategias para ir restringiendo las posibilidades hasta llegar a la respuesta correcta. ¿Para estas habilidades considere juegos como 20 preguntas?

Los juegos de estrategia espacial requieren que los chicos sugieran maneras de mover las piezas para bloquear o capturar otras piezas. Incluye juegos como el ajedrez, las damas, Conecta Cuatro y Batalla Naval.

Los juegos de estrategia numérica involucran remover, eliminar o reacomodar piezas con el fin de ganar. Incluye juegos como mancala y Uno.

Los juegos de control de recursos, como Monopolio o Carcassone, requieren que los chicos piensen cuánto dinero o recursos (como propiedades) tienen y cómo pueden usarlos para alcanzar una meta.

Los juegos también se presentan en formatos diferentes. Existen los de baja tecnología, como los juegos de mesa y los juegos de cartas. Encuentre juegos de mesa para niños de todas las edades:

Juegos de mesa para ayudar a los preescolares y a los estudiantes de primaria a desarrollar diferentes destrezas

Juegos de mesa para ayudar a los niños pequeños a desarrollar habilidades matemáticas

Juegos de mesa para fomentar el pensamiento crítico en los adolescentes y preadolescentes.

2- Uso de la lógica

La lógica nos ayuda a pensar con razón absoluta puesto que según (Castañeda, 2000)“La lógica estudia algunos aspectos de la argumentación. La lógica nos permite 1) distinguir los argumentos correctos de los incorrectos, 2) comprender por qué algunos son correctos y otras no, y 3) evitar cometer falacias o sofismas en nuestro razonamiento. Una falacia o sofisma es un argumento incorrecto que parece correcto. Un argumento correcto es un conjunto de afirmaciones organizadas de tal manera que una de ellas (la conclusión) es compatible con las demás (las premisas). Un argumento incorrecto es aquel en el que las premisas no apoyan la conclusión.”

El papel de la lógica se hace evidente cuando nos damos cuenta de que los filósofos buscan, implícita o explícitamente, argumentos sólidos y pertinentes para defender sus ideas. Pero para saber si un argumento es sólido y relevante se necesita saber si es válido. Y es la lógica que nos ayuda a saber si un argumento dado es válido o no.

La lógica tiene dos funciones en la filosofía: clarificar nuestro pensamiento y ayudarnos a evitar errores en el razonamiento. La filosofía se identifica por un conjunto de problemas. Los filósofos, a lo largo de la historia, han respondido

a estos problemas, tratando de resolverlos. Para ello, presentan teorías y argumentos.

Necesitamos la lógica para evaluar de manera crítica los problemas de la filosofía. Si alguien quiere reflexionar sobre el problema filosófico de saber por qué razones las ideas verdes no son saladas, lo mejor que podemos hacer es mostrar que este es un falso problema. Para ello necesitamos argumentos.

Necesitamos la lógica para evaluar críticamente las teorías de los filósofos. ¿Una propuesta teórica será plausible? ¿Cómo podemos defenderla? ¿Cuáles son sus debilidades y cuáles son sus puntos fuertes? ¿Y por qué?

Necesitamos la lógica para evaluar críticamente los argumentos de los filósofos. ¿Son sus argumentos sólidos? ¿O son errores sutiles de razonamiento? ¿O se basan en premisas tan discutibles como sus conclusiones?

Por lo tanto, para que nuestros estudiantes puedan enfrentar los problemas de la filosofía de forma creativa, tienen que dominar las herramientas críticas elementales que les permitan formular claramente los problemas, las teorías y los argumentos de la filosofía, y que les permitan adoptar una postura crítica – defendiendo sus propias ideas con argumentos. El arte de la filosofía es el arte de la fundamentación de nuestras ideas con argumentos sólidos, creativos e inteligentes. El dominio de este arte consiste en tener la capacidad de distinguir los argumentos con esas características de los que no lo tienen, y tener la capacidad de cambiar de opinión cuando somos incapaces de defenderlas con argumentos bien fundamentados. El pensamiento lógicamente disciplinado no impide, por tanto, la creatividad; por el contrario, la promueve.

3- Uso de las matemáticas

La enorme utilidad de las matemáticas en las ciencias naturales es algo que roza lo misterioso, y no hay explicación para ello. No es en absoluto natural que existan «leyes de la naturaleza y mucho menos que el hombre sea capaz de descubrirlas. El milagro de lo apropiado que resulta el lenguaje de las matemáticas para la formulación de las leyes de la física es un regalo maravilloso que no comprendemos ni nos merecemos.

Mediante la abstracción y el uso de la lógica en el razonamiento, las matemáticas han evolucionado basándose en las cuentas, el cálculo y las mediciones, junto con el estudio sistemático de la forma y el movimiento de los objetos físicos. Las matemáticas, desde sus comienzos, han tenido un fin práctico.

Las explicaciones que se apoyaban en la lógica aparecieron por primera vez con la matemática helénica, especialmente con los Elementos de Euclides. Las matemáticas siguieron desarrollándose, con continuas interrupciones, hasta que en el Renacimiento las innovaciones matemáticas interactuaron con los nuevos descubrimientos científicos. Como consecuencia, hubo una aceleración en la investigación que continúa hasta la actualidad.

Hoy día, las matemáticas se usan en todo el mundo como una herramienta esencial en muchos campos, entre los que se encuentran las ciencias naturales, la ingeniería, la medicina y las ciencias sociales, e incluso disciplinas que, aparentemente, no están vinculadas con ella, como la música (por ejemplo, en cuestiones de resonancia armónica). Las matemáticas aplicadas, rama de las matemáticas destinada a la aplicación del conocimiento matemático a otros ámbitos, inspiran y hacen uso de los nuevos descubrimientos matemáticos y, en ocasiones, conducen al desarrollo de nuevas disciplinas. Los matemáticos también participan en las matemáticas

puras, sin tener en cuenta la aplicación de esta ciencia, aunque las aplicaciones prácticas de las matemáticas puras suelen ser descubiertas con el paso del tiempo.

4- Necesidad de aprender matemáticas

La importancia de estudiar la matemática no radica únicamente en que está presente en la vida cotidiana, sino que además es una ciencia que tiene una serie de beneficios tales como favorecer el desarrollo del razonamiento y el pensamiento analítico. Las matemáticas ayudan a descomponer los argumentos en premisas, ver las relaciones que existen entre ellas y su conclusión, lo que además de juzgar la veracidad o confiabilidad de las mismas beneficia la agilidad mental mediante el pensamiento racional que se desarrolla al resolver un problema. Esto puede traducirse luego a la capacidad de resolver problemas de la vida cotidiana, relacionando los datos que tenemos para llegar a conclusiones más lógicas.

A través del pensamiento analítico se desarrolla la habilidad de investigar, lo que nos permite conocer mejor el mundo que nos rodea, ya que se busca la verdad basada en evidencias y no en emociones. Esto se da debido a que las matemáticas permiten razonar mediante una fórmula lógica tomando los datos reales que puedan ser verificados.

Encontrar la solución a un problema requiere de todo un proceso de análisis coherente, por lo que ayuda a ordenar ideas y expresarlas de forma correcta. Educar en matemáticas a las personas desde niños les enseña a pensar. Al ser la madre de todas las ciencias, se relaciona con otros ámbitos de conocimiento como por ejemplo la tecnología, además de fomentar la curiosidad.

5- Método Aprender jugando

Las nuevas metodologías han llegado para quedarse. La nueva forma de entender la educación como algo en continuo cambio ya no puede esperar más y cientos de docentes en nuestro país optan por formarse y aplicar estas nuevas metodologías activas.

El Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ o GBL, en inglés) y la Gamificación (o Ludificación) son dos muestras más que reales para comprobar que su manera de actuar en nuestro alumnado es efectiva y, además, reconocidas por las instituciones educativas.

¿Qué son?

Debido a su relación con el juego muchos docentes confunden o fusionan estas metodologías. El Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) es la utilización de juegos como vehículo y herramienta de apoyo al aprendizaje, la asimilación o la evaluación de conocimientos. Usamos, creamos y adaptamos juegos para utilizarlos en el aula.

La Gamificación es la aplicación de las técnicas del diseño de juegos (y videojuegos) en entornos que no son estrictamente lúdicos. Se utiliza para mejorar los procesos de aprendizaje, pero no creando un juego completo en sí mismo, sino con la inclusión de determinadas mecánicas de juego.

¿Cómo y por qué utilizo en clase estas metodologías?

Para mí son metodologías ideales ya que fomentan en el alumno la participación, motivación, empoderamiento, además de cumplir perfectamente con a la regulación LOMCE en sus orientaciones metodológicas: “El aprendizaje debe desarrollar una variedad de procesos cognitivos. El alumnado debe ser capaz de poner en práctica un amplio repertorio de procesos, tales como: identificar, analizar, reconocer, asociar, reflexionar, razonar, deducir, inducir, decidir, explicar, crear, etc., evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos.” ¿Qué mejor forma de seguir estas indicaciones que jugando?

El juego está presente en nuestro Plan de Centro para mejorar y conseguir, entre otros objetivos el desarrollo de las competencias clave, habilidades lingüísticas, el uso de las TIC, la lectura comprensiva, aprender a aprender, mejorar la socialización entre iguales, acercamiento del mundo empresarial, entrenar la competitividad, la cooperación, la atención a la diversidad, mejorar las inteligencias múltiples, etc.

6- Estimulación de la lógica

La formación de conceptos juega un papel esencial en el desarrollo del pensamiento de los estudiantes, es por eso que es necesario trabajar con profundidad este aspecto en los profesores en formación. Además, se ha detectado en los docentes poco dominio teórico y metodológico en función de propiciar un aprendizaje activo y que contribuya al desarrollo de habilidades, tanto mentales como prácticas.

Estas dificultades en la labor del maestro han tenido, sus implicaciones en la conducta del escolar, estos tienen limitaciones en el desarrollo de la

habilidad de argumentar y en la resolución de problemas, debido a que no saben operar con los conceptos y aplicarlos a situaciones nuevas o de la vida.

Una de las principales dificultades del aprendizaje de los contenidos estadístico en general y de los conceptos en particular, está precisamente en que se enseña sin abordar explícitamente los procedimientos heurísticos que propician el aprendizaje de los procedimientos lógicos asociados a las formas lógicas del pensamiento en el proceso de enseñanza – aprendizaje. El aprendizaje de tales procedimientos, por tanto, no debe dejarse a la espontaneidad, sino que deben ser enseñados por el docente.

En el presente trabajo se brindan algunas recomendaciones para el tratamiento de conceptos aplicando los procedimientos heurísticos que favorecen el desarrollo de los procedimientos lógicos asociados a la forma lógica del pensamiento: conceptos. Es muy importante que los estudiantes sean agentes activos en el proceso de enseñanza – aprendizaje, por eso en los momentos actuales se hace énfasis en trabajar en la escuela para desarrollar el pensamiento de los estudiantes, en particular, el lógico. Este aspecto, aún no está muy claro en algunos docentes, es un proceso difícil que requiere planificar acciones para alcanzarlo. Es necesario, por tanto, que se conozcan aspectos relacionados con la lógica, ya que, la tarea de ésta es fijar las formas del pensamiento, tanto en los procesos mentales como en los más desarrollados, determinar sus relaciones y señalar las condiciones de su validez, su importancia y valor para la investigación científica.

Habilidad numérica

La habilidad de una persona para usar y entender los números: conocer sus valores relativos, como usarlos para hacer juicios, como usarlos en formas flexibles cuando se suma, resta, multiplica y divide, como desarrollar estrategias útiles cuando se cuenta, se mide o se estima.

Indica nuestra capacidad para trabajar con números, nuestra agilidad para realizar operaciones con ellos, así como los conocimientos que tenemos en cuanto a la matemática elemental.

Es frecuente, al igual que con los test de inteligencia general, que en cualquier prueba psicotécnica nos encontramos con problemas de cálculo, ejercicios con números, operaciones básicas, etc.

Metodología matemática

La enseñanza de la Matemática tiene la finalidad de desarrollar la capacidad de razonamiento y la facultad de la abstracción. Su rigor lógico y sus métodos aplicados a los distintos fenómenos y aspectos de la realidad deben ir unidos a la observación y la experimentación para potenciar el aprendizaje. El desarrollo de la observación, la intuición, la creatividad y el razonamiento lógico, junto con la acción del alumno, son principios básicos sobre los que se construye el hacer matemático:

Basar la educación en la experiencia, el descubrimiento y la construcción de los conceptos, procedimientos y estrategias; más que en la instrucción. Basar la educación en estrategias de falsación o contraejemplos, evitando el “bien” o “mal” como autoridad que sustituye a la evidencia. Extender y transferir los conocimientos generando articuladas redes de aplicación.

Atender a la manipulación de materiales y la utilización de recursos con actividades que optimicen el entendimiento, que provoquen, desafíen, motiven porque actualizan las necesidades del alumno. Simplicidad, claridad y precisión en el lenguaje utilizado en la presentación de las actividades o enunciación de los conceptos. Respetar al alumno cuando vive el acto de pensar. Potenciar la autoestima, la confianza, la seguridad.

Habituarse al alumno a explicar; fundamentar mediante argumentos lógicos sus conclusiones, evitando eso de “porque sí”. Familiarizarles con las reglas de la lógica para permitir el desarrollo y la mejora del pensamiento. Esta familiarización no debe ser penosa y ardua para el alumno, sino todo lo contrario: una forma de jugar a crear relaciones, contrastando las respuestas antes de optar por una de ellas.

Competencias Disciplinarias

Reconocer las matemáticas como instrumento de modelización de la realidad.

Conocer los aspectos curriculares relacionados con la matemática y puesta en práctica en el aula de educación Infantil de secuencias didácticas.

Conocer la puesta en práctica, control tutorizado y evaluación de secuencias de aprendizaje matemático.

Ser capaz de gestionar un aula de matemáticas conociendo los aspectos interactivos que intervienen, facilitando la motivación y permitiendo un adecuado tratamiento de la diversidad del alumnado.

Reflexionar a partir de la práctica escolar matemática sobre el desarrollo profesional.

Profesionales (saber hacer)

Utilizar estrategias de investigación.

Usar y hacer usar a los alumnos los números, las operaciones y su extensión cultural y matemática.

Diseñar secuencias didácticas de matemáticas para Educación Infantil.

Conocer las estrategias metodológicas para desarrollar nociones espaciales, geométricas y de desarrollo del pensamiento lógico.

Saber utilizar el juego como principal recurso didáctico, así como diseñar actividades de aprendizaje basadas en principios lúdicos.

Dar respuestas a la diversidad en el aula de matemáticas.

Tener capacidad de reflexionar sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, ser consciente de los diferentes tipos de discurso y organización de aula que se pueden utilizar en matemáticas a fin de mejorarlo.

Académicas

Conocimiento del contenido matemático suficientemente amplio que le permita realizar su función docente con seguridad.

Aprendizaje mediante el juego

El juego no solo tiene una función lúdica, sino que es también una actividad esencial favorecedora del desarrollo integral de los niños y un modo de expresión fundamental durante la infancia. Jugar es crear, explorar, descubrir, divertirse, experimentar... El juego no es solo un juego.

Durante los momentos de juego es el niño quien “manda”, dando así rienda suelta a su subjetividad, que se plasma en la tipología de actividades por las que opta, el rol que tienen sus personajes, las escenas que recrea, etc. Así, para los pequeños el juego es una forma de comunicarse y de exteriorizar su personalidad; que los adultos tenemos que saber interpretar, prestándole la atención que se merece.

El juego implica también actividad mental, ya que a menudo éste conlleva aspectos como fantasía, invención, creación, investigación, razonamiento... No hay duda, entonces, de los beneficios que el juego tiene para el desarrollo intelectual de los pequeños.

Las capacidades motoras es otro de los aspectos que se ven favorecidos a través del juego, sea corriendo, saltando, trepando... Pero los beneficios son más aún: la creación de vínculos afectivos y el aprendizaje de hábitos, actitudes y comportamientos se ve fortalecido al compartir espacios y juegos con otros niños.

¿Cómo podemos los adultos estimular el juego en los niños? Además de facilitar espacios apropiados para ello y momentos en los que puedan expresarse y actuar libre y espontáneamente, debemos orientarles, animarlos y apoyarles. Asimismo, no olvidemos que cualquier actividad puede convertirse en un juego, aportando así diversión y un carácter lúdico al día a día.

Al fin y al cabo, lo más natural es aprender jugando.

Enseñanza innovadora

¿Qué factores determinan la enseñanza innovadora, con o sin tecnología?

No es una cuestión excesivamente difícil de abordar, porque la enseñanza innovadora es algo positivo, se utilice en combinación con la tecnología o no. Un mal profesor no se convierte repentinamente en uno bueno simplemente porque la tecnología esté incluida en la receta. Tampoco un buen maestro necesita utilizar siempre la tecnología para mantener un buen nivel de efectividad. Pero antes de discutir esta cuestión, deberíamos definir el concepto de “enseñanza innovadora”.

¿Qué es, y cómo conocemos a un maestro bueno e innovador cuando lo vemos?

Para mí, la enseñanza innovadora es a menudo invisible, y el profesor es muy periférico, respecto al factor más importante – el estudiante y su aprendizaje. Los buenos maestros saben instintivamente cuándo intervenir y, lo que es más importante, cuándo quitarse de en medio. La enseñanza no está tan centrada en la instrucción, sino que cada vez es más acerca de la facilitación, y considera al estudiante holísticamente. La enseñanza innovadora se centra en la creación de ambientes propicios en los que pueda producirse un buen aprendizaje. Los maestros innovadores son excelentes para apoyar a los estudiantes, y también son expertos en crear contenidos atractivos y nuevas experiencias. Un buen maestro observa y mide el progreso sin causar ningún estrés al aprendiz o interrupción del aprendizaje.

Los maestros innovadores son instintivos sobre los desafíos del estudiante tales como la falta de comprensión, la pérdida de foco, el bajo compromiso o la desmotivación. Se esfuerzan por encontrar nuevas maneras de mantener a los estudiantes centrados en la tarea, motivarlos a dar lo mejor de sí, y animarlos a completar con éxito el trabajo. La enseñanza innovadora

es en donde los buenos maestros muestran su inventiva y son creativos, donde continúan descubriendo y diseñando nuevos métodos y contenidos para asegurar que los estudiantes obtengan siempre las mejores experiencias de aprendizaje. Pero hay que tener en cuenta que invención e innovación no son lo mismo. La invención requiere de un individuo creativo, mientras que la innovación requiere de una comunidad valiente (véase por ejemplo la Teoría de la difusión de la innovación de Rogers, 2003).

Por lo tanto, los maestros innovadores también necesitan coraje para incorporar sus nuevos métodos y contenidos, especialmente si van en contra de la cultura mayoritaria en la que trabajan. La enseñanza innovadora se puede lograr sin tecnología, aunque yo diría que a menudo es más difícil ser innovador sin un cierto acceso al uso de la tecnología. Algunas de las experiencias más innovadoras que he presenciado han surgido a través de la combinación entre un maestro eficaz y un uso apropiado de la tecnología. En tales situaciones, la enseñanza y la tecnología se combinan para apoyar un buen aprendizaje. La tecnología suele incluirse en el currículo en la medida en que es invisible (transparente) o inconsecuente. La tecnología realiza una función necesaria, pero no es central para el proceso. El aprendizaje adquiere protagonismo, y la tecnología se incorpora en un segundo plano. Los maestros innovadores son innovadores no porque usan tecnología, sino porque entienden las necesidades de los estudiantes y pueden crear entornos eficaces (con o sin tecnología) que maximicen las oportunidades para que los estudiantes tengan éxito.

CAPÍTULO III PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

3.1 Título

Elaboración de una guía de juegos recreativos y material didáctico para reforzar el área de matemáticas, en los estudiantes de tercero primaria, de la Escuela Oficial Rural mixta Cantón Río Tarros aldea Cutzan Chicacao Suchitepéquez.

3.2 Descripción del PME

En la Escuela Oficial Rural Mixta de Cantón Río Tarros de Aldea San Pedro Cutzán jurisdicción del municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, se está ejecutando el Proyecto de Mejoramiento Educativo, la cual consiste en “Buscar Estrategias Metodológicas y didácticas para superar las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas” en la sección de tercero primaria atendida por la profesora Ruth Elisa Cox Tay de dicho centro educativo, porque se considera pertinente ofrecer una educación inclusiva en el área curricular de matemáticas para elevar los indicadores educativos a una mejor calidad, bajando los índices de temor a las matemáticas y así elevar el desarrollo intelectual y habilidades matemáticas de los estudiantes.

3.3 Concepto del PME

Guía de juegos recreativos para el reforzamiento en matemática.

3.4 Objetivos

General:

Llevar la comprensión lógico-matemática del estudiante al máximo nivel para que este pueda ser competente en cuanto a habilidades cuantitativas se refiera, esta habilidad de interpretar y resolver según su lógica ayudará a la memoria activa del estudiante y lo hará de mente ágil, teniendo un razonamiento más elevado, claro y conciso.

Específicos:

Enseñar al estudiante a resolver problemas matemáticos a través de la lógica utilizando el relato de un evento que involucre números y el cual haga que el estudiante razone.

Lograr un mejor rendimiento en el área de matemáticas implementando nuevas estrategias tales como utilización de la matemática en eventos cotidianos y uso numérico lógico.

Involucrar a los estudiantes en actividades que refieran una base cuantitativa para que se familiarice con los números.

3.5 Justificación

Las metodologías utilizadas en la enseñanza de las matemáticas se han basado en darle al estudiante una definición o una fórmula para que luego proceda a resolverlo de manera abstracta, esta metodología debe de dejarse de utilizar debido a que es mejor que el estudiante razone un problema matemático a que se lo memorice, por consecuencia se toman medidas de acción y se implementas estrategias adecuadas sobre la enseñanza de las matemáticas ya que al estudiante le parece menos tediosa y más atractiva la idea de resolver un ejercicio matemático por medio de la razón puesto que enseñándole a razonar se obtiene un mejor resultado no solo para la resolución de problemas cuantitativos sino también es útil para ejercitar la razón y la agilidad mental, la razón por la cual se lleva a cabo este proyecto, la implementación de nuevas estrategias para la enseñanza de las matemáticas nos ayudan a sobrepasar barreras como el bajo índice de habilidad matemática en el estudiantado y nos genera un beneficio que es el de formar estudiantes con mayor razonamiento lógico.

3.6 Distancia entre el diseño proyectado y el emergente

No.	Actividades proyectadas en el cronograma	Actividades Ejecutadas	Actividad emergente
1	-Redacción de carta solicitante para la autorización del PME ante la autoridad competente. (Directora) -Investigar los fines pedagógicos del libro de Guatemáticas.	✓	

	-Indagar contenidos convergentes con el CNB		
2	Investigar métodos y técnicas para facilitar la enseñanza de las matemáticas en el 3er grado. -aprender métodos de enseñanza mediante el juego -Investigar actividades concretas, semi-concretas y abstractas en matemáticas.	✓	
3	Investigar -¿Qué son métodos cuantitativos? -¿Qué es lógico matemática? -¿Qué son dificultades de cálculo? -¿Qué es aprendizaje?	✓	
4	Investigar ejercicios de pensamiento lógico en matemáticas. -Enlistar posibles estrategias metodológicas a utilizar. -Estructurar la primera estrategia metodológica a utilizar -Enlistar objetos concretos a utilizar en matemáticas	✓	
5	Enlistar contenidos sacado del libro de guatemática y comparando con el CNB. -Escribir el título de la guía metodológica para matemáticas -Contextualizar los contenidos según la comunidad mediante ejercicios.	✓	

6	<ul style="list-style-type: none"> -Escribir las partes que debe llevar la guía sobre métodos y técnicas matemáticas. -Diseñar la portada y contraportada de la guía -Escribir posibles nombres que debe llevar la guía. 	✓	
7	<ul style="list-style-type: none"> Estructurar ejercicios de material concreto de matemáticas. -Elaboración de material concreto -Elaboración de material semi-concreto. 	✓	
8	<ul style="list-style-type: none"> Redacción de ejercicios lógicos matemáticos con material concreto. -Recolectar posible material concreto a utilizar -Enlistar ejercicios lógicos matemáticos. 	✓	
9	<ul style="list-style-type: none"> Reunión con padres de familia para dar a conocer el proyecto -Presentación de cronograma del proyecto. -Presentación de actores directos e indirectos -Presentación de métodos y técnicas a utilizar en matemáticas. 	✓	
10	<ul style="list-style-type: none"> -Presentación y aplicación del primer ejercicio de aprestamiento en matemáticas -Definición de número -Definición numeral. 	✓	
11	<ul style="list-style-type: none"> -Aplicación de los primeros ejercicios matemáticos. -Competencia de ejercicios lógicos. 	✓	

	-Presentación y resolución de ejercicios.		
12	Ejercicios con objetos concretos -Ejercicios con objetos semi-concretos -Ejercicios con elementos abstractos.	✓	
13	Juegos lógico matemáticos con tapitas y otros objetos -comprensión de los dígitos. -Ejercicios de lógica con memorias y rompecabezas	✓	
14	Interacción dinámica con base cuantitativa -hojas de trabajo con explicación numérica para una mejor interpretación -Ejercicios de lógica cotidiana.	✓	
15	Comprensión de la complejidad numérica. -Enseñanza de unidades decenas centenas etc. Mediante juegos de clasificación -Comprensión de la magnitud de las escalas numéricas	✓	
16	Dinámicas cuantitativas -Investigación sobre los beneficios matemáticos -ejercicios de lógica y memorias con cartas y suposiciones.	✓	
17	Medición de dimensión de tamaños -Ejemplificar métodos de cuantificación material -colorear y diseñar ejercicios matemáticos	✓	

18	<p>crear juegos con los estudiantes para que tomen la clase más divertida</p> <p>-Prueba de conocimientos adquiridos a los estudiantes</p>	✓	
19	<p>Compartir los conocimientos adquiridos en clase y comentar como le sirven en la vida diaria</p> <p>-Complementar los temas matemáticos de guatemáticas con dinámicas</p>	X	<p>Estas actividades no fueron ejecutadas puesto que tras la crisis del COVID-19 que azota al país y tras ser suspendidas las clases a partir del 13 de marzo del presente año se optó por actividades emergentes las cuales comprenden de videos de difusión en las redes sociales así también como videos informativos del proyecto los cuales fueron subidos a la plataforma de You Tube.</p>
20	<p>hoja de trabajo enmarcando el principio de Albert Einstein que todo el ambiente es cuantificable.</p> <p>-platicar con los alumnos obre la experiencia del ambiente cuantificable</p>	X	
21	<p>Canto "Derecha/izquierda</p> <p>-Juego matemático sombrear tarjetas adicionar.</p> <p>-Trazo de tabla de valores (U-D)</p> <p>-Numerales de 11 a 15</p>	X	
22	<p>Juegos con tarjetas numéricas expresando números de distinta dimensiones en los cuales los estudiantes identificaran si son unidad decena centena o millar.</p> <p>-hacer un ábaco con semillas y maderas delgadas</p> <p>-Charlar acerca de las matemáticas y su historia con el ábaco</p>	X	
23	<p>Enseñar la utilización del ábaco.</p>	X	

	-comentar sobre los avances del siglo pasado con el ábaco -Ejercitar con el ábaco		
24	Clausura del PME invitar a los padres de familia y autoridades del centro educativo para que observen el avance de los niños por medio de una presentación de habilidades lógico matemáticas. -Reconocer públicamente las habilidades competitivas adquiridas por los estudiantes -Adjuntar los trabajos hechos	X	

Tabla 10 Distanciamiento del proyecto

Fuente: Elaboración Propia Ruth Elisa Cox Tay

3.7 Plan de actividades

3.7.1 Fases del proyecto

A. Fase de inicio

Carta de solicitud ante la directora del establecimiento para la realización del PME.

Cantón Rio tarros, Aldea San Pedro Cutzán, Chicacao, Such. 02/01/2020

Maritza Elvira Maldonado Barrios.
Directora
EORM Cantón Rio tarros Aldea San Pedro Cutzán
Presente:

Por este medio le estoy saludando deseándole muchos éxitos en sus actividades diarias en este inicio de labores del presente ciclo escolar 2020.

Así mismo hago de su conocimiento que de parte del Programa de Desarrollo Profesional Docente PADEP/D implementado por el Ministerio de Educación para el maestro en servicio, al cual asisto, en el grado de Licenciatura, Solicito su autorización para desarrollar el Proyecto de Mejoramiento Educativo en la EORM Cantón Rio Tarros y ejecutar todas las actividades que correspondan adjunto el nombre del proyecto y dicho cronograma.

No dudando de su fina y amable atención a la presente y en espera de una respuesta favorable me es grato suscribirme de usted.

Atentamente:



Profa. Ruth Elisa Cox Tay
Cel. 41681384
Docente de nivel primario

Ilustración 3 Carta de autorización del PME

Fuente: Propia Ruth Elisa Cox Tay 2019

B. Fase de Planificación

- 1- Durante la primera semana de noviembre se llevó a cabo la elaboración de material concreto esto para ser utilizado en la primera actividad de ejecución la cual se llevará a cabo en la tercera semana de enero que comprende de los primeros ejercicios con material concreto.



Ilustración 4 ruleta Multiplicadora

Fuente: Propia Ruth Elisa Cox Tay 2019

Cartas matemáticas con el fin de introducir al pensamiento lógico a los estudiantes

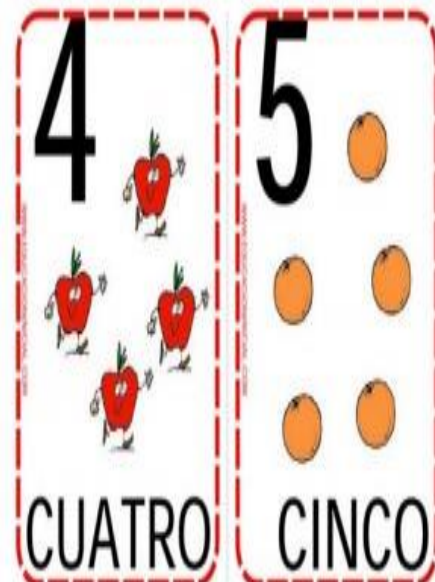


Ilustración 5 Cartas matemáticas

Fuente: Propia Ruth Elisa Cox Tay 2019

2- En la segunda y tercera semana de noviembre se llevó a cabo la elaboración de material semi-concreto lo cual será utilizado en la cuarta semana de enero y primera semana de febrero 2020 con el ejercicio de la lógica matemática con material semi-concreto.



Ilustración 6 Juegos de lógica matemática.

Fuente: Propia Ruth Elisa Cox Tay
2019

Dominó numérico con el fin de entretener y enseñar matemáticas de manera divertida.

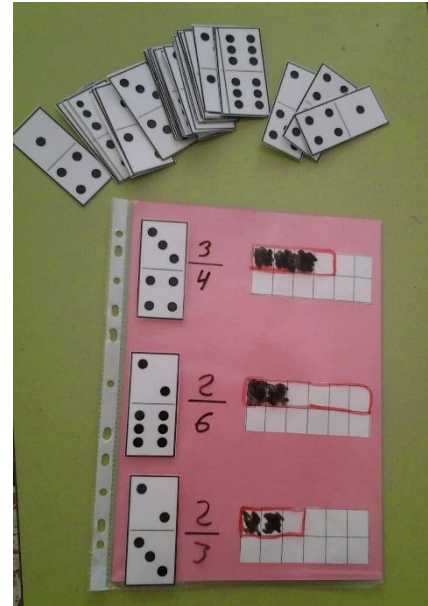


Ilustración 7 Dominó numérico

Fuente: Propia Ruth Elisa Cox tay
2019

- 3- En la cuarta semana de noviembre se llevó a cabo la investigación referente a demás relacionados con la matemática y la recta numérica para ser ejecutado como una hoja de trabajo a partir de la segunda semana de febrero.
- 4- En la cuarta actividad de planificación se llevó a cabo la redacción de ejercicios con lógica matemática la cual será ejecutada como hojas de trabajo en la tercera y cuarta semana de febrero.
- 5- En la quinta actividad planificada a partir de la segunda y tercera semana de diciembre la cual consta de la construcción de material para la comprensión de la complejidad numérica la cual será ejecutada en la primera semana de marzo 2020.
- 6- La sexta actividad planificada a partir de la cuarta semana de diciembre la cual consta de la investigación sobre dinámicas cuantitativas la cual será ejecutada en la segunda semana de marzo.

C. Fase de ejecución

- 1- La primera actividad comprende de los primeros ejercicios con los estudiantes con material concreto para la comprensión de las matemáticas planificada en la primera semana de noviembre.



Ilustración 8 Ejercicios con material concreto

Fuente Propia Ruth Elisa Cox Tay
2020

2- La segunda actividad ejecutada en la cuarta semana de enero y la primera semana de febrero comprendió en ejercicios de lógica matemática con material semi-concreto lo cual fue planificado en la segunda y tercera semana de noviembre.



Ilustración 9 Juegos con material semi-concreto1

Fuente: Propia Ruth Elisa Cox Tay
2020

Juegos con material semi-concreto para estimular la lógica del estudiante



Ilustración 10 Juegos con material semi-concreto 2

Fuente: Propia Ruth Elisa Cox Tay
2020

3- La tercera actividad ejecutada comprende de una hoja de trabajo que consiste en una prueba de lógica y conceptos matemáticos la cual fue planificada durante la cuarta semana de noviembre.



Ilustración 11 Hoja de trabajo

Fuente: Propia Ruth Elisa Cox Tay
2020

Hoja de trabajo presentada a los estudiantes con el fin de evaluar los progresos.

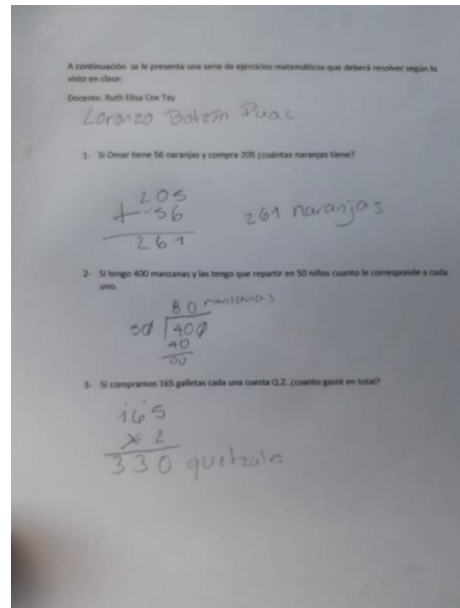


Ilustración 12 Hoja de trabajo 1

Fuente: Propia Ruth Elisa Cox Tay
2020

- 4- Hoja de trabajo con ejercicios de lógica matemática la cual fue ejecutada durante la tercera y cuarta semana de febrero.

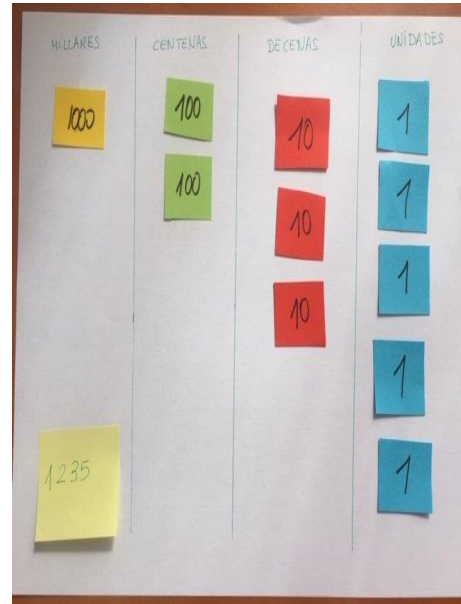


Ilustración 13 Hoja con ejercicios de lógica-matemática

Fuente: Propia Ruth Elisa Cox Tay

- 5- La quinta actividad la cual comprende de juegos con material para la comprensión de la complejidad numérica, estos juegos se organizaron en grupo con los estudiantes, y fue planificada a partir de la segunda y tercera semana de diciembre.



Ilustración 14 juegos matemáticos 2

Fuente: Propia Ruth Elisa Cox Tay 2020

Ejercicios con juegos matemáticos

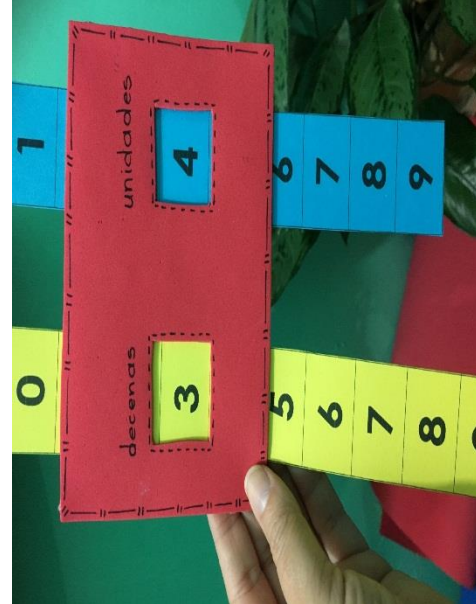


Ilustración 15 Juegos matemáticos

Fuente: Propia Ruth Elisa Cox Tay 2020

6- La sexta actividad ejecutada la segunda semana de marzo comprende de dinámicas cuantitativas con los estudiantes esto con material e investigación hecha en la planificación de la cuarta semana de diciembre.



Ilustración 16 dinámicas cuantitativas

Fuente: Propia Ruth Elisa Cox Tay 2020

- 7- La séptima actividad fue realizada como una actividad emergente debido a la crisis sanitaria por COVID-19 sin embargo eso no detuvo el PME y se subió un video a You Tube el cual comprende de la presentación de las fotos de la ejecución del PME en el URL: <https://youtu.be/z9J7CyDqgQk>



Ilustración 17 Primera actividad emergente video galería

Fuente: Propia Ruth Elisa Cox Tay 2020

- 8- La octava actividad es también una actividad emergente la cual comprende de un video subido a You Tube en donde se explican las fases del proyecto así como el contenido y el espíritu del mismo dicho video se encuentra en el URL: <https://youtu.be/SgxNzktBaSQ>



Ilustración 18 Segunda Actividad Emergente

Fuente: Propia Ruth Elisa Cox Tay 2020

9- La novena actividad también emergente consiste en un video en donde se expone el proceso y los materiales utilizados además de su planificación oportuna, dicho video se encuentra en You Tube en el URL:

<https://youtu.be/Dd72Cug9fLo>



Ilustración 19 Tercera actividad emergente

Fuente: Propia Ruth Elisa Cox Tay

D. Fase de monitoreo

En esta fase se comprende un control y monitoreo sobre las actividades realizadas puesto que con cada actividad que se realizó se llevó a cabo una fase de control, dicha fase es para corregir errores por ejemplo en los juegos se pudo determinar que los estudiantes se adaptaron de forma inmediata a los juegos presentados sin embargo algunos no prestaban la atención requerida para dicho caso, además en el caso de los ejercicios lógicos se tuvo que monitorear si los estudiantes desarrollaban dicho acto con capacidad puesto que con anterioridad se les enseñó sobre los procesos así que el monitoreo fue de la realización adecuada de los ejercicios, tanto como la reunión de padres tuvo que ser monitoreada y con datos explícitos para que los padres de familia supieran con exactitud sobre el proyecto a realizar.

- 1- La primera actividad comprende de los primeros ejercicios con los estudiantes con material concreto para la comprensión de las matemáticas planificada en la primera semana de noviembre. Esta actividad fue monitoreada mediante la observación directa a los estudiantes.

- 2- La segunda actividad ejecutada en la cuarta semana de enero y la primera semana de febrero comprendió en ejercicios de lógica matemática con material semi-concreto lo cual fue planificado en la segunda y tercera semana de noviembre, esta actividad fue monitoreada en base a los objetivos que se desean alcanzar que es la interpretación lógica y la utilización de los recursos.

- 3- La tercera actividad ejecutada comprende de una hoja de trabajo que consiste en una prueba de lógica y conceptos matemáticos la cual fue planificada durante la cuarta semana de noviembre, esta actividad fue monitoreada según la lógica con la que los estudiantes interpretaban los conceptos y actividades matemáticas.

- 4- Hoja de trabajo con ejercicios de lógica matemática la cual fue ejecutada durante la tercera y cuarta semana de febrero, dicha actividad tuvo un monitoreo de observación es decir que se tuvo a bien observar el proceso de resolución de ejercicios con lógica.

- 5- La quinta actividad la cual comprende de juegos con material para la comprensión de la complejidad numérica, estos juegos se organizaron en grupo con los estudiantes, y fue planificada a partir de la segunda y tercera semana de diciembre, esta actividad comprende su monitoreo en la vigilancia efectiva de que los estudiantes se diviertan y aprendan.

- 6- La sexta actividad ejecutada la segunda semana de marzo comprende de dinámicas cuantitativas con los estudiantes esto con material e investigación hecha en la planificación de la cuarta semana de diciembre, en esta última actividad el monitoreo se basó en ver que los estudiantes acudieran adecuadamente a las dinámicas de comprensión.

E. Fase de evaluación

Esta es una fase primordial e irremplazable pues para que un proyecto pueda ser ejecutado con éxito debe de evaluarse minuciosamente ya que el ambiente es impredecible y cualquier cosa puede cambiar los planes es necesario evaluar los resultados esto como forma de garantizarlos, además la evaluación está presente en este proceso para mejorar el ritmo de ejecución es decir que en cuanto se cometa un error al evaluar podemos corregir o planear como evitar una contingencia, es por ello que la evaluación debe de estar presente ante cualquier desarrollo de proyecto por ejemplo en el caso de los ejercicios lógicos se evaluó la forma en la que los estudiantes desarrollaron ciertos ejercicios.

- 1- La primera actividad comprende de los primeros ejercicios con los estudiantes con material concreto para la comprensión de las matemáticas planificada en la primera semana de noviembre, dicha actividad se evaluó según las capacidades de los estudiantes para trabajar con material concreto.
- 2- La segunda actividad ejecutada en la cuarta semana de enero y la primera semana de febrero comprendió en ejercicios de lógica matemática con material semi-concreto lo cual fue planificado en la segunda y tercera semana de noviembre, esta actividad tuvo a bien una evaluación que comprende de la organización y utilización correcta del material semi-concreto.

- 3- La tercera actividad ejecutada comprende de una hoja de trabajo que consiste en una prueba de lógica y conceptos matemáticos la cual fue planificada durante la cuarta semana de noviembre, esta actividad comprende su evaluación en la capacidad que los estudiantes tienen para desarrollar ejercicios lógicos la cual dio como resultado que un 90% de la clase resuelve problemas con la lógica.

- 4- Hoja de trabajo con ejercicios de lógica matemática la cual fue ejecutada durante la tercera y cuarta semana de febrero, en esta actividad la evaluación estuvo basada en la capacidad de los estudiantes para resolver un ejercicio con lógica matemática.

- 5- La quinta actividad la cual comprende de juegos con material para la comprensión de la complejidad numérica, estos juegos se organizaron en grupo con los estudiantes, y fue planificada a partir de la segunda y tercera semana de diciembre, el método de evaluación utilizado en esta actividad fue el de observación puesto que se observaba como el estudiante comprendía e interpretaba los ejercicios.

- 6- La sexta actividad ejecutada la segunda semana de marzo comprende de dinámicas cuantitativas con los estudiantes esto con material e investigación hecha en la planificación de la cuarta semana de diciembre, esta actividad fue evaluada conforme a la capacidad de adaptación en las dinámicas de los estudiantes.

F. Fase de cierre del proyecto

En esta fase quiero agradecer a las autoridades educativas pertinentes, a los formadores e integrantes del PADEP por permitir la realización y la asesoría del proyecto, así mismo enfatizo mi felicidad puesto que hoy presto mi servicio docente con un valor agregado y una especialidad absoluta puesto que el Programa Académico PADEP me permitió especializarme y fortalecer los campos de la docencia y la educación integral, así mismo hago mención a los actores directos que fueron estudiantes, director del establecimiento padres de familia y docente del curso puesto que con su contribución dicho proyecto pudo llevarse a cabo con éxito, así mismo hago mención de los medios por los cuales se dio por finalizado el proyecto debido a la pandemia global que puso en estado de calamidad al territorio nacional COVID-19, debido a esto no se pudo concluir presencialmente se optó por difundir las actividades emergentes tales como videos a través de You Tube que tuvieron el fin de hacer llegar a los padres el proceso y lo que llevo a cabo el PME por tal razón con estas actividades se da por Concluido el PME.

PÓSTER ACADÉMICO





ELABORACIÓN DE UNA GUÍA DE JUEGOS RECREATIVOS Y MATERIAL DIDÁCTICO PARA REFORZAR EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

Autora: Ruth Elisa Cox Tay

DESCRIPCIÓN DEL PME

La escuela Oficial Rural Mixta Cantón Río Tarros Aldea San Pedro Cutzán, Chicacao, Suchitepéquez, es un centro educativo rural cuyo entorno familiar, escolar y social afecta al aprendizaje de las matemáticas dano un indicador muy bajo de resultados de aprendizaje.

CONCEPTO DEL PME

Métodos, técnicas y juegos lúdicos para la enseñanza efectiva de las matemáticas.

OBJETIVOS

General: llevar la comprensión lógico-matemática del estudiante a su máximo nivel.

Específicos:

- Enseñar al estudiante a resolver problemas matemáticos por medio de la lógica
- lograr un mejor rendimiento en el área de matemáticas
- involucrar a los estudiantes en actividades con base cuantitativa.

JUSTIFICACIÓN

Este tipo de metodología de implementación de técnicas, métodos y juegos lúdicos debe de utilizarse más debido a que el estudiante debe de razonar y resolver los problemas matemáticos por medio de la lógica

METODOLOGÍA

En el marco metodológico de la calidad educativa se realizó un análisis situacional del centro educativo en donde cuyo análisis arrojó la poca practica de matemáticas y la dificultad para resolver problemas lógicos, es por ello que se deciden implementar técnicas, métodos y juegos para establecer una comunicación entre la lógica matemática y la resolución de problemas, dicha implementación se comprende de varias actividades, tales como: hojas de trabajo, juegos lúdicos y actividades recreativas con los estudiantes.

ACTIVIDADES FUNDAMENTALES DESARROLLADAS

ejercicios de lógica matemática **ejercitación de la lógica**




hoja de trabajo **fases del proyecto explicadas**




Resultados alcanzados

dentro de los resultados alcanzados se pudo percibir que los estudiantes comprendían el sentido de la lógica puesto que se les hace mas facil darle solución a un problema numérico utilizando la lógica, por otra parte tambien se pudo destacar la participación y la afición que comenzaron a tener los estudiantes en cuanto a la clase de matemáticas puesto que ya no se les hacia tediosa sino divertida y comprensiva

Acciones de Sostenibilidad

Dentro de las actividades de sostenibilidad se encuentran los espacios recreativos de aprendizaje que constan de un momento de juegos y diversión relacionado siempre con las matemáticas así mismo las hojas de trabajo realizadas luego de dichas actividades.

Ilustración 20 Póster Académico

Fuente: Propia Ruth Elisa Cox Tay

CAPÍTULO IV DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Análisis descriptivo:

La Escuela Oficial Rural Mixta Cantón Río tarros, Aldea San Pedro Cutzán Chicacao Such, se encuentra ubicada a 7 kilómetros de la cabecera municipal en la región sur del municipio, dicha institución se encuentra en una región en donde la población se dedica mayormente a la agricultura, es de modalidad monolingüe puesto que dominan el castellano y casi nadie tiene una lengua materna, sin embargo este centro educativo se caracteriza por la solidaridad de sus estudiantes, ya que entre ellos mismos se consideran como familia por el simple hecho de pertenecer a una comunidad en común.

En la escuela se encuentra un índice alto de repitencia el cual comprende del 18% del alumnado general pero esto es ocasionado a causa del trabajo infantil puesto que por ser una región pobre y de procedencia agrícola los estudiantes tienen que trabajar en el campo para llevar el sustento diario a sus hogares, esto los coloca en un ambiente de trabajo infantil al que ellos están acostumbrados puesto que nacieron en él, sin embargo los estudiantes están conscientes de que la educación es el único camino al desarrollo pues se han enfocado en seguir estudiando y la mayoría de estudiantes tiene el sueño de ser profesional para desenvolverse de manera laboral en un ambiente menos tosco y de trabajos forzados.

Indicador en el que se enfocó el Proyecto de mejoramiento Educativo.

En este indicador se encuentra vinculado el indicador de resultados de aprendizaje puesto que un gran porcentaje de estudiantes tienden a no poder resolver los ejercicios lógico matemáticos y es por eso que algunos se dan de baja porque se sienten inferiores a los demás, es por eso que la intención del PME es hacer que los estudiantes aprendan de una forma divertida a comparación de la manera tradicional de enseñar matemáticas.

Ante la deficiencia de los estudiantes en el área numérica se decidió fortalecer la enseñanza por medio de los juegos lúdicos y aprendizaje divertido puesto que el estudiante debe de ver la clase de matemáticas como una forma divertida de aprender y no como una clase tediosa o que no sea de su agrado puesto que las matemáticas son de vital importancia para la vida diaria.

Vinculación estratégica

La Vinculación estratégica de donde emerge el PME se comprende de que se debe ejecutar los programas ya establecidos tomando en cuenta la importancia de la motivación para aprender matemáticas y orientando al docente para que exprese un sentir distinto a las matemáticas, que converge con la línea estratégica número 3 Educación de calidad para todos pues es responsabilidad de todos los que conforman el sistema educativo incluyendo padres docentes y alumnos la calidad educativa, consecuentemente la línea de acción tomada es ejecutar los programas ya establecidos tomando en cuenta la importancia de la motivación para aprender matemáticas y orientando al docente para que exprese un sentir distinto a las matemáticas.

Actividades con base teórica:

- 1- La primera actividad comprende de los primeros ejercicios con los estudiantes con material concreto para la comprensión de las matemáticas planificada en la primera semana de noviembre. Para poder ejecutar esta actividad primero tuvimos que comprender que es un material concreto y es que según. (Morelia Moreno, 2019) ““Los materiales didácticos fueron diseñados científicamente en un contexto experimental dentro del aula, prestando especial atención al interés de los niños según la etapa evolutiva en que se encuentran y con la convicción de que la manipulación de objetos concretos ayuda al desarrollo del conocimiento y del pensamiento abstracto. Es por eso que la utilización del material didáctico es importante en un proceso de enseñanza.

Estos materiales permiten a los niños investigar y explorar de manera individual e independiente. Posibilitan la repetición, lo que promueve la concentración. Tienen la cualidad de "aislar las dificultades", es decir, cada uno introduce una única variable, un solo concepto nuevo, aislándolo y dejando los demás conceptos sin modificar. Los materiales tienen "control de error": es el mismo material que le mostrará al niño si lo usó correctamente. De este modo los niños saben que el error forma parte del proceso de aprendizaje, logran establecer frente a él una actitud positiva, se hacen responsables de su propio aprendizaje, y desarrollan confianza en sí mismos.

Así también en la realización de estos ejercicios se fomentó la lógica para lo cual (Conrado, 2018) “la lógica es la disciplina filosófica que tiene un carácter formal, ya que estudia la estructura o formas de pensamiento (tales como conceptos, proposiciones, razonamientos) con el objeto de establecer razonamientos o argumentos válidos o correctamente lógicos. Por tal razón es necesario emplearla en las actividades de resolución de problemas puesto que a través de ellas podemos acceder a información y solucionar problemas.

Ahora bien, esta definición, como otras muchas que encontramos en los textos, nos hace pensar que la lógica solamente incide en un pensamiento o en un conocimiento especializado, como el científico o el filosófico; sin embargo, esto no es así, pues además de que la lógica es un "instrumento" para la ciencia, lo es también para nuestra vida diaria, pues el ejercicio de razonar y de reflexionar no se reduce al ámbito científico, ya que es algo que a menudo llevamos a cabo a lo largo de pláticas, discusiones y decisiones que la vida misma nos plantea. Por ello, en la actualidad se habla, incluso, de una *lógica* informal que, a juicio del filósofo mexicano Alejandro Herrera, se propone examinar la estructura de los razonamientos sobre cuestiones de la vida diaria y tiene una doble vertiente analítica y evaluativa. Intenta superar el aspecto mecánico del estudio de la lógica, así como entender y evaluar los argumentos con sus ámbitos naturales, por ejemplo, el jurídico, el estético y el ético

La forma de utilizar cada material es demostrada por la maestra de manera individual y corresponde a un programa integral estructurado donde cada material cumple con un objetivo particular y tiene una razón de ser fundamentada dentro del programa. Dentro de las distintas áreas del currículo, cada material es presentado en orden según su complejidad y a partir de él se establece una compleja red de interrelaciones con materiales de otras áreas del currículo.

- 2- La segunda actividad ejecutada en la cuarta semana de enero y la primera semana de febrero comprendió en ejercicios de lógica matemática con material semi-concreto lo cual fue planificado en la segunda y tercera semana de noviembre. En la realización de esta actividad nos podemos dar cuenta que la lógica matemática es importante para cualquier actividad numérica y es que

según. (Alfaro, 2008) “La lógica estudia la forma del razonamiento, es una disciplina que por medio de reglas y técnicas determina si un argumento es válido. La lógica es ampliamente aplicada en la filosofía, matemáticas, computación, física. En la filosofía para determinar si un razonamiento es válido o no, ya que una frase puede tener diferentes interpretaciones, sin embargo, la lógica permite saber el significado correcto. En las matemáticas para demostrar teoremas e inferir resultados matemáticos que puedan ser aplicados en investigaciones.” Es por esta razón que la lógica es indispensable en la formación del ser humano.

En la computación para revisar programas. En general la lógica se aplica en la tarea diaria, ya que cualquier trabajo que se realiza tiene un procedimiento lógico, por el ejemplo; para ir de compras al supermercado una ama de casa tiene que realizar cierto procedimiento lógico que permita realizar dicha tarea. Si una persona desea pintar una pared, este trabajo tiene un procedimiento lógico, ya que no puede pintar si antes no prepara la pintura, o no debe pintar la parte baja de la pared si antes no pintó la parte alta porque se mancharía lo que ya tiene pintado, también dependiendo si es zurdo o derecho, él puede pintar de izquierda a derecha o de derecha a izquierda según el caso, todo esto es la aplicación de la lógica.

- 3- La tercera actividad ejecutada comprende de una hoja de trabajo que consiste en una prueba de lógica y conceptos matemáticos la cual fue planificada durante la cuarta semana de noviembre, en esta actividad se tomó como base teoría la descrita anteriormente en la segunda actividad la cual comprende que según. (Alfaro, 2008) “La lógica estudia la forma del razonamiento, es una disciplina que por medio de reglas y técnicas determina si un argumento es válido. La lógica es ampliamente aplicada en la filosofía, matemáticas, computación, física. En la filosofía para determinar si un razonamiento es válido o no, ya que una frase puede tener diferentes interpretaciones, sin embargo, la lógica permite saber el significado correcto. En los matemáticos

para demostrar teoremas e inferir resultados matemáticos que puedan ser aplicados en investigaciones.” Es por esta razón que la lógica es indispensable en la formación del ser humano.

- 4- Hoja de trabajo con ejercicios de lógica matemática la cual fue ejecutada durante la tercera y cuarta semana de febrero, para esta actividad primero debemos saber de cómo aplicar la lógica matemática ya que según. (Saenz, 2015) “Lógica matemática. Es la disciplina que trata de métodos de razonamiento. En un nivel elemental, la lógica proporciona reglas y técnicas para determinar si es o no válido un argumento dado. El razonamiento lógico se emplea en matemáticas para demostrar teoremas; en ciencias de la computación para verificar si son o no correctos los programas; en las ciencias físicas y naturales, para sacar conclusiones de experimentos; y en las ciencias sociales y en la vida cotidiana, para resolver una multitud de problemas. Ciertamente se usa en forma constante el razonamiento lógico para realizar cualquier actividad.” Es por ello que la lógica debe de ser aplicada como herramienta de ejercitación matemática.

- 5- La quinta actividad la cual comprende de juegos con material para la comprensión de la complejidad numérica, estos juegos se organizaron en grupo con los estudiantes, y fue planificada a partir de la segunda y tercera semana de diciembre, para esta actividad debimos comprender como se utiliza un material didáctico para la enseñanza de la complejidad numérica y es que según. (Morelia Moreno, 2019) ““Los materiales didácticos fueron diseñados científicamente en un contexto experimental dentro del aula, prestando especial atención al interés de los niños según la etapa evolutiva en que se encuentran y con la convicción de que la manipulación de objetos concretos ayuda al desarrollo del conocimiento y del pensamiento abstracto. Es por eso que la utilización del material didáctico es importante en un proceso de enseñanza.

Y es que según (Eliot, 2000) “la complejidad de un problema depende de la perspectiva de la lógica con que se ve” por tal razón debemos de fomentar el sentido de lógica en los estudiantes para que estos puedan dar solución a los problemas que se les presenten con facilidad y raciocinio.

Desde la perspectiva personal en el establecimiento en donde se ejecutó el PME se les comenzó a inculcar la lógica como obligación al momento de resolver problemas.

Es por esta razón que los docentes debemos de estar preparados y capacitados para las demandas estudiantiles que nos hace la población educativa.

Y es que depende de las necesidades de las matemáticas y la lógica que requiera el alumnado en el proceso educativo para que el docente se pueda especializar y adaptarse al ambiente y a los conceptos que manejan ya los estudiantes.

También es necesario que los docentes manejemos conceptos de innovación en las matemáticas y en las formas en que se deben de aplicar puesto que el estudiantado tiene dependencia de su conocimiento conforme a la manera en que los docentes facilitamos la información y el conocimiento.

CONCLUSIONES

- Los problemas matemáticos deben de enseñarse con una resolución lógica esto para que el estudiante se acostumbre más a pensar y no solo memorice.
- Para lograr un mejor rendimiento en el área de matemáticas de parte de los estudiantes es necesario que el docente conozca sobre metodologías y criterios de enseñanza de las matemáticas.
- Es necesario involucrar a los estudiantes en actividades que refieran la base cuantitativa porque esto los hará familiarizarse más con los números y apreciar más el conocimiento y la lógica matemática.
- Las matemáticas al ser vitales para la vida estudiantil y para el que hace diario debe de enseñarse con calidad por eso es necesario que los docentes estemos anuentes a las nuevas técnicas para la enseñanza de las matemáticas.
- La metodología del nuevo paradigma nos ayuda a tener un mejor ambiente educativo pero también nos enseña a que debemos especializarnos en la materia de impartir docencia puesto que depende de nosotros los docentes la formación integral de la población educativa actual.
- Los estudiantes son los demandantes de las necesidades educativas actuales por tal razón la comunicación entre el docente y el estudiante es importante para llevar acabo un ambiente agradable y viable para la calidad educativa.

PLAN DE SOSTENIBILIDAD

No.	Resultados esperados del proyecto	Acciones o actividades de sostenibilidad	Objetivos	Indicador de logro	Período de ejecución	Recursos	Responsables
1.	-Implementar con objetividad las estrategias metodológicas para superar las dificultades en la enseñanza de las matemáticas, desde la lógica y el juicio crítico de los estudiantes en la vida social	-Incluir en la planificación anual de 3ro. Primaria los ejercicios de matemática y pensamiento lógico, partiendo de lo concreto, semi concreto hasta llegar a los abstracto	-Lograr que se cumpla lo planificado, mediante la aplicación de los ejercicios	Estudiante con un alto potencial de análisis en las matemáticas	A partir del mes de junio de 2020 con un ciclo de dos años consecutivos hasta convertirse en un plan piloto.	-Libro de texto Mineduc -CNB -Otros libros y ejercicios lógicos -Planificación -Hojas	Proyectista y docentes involucrados en el proyecto.

2.	Evaluar la eficiencia de las estrategias metodológicas para la resolución de los problemas matemáticos relacionados con los de la vida cotidiana, en el ejercicio social comunal y laboral.	-Elaborar ejercicios que incluyen los problemas del contexto comunal siendo una sección de alumnos y alumnas modelos en la ejercitación matemática.	Acumular en la experiencia del estudiante que en la vida todo es matemática porque todo está relacionado con un numeral, el tiempo, los años, la distancia entre otros.	Resolver con exactitud los problemas de la vida cotidiana	A partir del mes de junio de 2020 con un ciclo de dos años consecutivos hasta convertirse en un plan piloto.	-Diario Pedagógico -Hojas de trabajo -Material Reciclable para material concreto	Proyectista y docentes involucrados en el proyecto.
3.	Fomentar hábitos que concretan la ejercitación de la lógica matemática que conlleva a una vida numérica para la realización plena del estudiante.	Utilizar material lúdico con juegos creativos para aprender jugando y despertar en el estudiante el gusto por las matemáticas	Quitar en el estudiante el miedo a la matemática, mediante la confianza y el juego.	Enfatizar el gusto por la matemática	A partir del mes de junio de 2020 con un ciclo de dos años consecutivos hasta convertirse en un plan piloto.	-Material Lúdico -Juegos creativos -Hojas de colores.	Proyectista y docentes involucrados en el proyecto.

Tabla 11 Plan de sostenibilidad

Fuente: Elaboración Propia Ruth Elisa Cox Tay 2020

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuerdo gubernativo 202-2010. (s.f.). Junta Escolar OPF. Guatemala.
- Acuerdo ministerial 1176-2010. (s.f.). Programa PADEP/D. Guatemala .
- Acuerdo Ministerial 1745. (s.f.). Gobierno escolar. Guatemala.
- Acuerdo ministerial 3569-2011. (s.f.). Programa Escuelas Demostrativas del futuro . Guatemala.
- Alfaro, D. (2008). *monografias.com*. Obtenido de http://www.unicauca.edu.co/matematicas/eventos/log&co/MATERIAL/Elementos_Logica/Textos/Biblioteca/Libros/Libro_008/Logica_Matematica.htm
- Casa, P. d. (2002). *Modelos de aprendizaje*. México D.F.: El águila.
- Castañeda, O. M. (2000). *Lógica cerebral y la educación*. Madrid España: Carta Blanca.
- Conrado, M. (2018). *Los misterios de la física*. New Jersey: Black the Black.
- Copler, R. (1989). *La trilogía de las matemáticas*. Madrid, España: Cataluña.
- Eliot, H. (2000). *Amantes de la física*. Morelia: maya.
- Koonz. (1999). *Administración Una Perspectiva Global Empresarial*. Cartajena : embris.
- López, L. (2005). *Modelos de la Educación Actual*. Guatemala: avianca.
- Morelia Moreno. (2019). *fundacionmontessori.org*. Obtenido de <https://www.fundacionmontessori.org/materiales-concretos.htm>
- Saenz, M. A. (2015). *ecured.cu*. Obtenido de https://www.ecured.cu/L%C3%B3gica_matem%C3%A1tica
- Victorina, M. (2000). *Modelos de educación*. Madrid: Cataluña.