



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMA

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA.

**CARRERA DE PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN
EDUCACIÓN PRIMARIA.**

El geoplano como estrategia metodológica para la comprensión de las tablas de multiplicar en segundo grado de Educación Primaria del turno vespertino en el Colegio Público Niño Jesús, ubicado en el distrito VI de Managua, durante el II semestre del año lectivo 2020.

Informe final de la propuesta metodológica para optar al técnico superior en pedagogía con mención en educación primaria. (Propuesta en pilotaje).

AUTORES:

- **BR. Huerta Calderón Anielka Massiel.**
- **BR. Rodríguez Navarrete Perla Patricia.**
- **BR. Valle Valle Griselda Del Carmen.**

TUTORA: LIC. Meyling Melania Ruiz Martínez.

Managua, Febrero 2021.

AGRADECIMIENTO

Con todo nuestro amor y aprecio, agradecemos a:

- ✓ **Nuestro señor Jesucristo, por su inmensa misericordia derramada en cada una de las autoras de este trabajo investigativo.**
- ✓ **Nuestros familiares, por su apoyo y comprensión durante el transcurso de tres años de estudios.**
- ✓ **A nuestra tutora: Lic., Meyling Melania Ruiz Martínez, por su apoyo y dedicación en la conducción de nuestro trabajo.**
- ✓ **Toda la comunidad educativa del Colegio Público Niño Jesús, donde nos abrieron las puertas de su escuela, para la implementación de este trabajo.**

DEDICATORIA

Con mucho amor, dedico este trabajo investigativo a:

- ✓ **Nuestro padre celestial, por permitirme alcanzar una escala más en mi vida profesional, por darme entendimiento, sabiduría para lograr la culminación de este estudio.**
- ✓ **Mis hijos por ser la motivación principal en mi vida profesional, sin reprocharme el tiempo que les dedique como madre.**
- ✓ **Mi padrino Eduardo García, por haber sido una de las personas que me motivo a seguir estudiando día a día.**
- ✓ **Mi tutora Lic., Meyling Ruiz, por su tiempo y motivación para poder llegar a nuestra meta.**
- ✓ **Todas aquellas personas que de manera directa e indirecta contribuyeron a la realización de este trabajo.**

ANIELKA HUERTA CALDERÓN.

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo con mucho amor a:

- ✓ **Primeramente a DIOS porque le debemos todo lo que somos y lo que tenemos, nos dio sabiduría, entendimiento y conocimientos cada día para lograr este trabajo.**
- ✓ **A nuestra tutora la Lic. Meyling Ruíz por la dedicación y apoyo en cada momento que necesitábamos de su ayuda.**
- ✓ **A nuestros esposos Jairo Téllez y Reynaldo Rostrán por su comprensión, paciencia y apoyo incondicional en todo momento durante este proceso de estudio.**
- ✓ **A nuestros hijos Pedro Téllez, Perla Téllez y Gabriel Rostrán porque son ellos la fuente de motivación e inspiración en cada día de nuestras vida.**
- ✓ **A nuestra familia por el apoyo incondicional de cada día para que pudiéramos alcanzar nuestras metas.**

PERLA RODRÍGUEZ Y GRISELDA VALLE

RESUMEN

La investigación realizada presenta el proceso llevado a cabo para el diseño e implementación de una propuesta metodológica innovadora en segundo grado de educación primaria, con el propósito de fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje en las tablas de multiplicar. Cabe destacar que dicha metodología es una propuesta piloto.

La investigación se llevó a cabo mediante un enfoque cualitativo, que a partir de la planificación, observación e innovación busca promover una nueva forma de actuar en la práctica docente hacia el estudiante. La metodología empleada se puede adaptar para ser aplicada por el personal docente, en otros contenidos en la signatura de matemática.

El geoplano como estrategia metodológica fue una experiencia nueva tanto para la docente como para los estudiantes, logrando el interés y la motivación de los niños, cabe recalcar que aunque es un material que busca visualizar las tablas de multiplicar, los niños sienten la necesidad de memorizar el resultado de su debida respuesta.

Las técnicas utilizadas en la recolección de la información de este estudio, se obtuvo de entrevista, observaciones y pruebas diagnósticas, que se aplicaron a los actores involucrados que conforman a la comunidad educativa, como: Directora, Docentes y Estudiantes.

Palabras claves: Comprensión, Geoplano, Tablas de multiplicar, Estrategia metodológica.

ÍNDICES

AGRADECIMIENTO.....	
DEDICATORIA.....	
RESUMEN.....	
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.3 ANTECEDENTES.....	4
1.3.1 INTERNACIONALES:.....	4
1.3.2 NACIONALES:	5
II. OBJETIVOS.....	6
2.1 OBJETIVOS GENERAL.....	6
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
III. PERSPECTIVAS TEÓRICA.....	7
3.1 ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	7
3.1.1 DEFINICIONES	7
3.2 - PRINCIPALES ELEMENTOS Y COMPONENTES DE UNA ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	9
3.2.1 ELEMENTOS A TENER EN CUENTA EN UNA ESTRATEGIA METODOLÓGICA	9
3.2.2 FASES EN LA APLICACIÓN DE UNA ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	10
3.3 EL GEOPLANO COMO ESTRATEGIA METODOLOGICA PARA LA COMPRESIÓN DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR.....	11
3.3.1 DEFINICIÓN	11
3.3.2 TIPOS DE GEOPLANO	12
3.3.3 VENTAJAS DEL GEOPLANO.....	15
3.3.4 DESVENTAJAS DEL GEOPLANO	15
3.3.5 CARACTERÍSTICAS DEL GEOPLANO	16
3.3.6 PASOS PARA ELABORAR UN GEOPLANO.	16
3.3.7 EL GEOPLANO EN LAS TABLAS DE MULTIPLICAR	17
IV. METODOLOGÍA	18
4.1 TIPO DE INVESTIGACION:	18

4.2 ENFOQUE DE INVESTIGATIVO.....	18
4.3 SELECCIÓN DE INFORMANTES:.....	19
4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE LA INFORMACION.....	20
4.5 ESCENARIO.....	20
V. PROPUESTA DE ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.....	21
5.1 DIAGNÓSTICO SOBRE EL ESTADO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA SELECCIONADA PREVIO A LA PRESENTACION DE SU PROPUESTA.	21
5.2 DESCRIBA CÓMO FUNCIONA LA ESTRATEGIA PROPUESTA (METODOLOGÍA) EN LA DISCIPLINA O ASIGNATURA DEL GRADO SELECCIONADO.	25
5.3 PROPUESTA DE ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.....	28
VI. CONCLUSIONES	33
VII. RECOMENDACIONES.....	35
Bibliografía.....	37
IX. ANEXO.....	40

I. INTRODUCCIÓN

El presente tema de investigación titulado: el geoplano como estrategia metodológica en la comprensión de las tablas de multiplicar, ha sido diseñado con el propósito de brindar información actualizada, concreta y precisa en la comprensión de las tablas de multiplicar.

La investigación se realizó con estudiantes de segundo grado de educación primaria del Colegio Público Niño Jesús en el segundo semestre del año lectivo 2020, ubicado en el distrito VI de Managua, Barrio Villa Canadá. La práctica de la utilización de esta estrategia metodológica tanto en estudiantes como en docente permitirá un mayor desarrollo en la enseñanza aprendizaje, evitando así los diversos contratiempos que mantienen al abordar el tema de las tablas de multiplicar.

La labor docente es uno de los pilares bases para el éxito del aprendizaje, por ello su accionar debe estar enfocado en mediar , guiar y orientar dicho proceso mediante recursos y estrategias que contribuyan al aprendizaje significativo y no mecánico, consolidando la autonomía y el razonamiento del estudiante.

Una de las primeras habilidades matemáticas que los niños aprenden en la escuela, una vez que saben sumar y restar, es multiplicar, pero lo más usual es pedirles a los niños que memoricen las tablas de multiplicar, esto conlleva a no tener un buen aprecio por este contenido.

En los actuales momentos se reconoce la necesidad de revisar las estrategias metodológicas para conseguir que los estudiantes se sientan altamente motivados y comprometidos con sus aprendizajes.

El informe está estructurado por una parte introductoria que plantea la problemática, su justificación, antecedentes, propósitos de la investigación, perspectiva teórica, la descripción detallada de la aplicación de esta estrategia así como las conclusiones, recomendaciones, bibliografía, y anexos.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los estudiantes de educación primaria del segundo grado en el Colegio Público Niño de Jesús, ubicado en el distrito VI de Managua, Barrio Villa Canadá, presentan dificultad en el aprendizaje de las tablas de multiplicar, esto se debe a diversos factores tales como: Desconocimientos de estrategias metodológicas por parte del docente, pocos ejercicios de aplicación, clases poca participativas y ausentismo escolar.

Analizando el desempeño de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje en las tablas de multiplicar se ha observado que la desmotivación y el poco interés por aprender de parte del niño, está influyendo en la comprensión de la misma, ya que provoca en varias ocasiones la pérdida del año escolar que es lo más frecuente y posterior se va reflejando limitadas habilidades de competencias en las tablas de multiplicar.

De no aplicar una estrategia metodológica que sea efectiva para la comprensión de las tablas de multiplicar los estudiantes obtendría bajo rendimiento académico, por lo tanto existe la preocupación en los docentes de tener más conocimientos en cuanto a metodologías aplicables para incentivar a los estudiantes en sus aprendizaje ya que son ellos los más perjudicados, porque no llegan a tener suficientes conocimientos y un mejor rendimiento académico escolar.

La aplicación de estrategias metodológicas traerá mejores resultados en el rendimiento académico a los estudiantes y tendrán un mejor interés por aprender las tablas de multiplicar. Sabiendo que es una de las bases más importantes de las matemáticas y en la vida cotidiana. Por consiguiente se propone el geoplano como una estrategia metodológica en el aprendizaje de las tablas demultiplicar; surge la siguiente interrogante.

¿Qué impacto tiene el geoplano como estrategia metodológica para la comprensión de las tablas de multiplicar en los estudiantes de segundo grado del turno vespertino en el Colegio Público Niño Jesús, ubicado en el distrito VI de Managua durante el II semestre del año lectivo 2020?

1.2. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio permitirá valorar el geoplano como una estrategia metodológica aplicable al contenido de las tablas de multiplicar, dando respuesta a las dificultades que se presentan en el aprendizaje de este contenido en la educación primaria. Dicho estudio se hizo posible en el segundo semestre del año 2020 con niños de segundo grado, en el Colegio Público Niño Jesús.

Establecer mejores procesos de enseñanza y aprendizaje adecuado donde se tengan en cuenta los diversos estilos cognitivos en los estudiantes, llevara a la búsqueda de metodología que facilite al docente y que sea de beneficio a los estudiantes para obtener una mejor comprensión de las tablas de multiplicar. Según el programa del Ministerio de Educación en Nicaragua (MINED, 2020) los niños aprenden a multiplicar en el segundo grado de primaria, entre la edad de 7 a 8 años.

Por ese motivo la investigación se presenta como una propuesta para los docentes ya que al proponer una metodología para mejorar el proceso de enseñanza, lograremos a contribuir un mejor aprendizaje para la comprensión de las tablas de multiplicar de los estudiantes de segundo grado del turno vespertino en el Colegio Público Niño Jesús.

Los resultados de este estudio beneficiaran directamente a los estudiantes del segundo grado del Colegio Público Niño Jesús.

1.3 ANTECEDENTES

1.3.1 INTERNACIONALES:

Con la realización de este trabajo nos dimos a la tarea de indagar sobre antecedentes internacionales, tomando como referencia para el enriquecimiento de nuestro foco de investigación el proyecto realizado por: Milton Ramiro Sandoval Chachalo, Máster en Educación, con Mención en: Orientación Educativa con el título “Estrategias Metodológicas motivadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación para niñas y niños de cuarto año de Educación General Básica en el Ecuador.

Dicho estudio obtiene lo siguiente: Las dificultades que tienen los alumnos con el aprendizaje de la matemática son bastante comunes. En este orden de ideas, surge la necesidad de aportar con soluciones factibles desde el campo de la didáctica, favoreciendo las habilidades de pensamiento; desde las más básicas (atención, memoria) hasta las más complejas (razonamiento, solución de problemas, toma de decisiones).

Muchos docentes enseñan a multiplicar, comenzando por las tablas de multiplicar. El proceso se vuelve conductual, memorístico, mecánico, como un conjunto de reglas que hay que saber, favoreciendo la idea de que se es bueno o malo en matemáticas, si uno de nuestros estudiantes se aprende muy bien las tablas y logra resolver problemas con agilidad, es considerado en el grupo de los “elegidos” para las matemáticas, caso contrario, le espera un camino tormentoso.

Desde la perspectiva psicológica, Ormrod, J. (2003) manifiesta que la motivación es el impulso mental que nos da la fuerza necesaria para iniciar la ejecución de una acción y para mantenernos en el camino adecuado para alcanzar un determinado objetivo.

Aprender las tablas de multiplicación en un primer momento lo más importante es que el estudiante manipule y visualice la tabla para que pueda comprenderla. Luego puede pasar a aprenderlas, aunque tendrá que hacer acopio de la memoria, hay diferentes trucos que le permitirán avanzar más rápido en el aprendizaje. Los recursos didácticos serán esenciales en este proceso.

1.3.2 NACIONALES:

Tradicionalmente, el aprendizaje de las operaciones de multiplicación en matemáticas ha sido una problemática, debemos de recordar que las tablas de multiplicar son unas de las bases más importantes de las matemáticas y en la vida cotidiana. Es por ello que se les debe brindar una atención integral en el desarrollo de sus competencias cognitivas.

Con la finalidad de encontrar antecedentes a nivel nacional relacionados con la temática de nuestro foco de investigación, se encontró una investigación (CEDOC), en la UNAN-Managua, trabajo elaborado por los bachilleres: María Irene Dávila Obando, Katherine Lucia Estrada Boniche y Jessica Asunción Pérez Cortez. Con el título Estrategia Metodológicas utilizadas por la docente en el proceso de aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en el tercer grado de primaria, del Colegio Cristiano Fuente de Vida del Distrito VII de Managua ,durante el segundo semestre del año 2017.

Dicho estudio tiene por objetivo analizar las estrategias metodológicas utilizadas por la docente en el proceso enseñanza aprendizaje de las operaciones de multiplicación de los alumnos del segundo grado de primaria, en el Colegio Cristiano Fuente de Vida, ubicado en el Barrio Villa Arlen Siu del Distrito VII del departamento de Mangua, durante el segundo semestre del año lectivo 2017.

Se concluye que, aunque la maestra tiene clara la importancia de la aplicación de estrategia metodológicas se continua aplicando metodología tradicional, afectando con ello el aprendizajes significativo de los niños, los cual los limita para resolver más complejos en grados posteriores, además la implementación inadecuada de las estrategias metodológicas no permite que los estudiantes desarrollen habilidades para la resolución de problemas básicos de multiplicación, también la docente no participa en capacitaciones que le permitan reforzar los conocimientos sobre la operación de la multiplicación lo cual se evidenció durante la realización del estudio realizado.

II. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GENERAL.

Analizar el impacto del geoplano como estrategia metodológica para la comprensión de las tablas de multiplicar en estudiantes de segundo grado de Educación Primaria del Colegio Público Niño Jesús del distrito VI de Managua, Barrio Villa Canadá.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

2.2.1 Identificar las estrategias metodológicas implementadas por la docente para la comprensión de las tablas de multiplicar en estudiantes de segundo grado de educación de primaria.

2.2.2 Describir el geoplano como estrategia metodológica para la comprensión de las tablas de multiplicar en estudiantes de segundo grado de educación primaria.

2.2.3 Valorar el impacto del geoplano como estrategia metodológica para la comprensión de las tablas de multiplicar.

III. PERSPECTIVAS TEÓRICA

En este apartado se abordan los fundamentos teóricos que dan sustentos científicos al presente trabajo en curso, donde se está tomando en cuenta las dificultades que presentan los estudiantes en la comprensión de las tablas de multiplicar en la asignatura de matemática en el segundo grado de Educación Primaria en el Centro Público Educativo Niño Jesús del departamento de Managua, Nicaragua, durante el segundo semestre del año 2020. Brinda información sobre definiciones, tipos, elementos, fases e importancia de las estrategias metodológicas tomando en cuenta la importancia de su buen uso para lograr un aprendizaje significativo en la asignatura de matemáticas.

3.1 ESTRATEGIA METODOLÓGICA

3.1.1 DEFINICIONES

Estrategia: Según Dansereau (1985) y también Nisbet y Shucksmith (1987) Las definen como secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de la información. (valle Antonio & Gonzales cabanach).

Es el conjunto de acciones y procedimientos, mediante el empleo de métodos, técnicas, medios y recursos que el docente emplea para planificar, aplicar y evaluar de forma intencional, con el propósito de lograr eficazmente el proceso educativo en una situación de enseñanza-aprendizaje específica, según sea el modelo pedagógico y/o andragógico por: contenidos, objetivos y/o competencias para las cuales las elabora y desarrolla. (Ana Yelena Guárate E., 2018).

Para Prieto Herrera (2003), la estrategia es el marco de referencia en el que se basan las decisiones, se debe tener bien claro qué es lo que se espera o se desea, y hacia dónde se quiere llegar para poder dirigir todas las acciones en la búsqueda de dichos objetivos. (Contreras Sierra, 2013).

Metodología:

Es el conjunto de criterios y decisiones que se organizan de forma global la acción didáctica en el aula, determinando el papel que juega el profesor, los estudiantes, la utilización de recursos materiales educativos, las actividades que se realizan para aprender, la utilización del tiempo y del espacio, los agrupamientos de estudiantes, la secuenciación de los contenidos y los tipos de actividades, etc., (Latorre& Seco, 2013).

Un método de enseñanza es el conjunto de técnicas y actividades que un profesor utiliza con el fin de lograr uno o varios objetivos educativos, que tiene sentido como un todo y que responde a una denominación conocida y compartida por la comunidad científica. (www.redalyc.org, 2017). Es decir, la **metodología** es el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas por el profesor para facilitar el aprendizaje de los alumnos. Esas estrategias deben estar planificadas de manera consciente y reflexiva en la programación didáctica. Además, han de facilitar el logro de objetivos. (Mateos, 2019).

¿Qué es una estrategia metodológica?

Según (Torres & Gómez, 2009, p.38). La estrategia metodológica es un conjunto de procedimientos con un objetivo determinado, el aprendizaje significativo.

(Quintero 2011) Expresa que las estrategias metodológicas son las que permiten identificar principios y criterios, a través de métodos, técnicas y procedimientos que constituyen una secuencia ordenada y planificada permitiendo la construcción de conocimientos durante el proceso enseñanza-aprendizaje. De acuerdo con las estrategias metodológicas son una secuencia ordenada de técnicas, procedimientos de enseñanza y actividades que utilizan los profesores en su práctica educativa con el claro objetivo de que los estudiantes puedan aprender.

Es por eso que los docentes tienen que estar conscientes que las estrategias metodológicas que van a utilizar deben de estar acorde con el contenido que van a desarrollar, a la edad y nivel escolar de los estudiantes.

A juicio de (Alcaraz et al; 2004). Las estrategias metodológicas son el conjunto de acciones ordenadas y orientadas para el desarrollo de una capacidad. “Tanto los métodos como las

técnicas son fundamentales en la enseñanza y deben de estar, lo más próximo que sea posible a la manera de aprender de los estudiantes.”

Según Nisbet, (1991). Señala que las estrategias metodológicas son procesos mediante los cuales se seleccionan, coordinan y aplican todas las habilidades que el individuo posee, estas estrategias metodológicas se vinculan al aprendizaje significativo, con el aprender a aprender. (Sequeira, 2016).

3.2 - PRINCIPALES ELEMENTOS Y COMPONENTES DE UNA ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Según (Liarte, 2012). Propone los siguientes elementos y fases para la aplicación de una estrategia metodológica.

3.2.1 ELEMENTOS A TENER EN CUENTA EN UNA ESTRATEGIA METODOLÓGICA

- ✓ **La motivación**, como elemento clave
- ✓ **El clarificar y comunicar los objetivos** que se pretenden alcanzar.
- ✓ Presentar los contenidos bajo una visión globalizada y no compartimentada del conocimiento.
- ✓ **Atender su funcionalidad**, que sirvan al estudiante para resolver problemas de la vida diaria.
- ✓ Fomentar la participación mediante propuestas.
- ✓ Fomentar **aprendizaje activo e interactivo**, para que el propio alumno sea partícipe en la construcción de su propio conocimiento.
- ✓ Potenciar el **trabajo colaborativo** en grupos de aprendizaje.
- ✓ Presentar la **evaluación como un modelo formativo y global**, que atienda todos los elementos del proceso: personas, tiempos y recursos.

3.2.2 FASES EN LA APLICACIÓN DE UNA ESTRATEGIA METODOLÓGICA.

Pueden definirse como la organización práctica y racional de las diferentes fases o momentos en los que se organizan las diversas técnicas o estrategias de enseñanza para guiar y dirigir el aprendizaje hacia los resultados deseados, procediendo de modo inteligente y ordenado para conseguir el aumento del saber.

Los elementos anteriormente enumerados deben estructurarse a lo largo del proceso de aprendizaje en diferentes momentos o fases:

- ✓ **Fase preliminar:** Facilita la motivación y detecta las ideas previas de los alumnos.
- ✓ **Fase de ampliación de conocimientos:** El profesor ofrece experiencias motivadoras.
- ✓ **Fase de búsqueda de soluciones:** El contacto con nuevas fuentes de información y el intercambio de información entre los alumnos conducirá a plantear nuevas soluciones.
- ✓ **Fase de aplicación de soluciones:** Que nos muestren la utilidad del aprendizaje.
- ✓ **Fase de transferencia a nuevas situaciones:** Para detectar el nivel de competencia adquirido.
- ✓ **Fase evaluativa:** Es una aplicación de una metodología de investigación científica, para medir los procesos de cambios y los resultados de esos cambios.

3.3 EL GEOPLANO COMO ESTRATEGIA METODOLOGICA PARA LA COMPRENSIÓN DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR.

3.3.1 DEFINICIÓN

De acuerdo con Gattegno, (citado en Verdugo, Vásquez, Briseño y Palmas, 2000, p. 2-3), El geoplano es un material multivalente (puede servir para diversos propósitos) que “permite tomar conciencia de las relaciones geométricas”.

El geoplano es un recurso didáctico muy interesante para trabajar la geometría, pues nos sirve para introducir los conceptos geométricos de forma manipulativa. Con él no sólo podemos construir formas geométricas, si no descubrir las propiedades de los polígonos o incluso resolver problemas matemáticos, aprender sobre áreas, perímetros, es en definitiva un recurso imprescindible para aprender matemáticas.

El geoplano fue creado por el matemático egipcio Caleb Gattegno sobre 1960, quien buscaba un método para enseñar la geometría de una forma más didáctica. Aunque hoy en día la mayoría es de plástico, el original consistía en un tablero cuadrado de madera con clavos formando una trama, de tal manera que estos sobresalían y se podían enganchar las gomas elásticas que van a servir para representar las diferentes figuras geométricas

Nariño (2000) afirma: El geoplano es un recurso usado para la enseñanza de los conceptos básicos de geometría, de fácil acceso, ya que puede ser construido por los alumnos usando materiales y herramientas comunes (un trozo de madera, clavos y martillo).

Con el mismo, se pueden plantear en clase situaciones problemáticas auténticas, de contexto geométrico y espacial, que permitan al estudiante focalizar entornos de aprendizaje que los habitúen a experimentar y probar a partir de sus propias acciones, tanto experimentales como mentales, compartiendo su práctica y mentalización con sus propios compañeros y el docente”. (PAJÓN, 2019).

3.3.2 TIPOS DE GEOPLANO

Existen distintos tipos de geoplanos dependiendo de la posición de los clavos o puntillas. Los más utilizados son los geoplanos cuadrado, triangular y circular. (Martín.).

Geoplano Cuadrado: Se marcan en el tablero cuadrículas de 1 cm de lado. Una vez cuadrículado, se clavan las puntillas en cada vértice. Como se muestra en la imagen a continuación.



Imagen 1: Geoplano cuadrado

Geoplano Triangular: En un tablero de las mismas dimensiones, se marcan triángulos equiláteros de 1 cm de lado. En cada vértice se clava una puntilla. Como se muestra en la imagen 2.

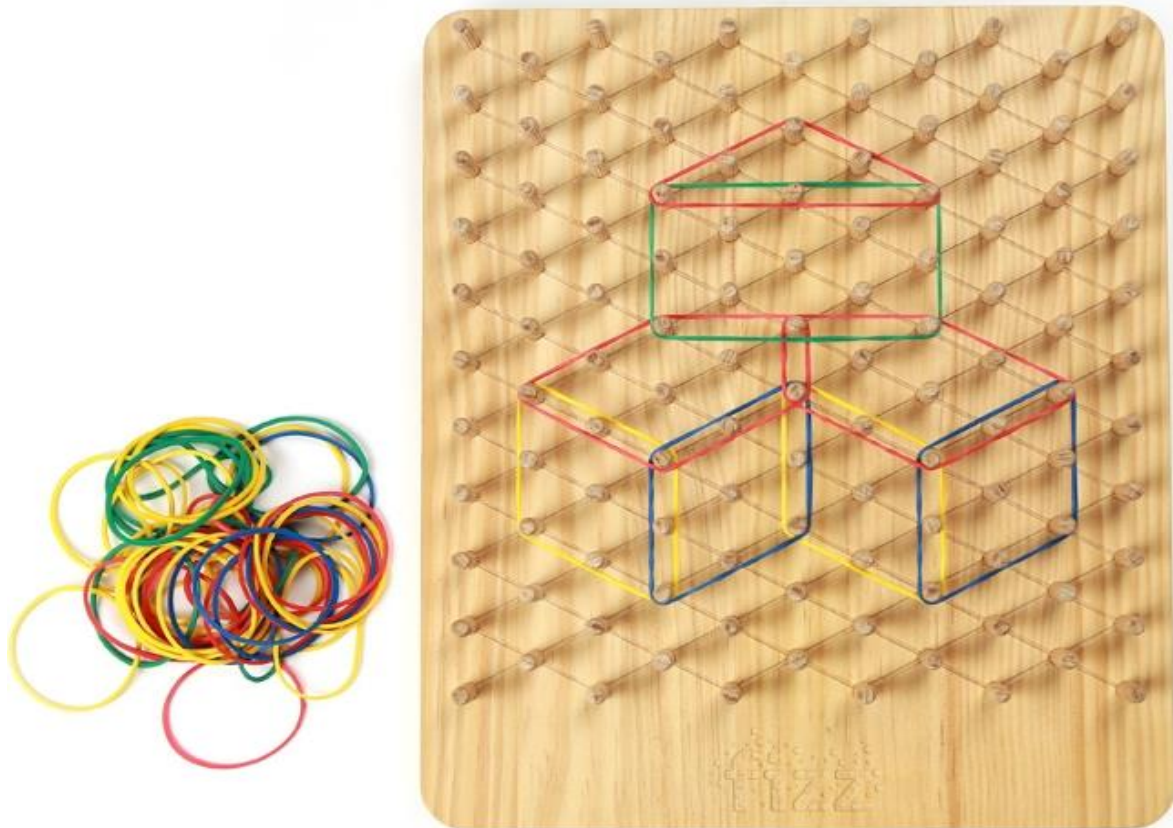


Imagen 2: Geoplano triangular

Geoplano Circular: Resulta más fácil elaborar una plantilla en A3 con una circunferencia de dos cm menos de diámetro que el lado del tablero. La circunferencia puede dividirse en 12, 24, 36.... partes. En cada uno de los puntos marcados, así como en el centro se clavan las puntillas. Como se muestra en la siguiente imagen.

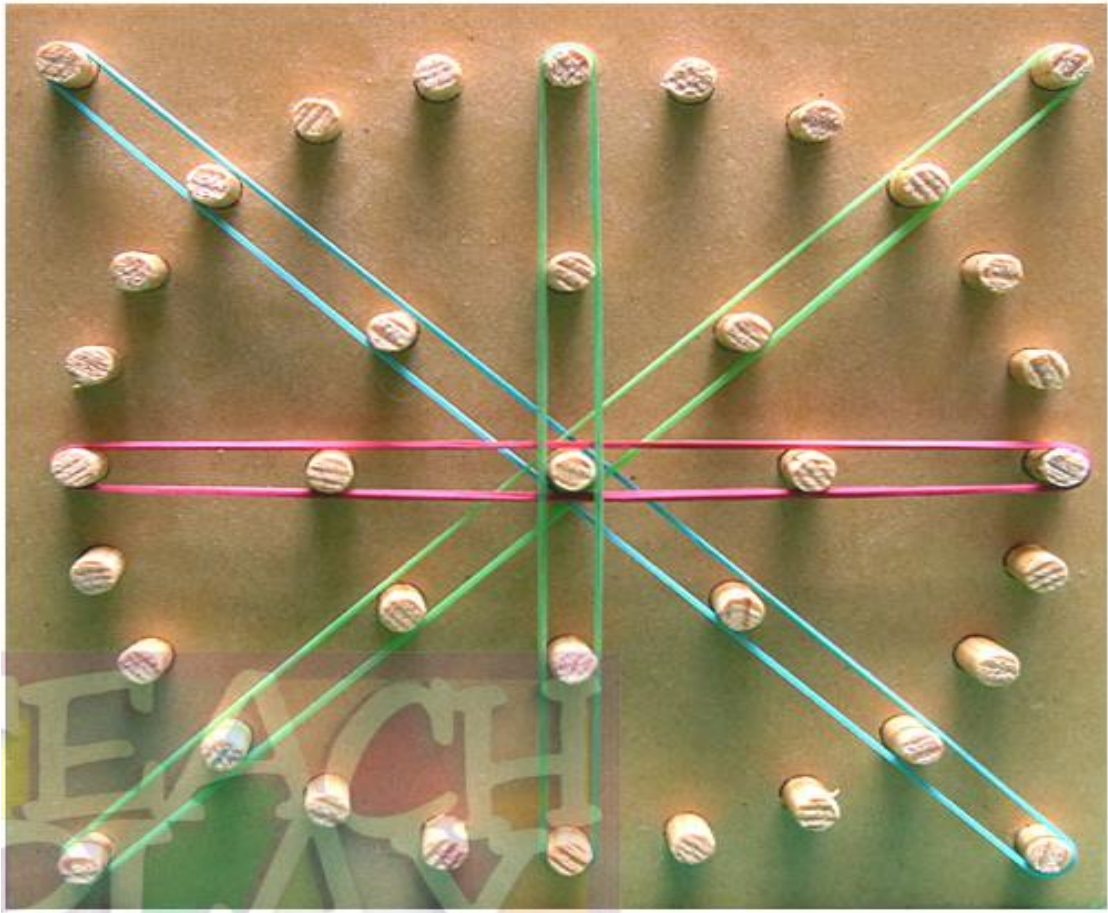


Imagen 3: Geoplano circular

Son múltiples las actividades que permite el geoplano cuadrado:

- ✓ Construcción libre: utilización de las gomas para elaborar diseños y trabajar la psicomotricidad fina.
- ✓ Representación de formas geométricas: usar las gomas para trabajar la geometría plana y procesos matemáticos básicos: escalar, desplazar, simetría, etc.
- ✓ Representación de formas de la vida cotidiana: usar las gomas para construir objetos en dos dimensiones, “copiando” un modelo dado.
- ✓ Representación de las tablas de multiplicar: se trabaja el proceso matemático de forma manipulativa.

3.3.3 VENTAJAS DEL GEOPLANO

Las ventajas y desventajas del geoplano son:

- Agiliza tu mente
 - Agiliza tus manos
 - Es divertido
 - Podría ser un pasa tiempo
 - Aprenderías experimentando
- (Molina, 2013).

3.3.4 DESVENTAJAS DEL GEOPLANO

- Pueden ser difíciles de conseguir.
- No suelen ser económico y si lo hay pueden ser de mala calidad.
- Se puede pensar que es una pérdida de tiempo al utilizar este material.
- No suele ser de agrado en el uso educativo por parte del docente.

3.3.5 CARACTERISTICAS DEL GEOPLANO

- Como su nombre lo indica, este artefacto está dirigido a enseñar geometría en un plano.
- En un elemento que puede ser por ejemplo un trozo de madera o de corcho, se trazan dos ejes cartesianos o coordinados;
- A partir de esta división se dibujan cuadrados a lo largo de la estructura del geoplano. Cabe señalar, por otro lado, que el geoplano puede ser isométrico, optométrico, cuadrado o en forma de círculo.
- Fue inventado, alrededor de 1960, por Caleb Gattegno (1911-1988), científico egipcio, matemático, pedagogo.

3.3.6 PASOS PARA ELABORAR UN GEOPLANO.

Un geoplano está basado en un tablero cuadrado con clavos entre sí formando una cuadrícula.

Materiales:

- Tablero cuadrado
- Clavos
- Regla
- Lápiz.
- Martillo.
- Hules.

Elaboración:

Paso1: Seleccionar con qué tipo de material elaborar el geoplano, tiene que ser un tablero en forma de cuadrado.

Paso 2: Con un lápiz y regla, trazar y medir un espacio de 1 a 3 cm por cada clavo.

Paso 3: Clavar los clavos y agregar hules, para su debida utilización

3.3.7 EL GEOPLANO EN LAS TABLAS DE MULTIPLICAR

Cuando los niños están en primaria, es cuando comienzan a aprender conceptos matemáticos que quizás les cueste un poco comprender y de ahí el uso de material didáctico o juegos que les haga más fácil dicha comprensión. Es el caso del geoplano, un elemento que se utiliza para enseñar geometría y también para aprender matemáticas jugando.

La distribución en cuadrícula del GEOPLANO permite el aprendizaje de forma manipulativa y visual de las tablas de multiplicar.

Las posibilidades que tiene un geoplano son múltiples. Por ejemplo, es posible aprender el área de figuras geométricas, ver y poder experimentar con las tablas de multiplicar, el concepto de la línea recta horizontal o vertical, el perímetro de una figura, el volumen, la simetría, las características de las figuras irregulares o la comprensión de fracciones, entre otras posibilidades.

El hecho de que en las escuelas se motive a los niños a usar el geoplano, se basa en el hecho de que los estudiantes pueden visualizar los conceptos abstractos de una manera práctica.

De este modo, los niños y niñas pueden aprender de un geoplano usando diferentes estrategias: colorear, pegar en la cuadrícula o unir gomas elásticas con chinchetas para hacer dibujos. En resumen, es una forma lúdica de trabajar con conceptos matemáticos que tradicionalmente son difíciles de entender a través del lenguaje teórico.

Se confirma así la teoría de muchos expertos y matemáticos, partidarios del hecho de que el niño puede aprender mejor si lo hace jugando.

Con ello cabe señalar que el uso de este tipo de herramientas es una metodología que corresponde con las llamadas matemáticas manipulativas, una forma de combinar conceptos abstractos con la necesidad de que los niños manejen objetos. A través de este enfoque pedagógico, los niños descubren que todo lo que los rodea está relacionado con el lenguaje matemático. (Blanca & B.2020, 2020).

IV. METODOLOGÍA

4.1 TIPO DE INVESTIGACION:

Según el autor (Fidias Arias) define la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. (Zambrano, virtual.urbe.edu, 2012).

La presente investigación es de tipo descriptivo ya que se hará una descripción del foco de investigación que se va llevar a cabo en este estudio con la intención de implementar una estrategia que sea efectiva el proceso de enseñanza y aprendizaje en las tablas de

La investigación transversal según (Hernández Sampieri) recopila datos en un solo momento, en un tiempo, describir variables, analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es transversal puesto que es temporal, en el cual se recolectaran los datos en un único momento y en un tiempo ideal comprendido en el periodo del segundo semestre del año lectivo 2020. (Fernandez, 2017).

Es cualitativa, en vista que se basa en procesamiento sin medición numérica de los datos recolectados. Porque recolectará la información a través de guías de observaciones, entrevistas, cuestionarios etc.

4.2 ENFOQUE DE INVESTIGATIVO

Los autores (Blasco y Pérez) señalan que la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural y como sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas. (Medina, 2010).

La presente investigación se realizará por medio del enfoque cualitativo ya que es de naturaleza social, se fundamenta en las apreciaciones de las personas por medio de la observación directa e información proporcionada por los testigos involucrados en nuestro estudio, por lo que no se utilizará datos estadísticos.

Este tipo de investigación va a permitir recolectar información a través de técnicas como la entrevista, el cuestionario, guías de observaciones, experiencias personales, que nos ayudaran a describir en qué nivel de dificultad se encuentran los estudiantes de segundo grado de educación primaria en las tablas de multiplicar, con la intención de que entre en el escenario nuestro foco de investigación.

4.3 SELECCIÓN DE INFORMANTES:

En el presente estudio investigativo los informantes seleccionados son de gran importancia y relevancia ya que aportarán toda información necesaria para el proceso de la investigación, cada uno juega un papel muy importante para el inicio y desarrollo de este foco a estudiar.

La Directora: La seleccionamos como informante ya que ella va a estar en acompañamiento al segundo grado en todo el proceso de la implementación de nuestra propuesta y está en disposición a colaborar en todo lo que necesitemos dentro del colegio.

La Docente: Porque es la principal informante a la cual se le explicó la razón de nuestra visita, mediadora entre los niños y las estudiante del tercer año de la carrera de Pedagogía con Mención en Educación Primaria. La docente mostró disposición para que se llevara a cabo el presente estudio y es la que conoce las dificultades, características y virtudes que tiene cada niño en el aula de clase.

Los Estudiantes: Son nuestros informantes claves, ya que es el grupo a participar para la implementación del foco investigativo, principales protagonistas y a los cuales fue dirigida esta investigación, para dar solución a dicha problemática que en este caso son las tablas de multiplicar donde la participación de estos estudiantes es primordial.

4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE LA INFORMACION.

Según (Fidias Arias) Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información, el mismo autor señala que los instrumentos son medios materiales que se emplean para recoger y almacenar datos.

Según (Tamayo, 2007) manifestó que la entrevista al igual que la observación, es de uso bastante común en la investigación, ya que buena parte de los datos obtenidos se logran por entrevista. Es evidente que la entrevista es lograda mediante el contacto entre el investigador y el objeto de estudio y por ende en la investigación pues no cabe la menor duda que en el presente caso se llevará a cabo una entrevista individual para lograr el objetivo planteado. (Virtual.urbe.edu, 2012).

Las técnica a utilizar en el estudio son:

- Entrevista: A la docente de aula y a la directora con el objetivo de recolectar información que contribuya al enriquecimiento del trabajo investigativo.
- Test: A los estudiantes para conocer las dificultades de su aprendizaje.
- Observación: Se aplicará guías de observación al proceso de aprendizaje de las tablas de multiplicar con el geoplano.
- Cuestionario: A la docente para recolectar información importante para la investigación.

4.5 ESCENARIO



Colegio Público Niño Jesús.

Este estudio investigativo se realizó en el Colegio Público de Educación Primaria Niño Jesús, localizado el distrito VI de Managua, Barrio villa Canadá. El aula se encuentra ubicada en el tercer pabellón, la sección de segundo grado está ubicada de primera.

Las condiciones físicas del aula son las siguientes: piso, paredes minifalda de concreto, tiene ventanas enverjadas, esto permite excelente ventilación, solo una entrada y salida, tiene un armario de metal, pizarra acrílica y se observaron las paredes con poca ambientación, el aula de clases dispone de luz natural y artificial.

V. PROPUESTA DE ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

5.1 DIAGNÓSTICO SOBRE EL ESTADO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA SELECCIONADA PREVIO A LA PRESENTACION DE SU PROPUESTA.



Imagen 1: Visita al Colegio Público Niño Jesús.

El día 8 de octubre del 2020, fue nuestro primer día de interacción con el grupo de segundo grado del Centro Educativo Público de Educación Primaria Niño Jesús, tuvimos la oportunidad de hacer una entrevista a la maestra y un test a los estudiantes con la autorización de la directora y la maestra las cuales estuvieron presente en todo momento de la visita.

En la entrevista con la maestra Jahaira Alvarado López quien tiene aproximadamente 14 años de laborar como docente, obtuvimos información muy importante para nuestro trabajo ya que nos dimos cuenta que ella implementa varias estrategias metodológicas para impartir el contenido de las tablas de multiplicar.



Imagen 2: Entrevista a la docente de segundo grado.

Por ejemplo: juegos lúdicos, material didáctico, participación activa y actividades que son buscada por internet por ella misma, para reforzar la comprensión de las tablas de multiplicar.

Nos encontramos que los estudiantes en estos momentos están en el aprendizaje de las tablas de multiplicar del número 4.

Estrategias implementadas por la docente:

Juegos lúdicos implementados por la docente:

- Las canciones.
- Dinámicas.
- Videos.



Imagen 3: Material didáctico elaborado por la profesora de segundo grado.

Uso de material concreto:

- Llaverio con las tablas de multiplicar.
- Uso del dado

Participación activa:

- Pasar al pizarrón.
- juegos que propicie la participación.

Actividades buscadas en internet:

- Material impreso para reforzar la comprensión y el razonamiento lógico de los niños.



Imagen 4: Estudiante realizando un test.

En el test realizado a los estudiantes se pudo comprobar que a pesar de que la docente es muy estratégica para implementar el contenido de las tablas de multiplicar, a los niños se les hace difícil lidiar con el aprendizaje de las tablas de multiplicar.

Los niños se han memorizado las tablas de multiplicar de recorrido, pero a la hora de hacer usos de actividades donde se las salteen aún no tienen comprensión para dar respuestas.

En los niños con el test realizado obtuvimos como resultado que les encanta la asignatura de matemática y les gustan mucho las tablas de multiplicar, pero ellos dicen que se les dificulta aprendérsela porque se les olvida muy rápido, tienen muchos deseos de memorizarlas y comprenderlas para sacar muchos 100 en los exámenes.

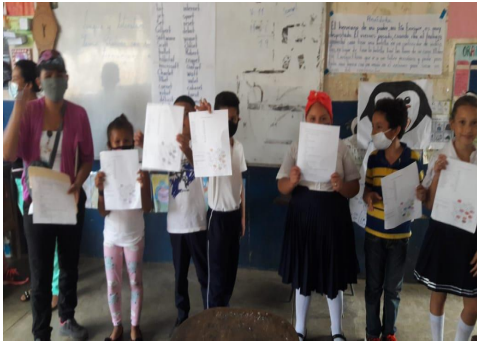


Imagen 5: Niños que terminaron sus test.

Con estos resultados se comprueba de que en el aprendizaje de las tablas de multiplicar la desmotivación y la ausencia escolar por parte de los estudiantes, están afectando en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el Colegio Público Niño Jesús.

La inasistencia de los estudiantes está originando las dificultades en el proceso de enseñanza y aprendizaje, seguido del desinterés que se muestra al momento de hablar

de las tablas de multiplicar ya que es un contenido que para ellos es muy tedioso y estresante donde las actividades lúdicas por muy dinámicas que sean siempre tienden a buscar el mismo camino la memorización de las tablas de multiplicar

Día 13 de octubre del 2020, segunda visita al centro de estudio Niño Jesús tuvimos la oportunidad de aplicar la guía de observación a la clase de matemática, la cual tenía como contenido el aprendizaje de la tabla de multiplicar del número 8.

En dicha observación se pudo constatar que la docente utiliza estrategias motivacionales, incentivando la participación activa en los estudiantes, con ayuda de material educativo concreto, donde las y los estudiantes interaccionan unos con otros para tener un aprendizaje colaborativo.



Imagen 6: Observación de la clase de matemática de segundo grado.



Imagen 7: Maestra utilizando material concreto para impartir la clase de matemática.

Los materiales utilizados por la docente van acorde al contenido tanto escrito como concreto. Además esto hace que los niños tengan un ambiente dinámico dentro de su aula de clase.

También aprovechamos esta visita para realizar una entrevista a la directora de este centro de estudio con el objetivo de conocer si ella da acompañamiento pedagógico a la docente, pero ella es nueva en esta labor tiene dos meses de estar en el puesto de directora y nos aseguró que sí se les da acompañamiento a los docentes, con el fin de ir favoreciendo las labores educativas del colegio para brindar un mejor aprendizaje en los estudiantes.



Imagen 8: Entrevista a la directora del colegio niño Jesús.

La directora está muy satisfecha porque asegura que los docentes siempre hacen su mejor esfuerzo para hacer posible un mejor proceso de enseñanza y aprendizaje dentro del centro educativo, además está muy pendiente de las dificultades y progresos que se van teniendo por cada grupo escolar que componen este centro de educación primaria.



Imagen 9: La dirección del colegio niño Jesús.

5.2 DESCRIBA CÓMO FUNCIONA LA ESTRATEGIA PROPUESTA (METODOLOGÍA) EN LA DISCIPLINA O ASIGNATURA DEL GRADO SELECCIONADO.

Según José Luis Liarte prepone las siguientes fases para aplicar una estrategia metodológica:

➤ **Fase preliminar:** Facilita la motivación y detecta las ideas previas de los alumnos.

En esta fase vamos a utilizar actividades lúdicas que vaya acorde al contenido de las tablas de multiplicar, donde se pueda conocer el conocimiento previo de los estudiantes al contenido a comenzar y recordar un poco el contenido anterior como un breve debate.

- Utilización de dinámicas como el periquito, el dado, la cajita sorpresa, y la ruleta con la intención de recordar el contenido anterior y despertar la motivación e interés de los estudiantes al iniciar



Imagen 10: Presentación del geoplano.

la clase.

➤ **Fase de ampliación de conocimientos:** El profesor ofrece experiencias motivadoras.

- En esta fase vamos a presentar el geoplano, explicarle su utilización y manipulación.
- Caracterizar el geoplano con los niños.
- Explicar que la manipulación del geoplano dependen de los clavos y los hules.
- Seleccionar la tabla de multiplicación a trabajar y enseñarles que el punto de partida será del lado derecho del geoplano, hasta llegar a la parte de arriba del mismo, uniendo con el hule según la multiplicación seleccionada.



Imagen 11: Construyendo conocimiento con los niños en el geoplano.

- Luego contar cuantos clavitos quedaron dentro del hule, al unir dichos factores, reflejando así su producto.
- Presentación y explicación del geoplano con el debido contenido del plan de clase.
- Tablas de multiplicar del 2 hasta al 5.

➤ **Fase de búsqueda de soluciones y aplicación de soluciones:** El contacto con nuevas fuentes de información y el intercambio de información entre los alumnos conducirá a plantear nuevas soluciones.



Imagen 12: Estudiando aprendiendo a utilizar el geoplano.

Esta fase nos va a dar información qué estudiante está teniendo problemas al utilizar el geoplano y ver de qué manera ayudar a su proceso de enseñanza aprendizaje y darle soluciones para una mejor comprensión.

- Formar a los estudiantes en grupo de acuerdo a la asistencia de clase.
- Presentación del contenido.
- Uso de láminas ilustrativa o material didáctico según los criterio de la docente.
- Realizar la clase en aprendizaje colaborativo.
- Resolver ejercicios aplicando el geoplano.
- Realimentación con el uso del geoplano al contenido presentado.

- **Fase de transferencia a nuevas situaciones:** Detectar el nivel de competencia adquirido.

En esta fase vamos a realizar una prueba oral de las tablas de multiplicar, que nos pueda facilitar información de que manera favoreció a los estudiantes para una mejor comprensión de las tablas de multiplicar. Haciendo uso del geoplano.

- Pasar a la pizarra a resolver ejercicios con el geoplano.
- Utilizar juegos con el dado, la caja sorpresa, el lápiz bailarín para trabajar con el geoplano en la construcción de las tablas de multiplicar.



Imagen 13: Estudiando practicando con el geoplano.

- **Fase evaluativa.**

Esta fase va a facilitar la evaluación de los estudiantes.

Evaluaciones a tomar en cuenta:

Autoevaluación: Es la evaluación que realiza el propio alumno acerca de su proceso de aprendizaje. De esta forma, conoce y valora sus actuaciones, y cuenta con bases para mejorar su desempeño.

Heteroevaluación: Es la evaluación que el docente realiza de las producciones de un alumno o un grupo de alumnos. Contribuye al mejoramiento de los aprendizajes mediante la retroalimentación que se deriva de ella.

Coevaluación: Es la evaluación que se realiza entre pares acerca de alguna producción o evidencia de desempeño determinada. De esta forma aprenden a valorar los procesos y actuaciones de sus compañeros con la responsabilidad que esto conlleva. Además, representa una oportunidad para compartir estrategias de aprendizajes y aprender juntos.

- Los estudiantes procederán a evaluarse si obtuvieron aprendizajes en el contenido.
- Los estudiantes evaluarán la clase de manera grupal según los equipos conformados.
- La docente evaluará a los estudiantes según las dinámicas utilizadas y la participación que tuvieron en clase y realimentará el contenido en conjunto con todo el grupo por si hay dudas del tema.

5.3 PROPUESTA DE ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- **El geoplano como estrategia metodológica para la comprensión de las tablas de multiplicar en segundo grado de educación primaria.**

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA:

El geoplano es un recurso didáctico que se plantea como estrategia metodológica en la asignatura de la matemática, consiste en ser de gran utilidad para el contenido de las tablas de multiplicar, teniendo como propósito el desarrollo del pensamiento abstracto a través de este recurso y tomando conciencia de que las tablas de multiplicar no solo tienen que ser memorísticas.

Las tablas de multiplicar pueden ser muy divertidas si se les proponen a los niños material manipulable para entenderlas y experimentarlas, aunque no se ha visto que se utilice para esto, el objetivo es visualizar las multiplicaciones de manera concreta.

OBJETIVO:

Analizar el geoplano como estrategia metodológica para la comprensión de las tablas de multiplicar en estudiantes de segundo grado de educación primaria del Colegio Público Niño Jesús del distrito VI de Managua, Barrio Villa Canadá.

RECOMENDACIONES GENERALES:

Recomendaciones al implementar esta propuesta:

- Cada vez que se utilice esta propuesta metodológica, debe quedar plasmada en la planeación didáctica.
- Elaborar el geoplano individual o en equipo según como la docente lo prevea.
- Utilizar material de medio para elaborar el geoplano, tomando en cuenta la creatividad
- Realiza un reconocimiento inicial del material, tocando los puntos por líneas y luego representándolo en el geoplano.
- Realizar actividades con trabajos sencillos como representar la solución de un determinado problema.

METODOLOGÍA:

Según (José Luis Uriarte 2012) propone las siguientes fases para una propuesta metodológica:

- ✓ **Fase preliminar.**
- ✓ **Fase de ampliación de conocimientos.**
- ✓ **Fase de búsqueda de soluciones.**
- ✓ **Fase de aplicación de soluciones.**
- ✓ **Fase de transferencia a nuevas situaciones.**
- ✓ **Fase evaluativa**

Primer plan de clase

Momento didáctico de la clase	Acciones didácticas sugeridas	Materiales o recursos didácticos	Tiempo probable	Tipo de evaluación de los aprendizajes	Evidencias de aprendizajes
Inicio	Mediante la dinámica del periquito y el dado se buscó : Activar la atención. Incrementar el interés y motivación. Dar una visión preliminar del contenido. Detectar conocimientos previos.	Dinámicas introductorias. Usos de actividades lúdicas y pruebas diagnósticas para conocimientos previo Material impreso.	5 a 10 minutos.	Evaluación diagnóstica.	Se logró motivar a los estudiantes. Logramos la participación. Identificamos los conocimientos previos.
Desarrollo	Presentación del contenido: mediante la solución de problema. Presentación del geoplano: explicación acerca de su uso en las tablas de multiplicar Orientar la construcción del aprendizaje: manipulación del geoplano.	Presentación del contenido. Realizar material educativo o concreto. Uso de pizarra. Uso de los materiales concreto para el aprendizaje. Medios visuales o impresos. Realización de grupos de trabajo.	De 20 a 30 minutos.	Evaluación formativa. Coevaluación.	A través de actividades lúdicas los estudiantes demostraron sus aprendizajes adquiridos. Se logró el aprendizaje en el uso del geoplano por medio del trabajo cooperativo.
Conclusión	Demostración de lo aprendido. Socializar experiencias de aprendizaje. Orientación de tareas.	Resolución de ejercicios en el geoplano. Construcción de las tablas de multiplicar en el geoplano.	De 10 a 15 minutos.	Evaluación heteroevaluativa	Los estudiantes argumentaron sus aprendizajes por medios de sus experiencias. Resolvieron ejercicios.

Segundo plan de clase.

Momento didáctico de la clase	Acciones didácticas sugeridas	Materiales o recursos didácticos	Tiempo probable	Tipo de evaluación de los aprendizajes	Evidencias de aprendizajes
Inicio	Mediante la dinámica de la ruleta, los estudiantes pasaran a resolver la tarea en casa de acuerdo al número de lista de asistencia, manipulando el geoplano.	La ruleta. El geoplano. La lista de asistencia.	5 a 10 minutos.	Evaluación diagnóstica.	Presentación y revisión de la tarea. El uso correcto del geoplano.
Desarrollo	Presentación del contenido. Formar grupos de trabajo. Presentación del problema central del contenido de aprendizaje. Explicación de la actividad a realizar.	Uso de pizarra. Láminas ilustrativas. Geoplano.	De 20 a 30 minutos	Evaluación formativa. Coevaluación.	Presentación de la actividad realizada. Observación de los grupos de trabajo por la docente.
Conclusión	Realimentar. Asignación de tareas.	Actividades lúdicas para finalización de la clase.	De 10 a 15 minutos.	Evaluación heteroevaluativa	Por medio de la participación de los estudiantes, se evaluó el conocimiento adquirido.

Tercer plan de clase

Momento didáctico de la clase	Acciones didácticas sugeridas	Materiales o recursos didácticos	Tiempo probable	Tipo de evaluación de los aprendizajes	Evidencias de aprendizajes
Inicio	<p>Por medio de la cajita sorpresa recordar el contenido anterior de clase.</p> <p>Lograr la participación de los estudiantes.</p>	<p>Caja de sorpresa.</p> <p>Fichas con las tablas de multiplicar.</p>	5 a 10 minutos.	Evaluación diagnóstica.	Por medio de la participación de los estudiantes se logró conocer sus aprendizajes.
Desarrollo	<p>Resolución de problema de acuerdo al contenido de aprendizaje.</p> <p>Formar grupos de trabajo.</p> <p>Mostrar resultados haciendo uso del geoplano.</p>	<p>Usos de material educativo.</p> <p>Pizarra.</p> <p>El geoplano.</p>	De 20 a 30 minutos.	<p>Evaluación formativa.</p> <p>Coevaluación.</p>	Se reafirmó el conocimiento de los estudiantes a través de revisión de las actividades realizadas.
Conclusión	<p>La realimentar</p> <p>Asignación de tareas.</p>		De 10 a 15 minutos.	Heteroevaluación.	Con uso de pruebas oral, se consolidó el aprendizaje adquirido.

VI. CONCLUSIONES

Partiendo de la problemática abordada en el desarrollo del trabajo investigativo se elaboraron diversas técnicas e instrumentos de investigación como guía de observación, entrevista a la docente , directora y una prueba diagnóstica a los estudiantes en el Colegio Público Niño Jesús ,necesarios para la recolección de la información que dio sustento al trabajo investigativo y después de haber analizado detalladamente cada aspecto encontrado en estos instrumentos o técnicas aplicadas de acuerdo a los propósitos. Llegamos a las siguientes conclusiones:

- Se pudo apreciar que el avance en la construcción de conocimientos de las tablas de multiplicar depende, en gran parte, de la metodología utilizada para su enseñanza, la cual debe incluir herramientas didácticas que permitan a los estudiantes manipular y así apropiarse del aprendizaje a partir de la realidad.
- La utilidad del geoplano permitió una mayor integración entre docente y estudiantes, consiguiendo una mayor armonía del proceso enseñanza- aprendizaje, donde tanto docente como estudiante fueron un papel importante para la ejecución de la misma. De esta manera se permitió que los / las estudiantes participaran activamente en el desarrollo de ejercicios propuestos en las actividades realizadas con el uso del geoplano, generando en los estudiantes el reconocimiento de la misma.
- A partir de la experimentación y la puesta en práctica tanto de sus conocimientos previos, como de los nuevos. Se hizo evidente que si se hace uso de materiales didácticos para enriquecer la enseñanza en general se produce una mejora en el aprendizaje de los alumnos. Las actividades propuestas con el uso del geoplano en el aula ofrecen al alumno la posibilidad de realizarla en equipos más o menos grandes, pequeños grupos o individualmente.
- El geoplano es un excelente recurso didáctico para dirigir el proceso enseñanza aprendizaje de las tablas de multiplicar ya que da al estudiante la oportunidad de mejorar su aprendizaje, construir sus conocimientos.
- La inasistencia de los estudiantes origina mayores dificultades para el buen desarrollo del proceso enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. Por ende la educación es un

proceso de participación guiada, de construcción conjunta de todos los actores que participan, permite negociar y compartir, emociones, sensaciones y significados, que generan una red en las aulas y que articulan las unidades didácticas.

- Es sumamente importante seguir una secuencia planificada, teniendo en cuenta la necesidad de conseguir pequeños logros que estimulen y favorezcan la actitud positiva hacia el aprendizaje de las tablas de multiplicación.

VII. RECOMENDACIONES

A la docente., se le recomienda

- El trabajo pedagógico se centre en el aprendizaje más que en la enseñanza desarrollando estrategias basadas en la construcción de nuevos conocimientos por parte de los alumnos, tanto individual como colaborativamente.
- La interacción entre profesor y estudiantes, de estudiante a estudiante es vital para el proceso de aprendizaje, por lo que se recomienda generar situaciones de intercambios de conocimientos para lograr un aprendizaje basado en comunicación y colectividad.
- Revisar o supervisar si la estrategia que se aplicó fue la más adecuada durante el proceso de aprendizaje de cualquier contenido de matemática y lograr el aprendizaje de todos sus estudiantes.
- Realizar la planificación docente tomando en cuenta la exploración de los conocimientos previos de los estudiantes.
- Utilizar dinámicas activas que despierten el interés de los estudiantes como elaboración de material concreto con desechos o productos reciclables, ferias, competencias, actividades lúdicas, etc.
- Realimentar los contenidos anteriores para fortalecer e enriquecer los conocimientos y autoestima del estudiante a seguir aprendiendo.
- Hacer uso de Cuaderno Anecdótico para llevar control del Rendimiento Académico escolar de sus estudiantes.
- Es importante tener empatía con los estudiantes ya que se logra la sensibilidad durante el proceso de enseñanza y aprendizaje mejorando la confianza dentro del aula de clase.
- Mantenerse actualizado para mejorar el conocimiento pedagógico y darle respuestas al proceso de enseñanza y aprendizaje en tiempos tecnológicos.

Al utilizar la propuesta se recomienda:

- El docente sea el primero en elaborar su geoplano, al implementar esta estrategia.
- Determinar el objetivo que se quiere conseguir al implementar esta estrategia.
- Redactar el aprendizaje esperado en la planeación didáctica.
- Establecer mejoras en la secuencia didáctica a través de las prácticas de aula de manera detallada y minuciosa que permita lograr y optimizar procesos de aplicación y desarrollo de cada fase.
- Implementar actividades lúdicas y complementarlas con el geoplano para una mejor construcción del conocimiento, en el contenido.
- Incentivar al padre de familia a elaborar un geoplano en casa, para fomentar el hábito de estudio, originando una mejor comunicación e integración en actividades escolares.
- Fomentar el trabajo colaborativo en el aula de clase, cada vez que se utilice al geoplano en las tablas de multiplicar para crear aprendizajes entre estudiantes.
- Lograr que los estudiantes construyan las tablas de multiplicar en el geoplano, evitando el aprendizaje mecánico de este contenido.

VIII. BIBLIOGRAFIA

Bibliografía

- Ana Yelena Guárate E., P. C. (28 de Agosto de 2018). *www.magisterio.com*. Obtenido de <https://www.magisterio.com.co/articulo/que-son-las-estrategias-de-ensenanza#:~:text=Es%20el%20conjunto%20de%20acciones,espec%C3%ADfica%2C%20seg%C3%BAAn%20sea%20el%20modelo>
- Arguello Urbina, M. E. (enero de 2016). *repositorio.unan.edu.ni*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/1638/1/10564.pdf>
- Blanca, & B.2020. (16 de enero de 2020). *espaciociencia.com*. Obtenido de <https://espaciociencia.com/geoplano-para-aprender-matematicas-jugando/>
- CHACHALO, M. R. (21 de octubre de 2018). *UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN*. Recuperado el 14 de octubre de 2020, de <http://201.159.222.12:8080/bitstream/56000/638/1/TFM-OE-53.pdf>
- Contreras Sierra, E. R. (diciembre de 2013). *Pensamiento & Gestión Universidad del Norte colombia*. Obtenido de El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica: <https://www.redalyc.org/pdf/646/64629832007.pdf>
- Fernandez, C. (2017). *uca.ac.cr//*. Obtenido de Metodología de la investigación: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Latorre & Seco, M. y. (2013). *Diccionario Pedagógico AMEI-WAECE*. Peru: depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú.
- Liarte, J. L. (marzo de 2012). *Competencias basicas en educacion*. Recuperado el 20 de septiembre de 2020, de <https://sites.google.com/site/competenciasbasicaseduca2222/estrategias-metodologicas>

- Lorenz, F. U. (s.f.). *Revista Latinoamericana de Psicología*. Recuperado el 04 de octubre de 2020, de QUÉ SON LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE: <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>
- Martín., M. (s.f.). *aprendiendomatematicas.com*. Recuperado el 30 de septiembre de 2020, de <https://aprendiendomatematicas.com/el-geoplano/>
- Mateos, A. I. (7 de noviembre de 2019). *programacion-didactica*. Obtenido de <https://virgulablog.es/programacion-didactica/elementos-de-la-programacion-didactica/metodologia/definicion-de-metodologia-didactica/>
- Medina, M. I. (2010). *eumed.net*. Obtenido de Enfoque cualitativo: https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/enfoque_cualitativo.html
- MINED. (2020). *MINED*. Recuperado el noviembre de 2020, de <https://nicaraguaeduca.mined.gob.ni/wp-content/uploads/2019/11/Primera-Unidad-Pedag%C3%B3gica-S-II.pdf>
- Molina, J. D. (junio de 2013). *prezi.com/geoplano*. Recuperado el 29 de septiembre de 2020, de <https://prezi.com/cdw1m7racgcl/geoplano/>
- PAJÓN, T. &. (2019). *EFEECTO DEL USO DEL GEOPLANO* . Recuperado el 04 de octubre de 2020, de <https://core.ac.uk/download/pdf/225438695.pdf>
- Sequeira, B. B. (Enero de 2016). *repositorio.unan.edu.ni*. Obtenido de Estrategias metodológicas que facilitan el proceso de enseñanzaaprendizaje.: <https://repositorio.unan.edu.ni/1638/1/10564.pdf>
- Virtual.urbe.edu. (2012). *tesispub*. Obtenido de Marco Metodologico: <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0094262/cap03.pdf>
- www.redalyc.org. (2017). *Redefinición de los conceptos método de enseñanza y método de aprendizaje*. Recuperado el 04 de octubre de 2020, de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4757/475753184013/html/index.html>

- Zambrano, A. (2012). *tesispub*. Obtenido de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0094671/cap03.pdf>
- Zambrano, A. (2012). *virtual.urbe.edu*. Obtenido de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0094671/cap03.pdf>

IX. ANEXO



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Entrevista a la docente de segundo grado de educación primaria.

Reciba un cordial saludo de los estudiantes de la carrera de Licenciatura de Pedagogía con Mención en Educación Primaria de tercer año de la Universidad UNAN Mangua, Nicaragua.

Buenas tardes, nuestros nombres son: Anielka Calderón, Perla Rodríguez y Griselda Valle. El motivo de la presente entrevista tiene el objetivo de explorar qué estrategia metodológica implementa para impartir el contenido de las tablas de multiplicar en su aula de clase.

Nombre de la docente: _____

Años de servicios: _____

Grado académico _____

Responda a las siguientes preguntas:

- 1) ¿Qué entiende usted por estrategia metodológica?

- 2) ¿Qué estrategia metodológica implementa para el aprendizaje de las tablas de multiplicar?

- 3) ¿Considera usted que las estrategia metodológicas que implementa da buenos resultado para el proceso de enseñanza y aprendizaje en las tablas de multiplicar de sus estudiantes?

- 4) ¿Considera usted que se necesite cursos de capacitación sobre estrategia metodológicas para cada asignatura dentro del aula de clase?
- 5) ¿Cree usted que es importante el uso adecuado de estrategias metodológicas para el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes en las tablas de multiplicar?
- 6) ¿Para el contenido de las tablas de multiplicar utiliza usted una o varias estrategias metodológicas para el proceso de enseñanza y aprendizaje? Mencione algunas de ellas.
- 7) ¿Existe una buena relación entre usted y sus estudiantes dentro del aula de clase?
- 8) ¿Cómo considera usted que es el ambiente educativo dentro de su aula de clase?



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Guía de Entrevista

Estimada directora: La siguiente entrevista tiene como objetivo:
Recolectar información que contribuya al enriquecimiento del
trabajo investigativo.

Nombre de la directora _____

Años de experiencia: _____

Nivel académico: Maestra de educación primaria Normalista: _____ Licenciada _____

Otros _____ Fecha _____

Conteste:

- A. ¿Usted ha participado en capacitaciones sobre estrategias metodológicas para la enseñanza de las tablas de multiplicar?

- B. ¿Qué estrategias metodológicas sugiere el Ministerio de Educación para el desarrollo de este contenido?

- C. ¿Qué estrategias metodológicas sugiere el programa de matemáticas para la enseñanza de la operación básica de la multiplicación?

- D. ¿El centro cuenta con material didáctico para desarrollar el contenido de la operación básica de la multiplicación? ¿Qué tipo de material? ¿Se le facilita materia didáctico necesario a la docente para el desarrollo de la clase? (argumente)

- E. ¿Con qué frecuencia se le brinda acompañamiento pedagógico a la docente del segundo grado en la disciplina de matemática?

- F. ¿Qué evidencias tiene o conoce de la efectividad de las estrategias metodológicas que aplica la docente para la enseñanza de la operación básica de la multiplicación?



Guía de observación

Objetivo: Identificar las estrategias metodológicas utilizadas por la docente en el proceso de aprendizaje de las tablas de multiplicación.

Nombre del centro: _____

Nombre de la docente: _____

Fecha: _____ Hora: _____

I. La docente utiliza estrategias lúdicas:

- a) Nunca _____
- b) Pocas Veces _____
- c) Casi siempre _____
- d) Siempre _____

II. Estrategias que utiliza con más frecuencia la docente.

- a) Motivacionales _____
- b) Estrategias de control del contexto _____
- c) Estrategias de comunicación y uso de la información adquirida _____
- d) Estrategias de evaluación _____
- e) De repetición y almacenamiento _____
- f) De personalización y creatividad _____
- g) Otras _____

III. La docente promueve la participación activa de los estudiantes mediante actividades como:

- a) Dinámicas _____
- b) Material concreto _____
- c) Juegos de competencia _____
- d) Otras _____

IV. Hay de interacción entre los alumnos y la docente durante la clase.

- a) Nunca _____
- b) Pocas Veces _____
- c) Casi siempre _____
- d) Siempre _____

V. Aplica estrategias acordes al contenido.

- a) Siempre _____
- b) Pocas veces _____
- c) Casi siempre _____
- d) Nunca _____

VI. La maestra aplica estrategias metodológicas en la clase tales como:

- a. Clase práctica _____
- b. Trabajo de grupo _____
- c. Clase directiva _____
- d. Auto preguntas _____
- e. Refuerza las tablas de multiplicar _____
- f. Otras _____

VII. El material que utiliza la docente en el aprendizaje de la operación básica de multiplicación es:

- a. Material concreto: _____
- b. Material escrito. _____
- c. otros _____

VIII. La profesora realiza actividades en la clase para evaluar el aprendizaje de los estudiantes de la operación básica de la multiplicación.

- a) Pocas veces _____
- b) Casi siempre _____
- c) Siempre _____
- d) Nunca _____

Especifique cuáles _____

IX. La docente en su cuaderno presenta su plan de clases.

Si: _____ No: _____

X. La docente tiene su registro de asistencia.

Si _____ No _____

PRUEBA DIAGNÓSTICA

Para los estudiantes de segundo grado de primaria del Colegio Público Niño Jesús.

Responda las siguientes preguntas encerrando en un círculo la respuesta que consideres correcta.

1) Te gusta la asignatura de matemáticas.

- Si
- No
- Un poco

2) Te gustan las tablas de multiplicar.

- Si
- No
- Un poco

3) Te sabes las tablas de multiplicar.

- Si
- No
- Algunas
- Todas

4) Crees tú que si multiplicas 2×4 da el mismo resultado que 4×2

- Si
- No
- No se

5) Te gusta aprenderte las tablas de multiplicar

- Si me gusta
- No me gusta
- No porque es aburrido
- No porque me cuesta aprenderlas.

6) Te sabes las tablas de multiplicar menciona cuales

Tablas de multiplicar el: _____

Une con una línea la respuesta correcta

2×5

4×10

2×7

3×8

6×7

1×10

5×4

2×12

40

24

14

10

20

24

10

42

Colorea los resultados de la tabla del 3.

Pudiste encontrar todos los resultados:

- Si
- No
- Incompleto



PLAN DE CLASE DE MATEMATICA
 GRADO: 2 do FECHA: 26 de Octubre 2020. UNIDAD: VII Multiplicación.
 INDICADOR DE LOGRO: Construye las tablas de multiplicar a partir de la solución de situaciones en diferentes contextos, haciendo uso del geoplano.
 CONTENIDO: Las tablas de multiplicar del 2 al 5.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	TIEMPO (min.)	ACTIVIDADES DEL DOCENTE	REACCIONES DEL ESTUDIANTES	PUNTOS IMPORTANTES
ACTIVIDADES INICIALES	5 min	Mediante la dinámica el <u>doblo</u> , tres estudiantes pasan a resolver la tarea en casa.	Po: 4 $\begin{array}{r} +2 \\ \hline 6 \end{array}$ Respuesta Correcta 8 (6) 5	Los estudiantes presentan su cuaderno y resuelve problemas de aplicación
PRESENTACION DEL PROBLEMA CENTRAL	10 min	Esther compra 3 manzanas, si cada manzana cuesta \$5.00 ¿cuánto gastará? Ayúdale a resolver a Esther.	Po: $3 \times 5 = 15$ $\begin{array}{r} 3 \\ \times 5 \\ \hline 15 \end{array}$ gastará \$15 céd.	Usar el geoplano en actv. práctico.
EJECUCION	20 min	Resuelve Indica en el geoplano $2 \times 5 =$ $3 \times 4 =$ $4 \times 6 =$	$\begin{array}{r} 10 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 24 \\ \hline \end{array}$ 12	
TAREA	5 min	Tarea: Resuelve. $5 \times 4 =$ $3 \times 8 =$	Copian la tarea en su cuaderno.	

PLAN DE CLASE DE MATEMÁTICA

UNIDAD: VII Multiplicación.

GRADO: 2 do **FECHA:** Miércoles 11 Noviembre 2020.

INDICADOR DE LOGRO: Resuelve situaciones en diferentes contextos, relacionadas con la propiedad conmutativa de la multiplicación, empleando el geoplano.

CONTENIDO: Propiedad conmutativa de la multiplicación.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	TIEMPO (min.)	ACTIVIDADES DEL DOCENTE	REACCIONES DEL ESTUDIANTE	PUNTOS IMPORTANTES
ACTIVIDADES INICIALES	5 MIN	Mediante la dinámica la Ruleta, dos estudiantes pasarán a resolver la tarea en casa.	Po: $\frac{2}{3} \times \frac{3}{6}$ $\frac{4}{4} \times \frac{5}{20}$ 10 (20) 30	Los estudiantes presentan su cuaderno y resuelve problemas de aplicación.
PRESENTACION DEL PROBLEMA CENTRAL	10 MIN	Mario quiere escribir una expresión de multiplicación para calcular la cantidad de pelotitas que hay en el siguiente arreglo. ○○○○○○ ○○○○○○○ ○○○○○○○	Po. $6 \times 3 = 18$ $3 \times 6 = 18$	
EJECUCION	20 MIN	Resuelve: Indica en el geoplano el producto de los sig. multiplicación. $5 \times 3 =$ $8 \times 4 =$ $3 \times 8 =$ $4 \times 8 =$	<u>15</u> <u>32</u>	Participación, usando el geoplano. (resolver ejercicios prácticos)
TAREA	5 MIN	Relaciona con una línea la respuesta correcta. $3 \times 8 = 36$ $2 \times 8 = 16$ $4 \times 9 = 12$	Copian la tarea - Opción de la respuestas de los niños	Y lo exponen a sus compañeros y docente.

[Handwritten signature]


Plan de matemática.

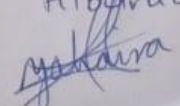
Fecha : 18 Nov 2020.

Unidad : VII multiplicación

Indicador de logro: Construye la tabla de multiplicación a partir de situaciones de diferente contexto.

Contenido: Repaso de las tablas de multiplicar.

Actividades de aprendizajes.	Tiempo (min.)	Actividades del docente	Reacción del estudiante	Puntos importantes
Actividades iniciales.	5 Minutos.	Actividad lúdica para recordar el contenido anterior.	Participación activa en el transcurso de la actividad.	La motivación.
Presentación del problema central.	10 Minutos.	<p>Resolver en grupo.</p> <p> $4 \times 8 =$ $3 \times 4 =$ $5 \times 1 =$ $4 \times 6 =$ $2 \times 2 =$ $2 \times 5 =$ $5 \times 7 =$ $5 \times 9 =$ </p> <p>Leo, observo y respondo</p>  <p>¿Cuántas manzanas hay?</p> <p>Hay <input type="text"/> bolsas. Cada bolsa tiene <input type="text"/> manzanas. En total hay <input type="text"/> manzanas.</p> <p>Planteamiento <input type="text"/> \times <input type="text"/> = <input type="text"/> Respuesta <input type="text"/> manzanas.</p>	Realización de los ejercicios. Formar grupos de trabajo.	Trabajar colectivamente.
Ejecución.	20 Minutos.	Resuelve lo indicado con el geoplano. Resolver el problema planteado.	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">32, 5, 4, 35.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">12, 24, 10, 45.</div> T: 15 manzanas.	Trabajo cooperativo con el geoplano.
Tarea.	5 Minutos.	Escribe cada multiplicación como una suma. a) $5 \cdot 5 = 25$ _____ b) $6 \cdot 2 = 12$ _____ c) $4 \cdot 8 = 32$ _____	Copiar la tarea. Respuesta opcional del niño.	Felicitarlo por su trabajo.

Jagaira Alvarado López




Entrada principal del Colegio.



Visita al Colegio Niño Jesús.



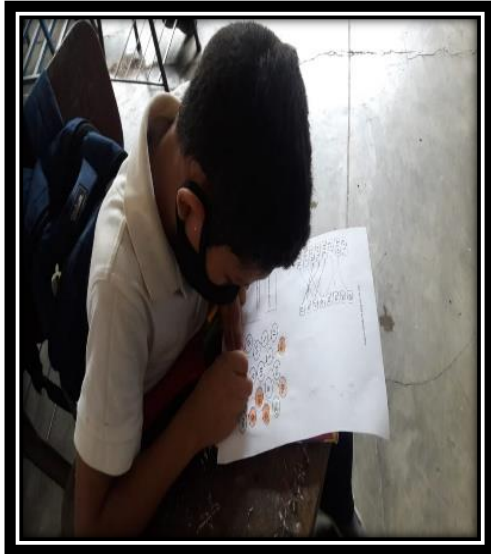
Entrevista a la directora del colegio



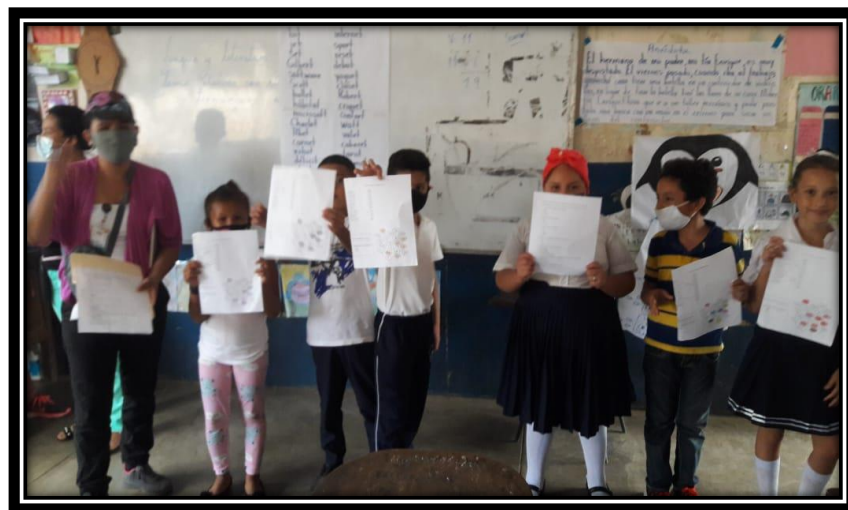
Entrevista a la docente de segundo grado.



Entrevista a la docente



Estudiantes de segundo grado realizando el test



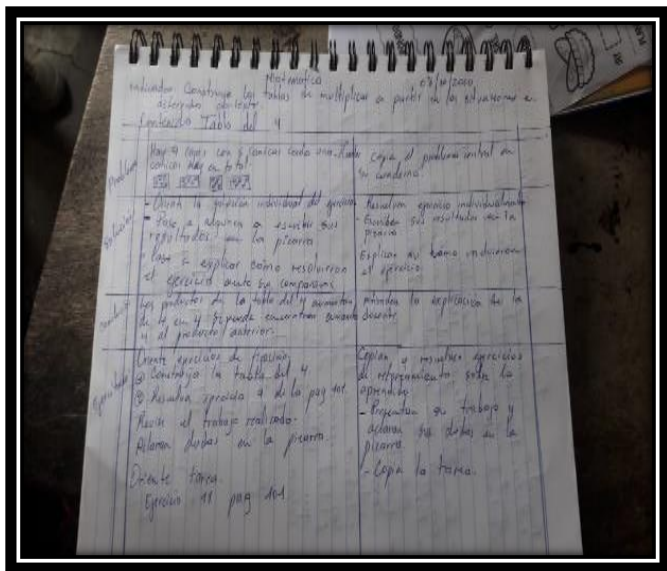
Los estudiantes cumplieron con las actividades orientadas en el test



Ambientación del aula de clase



Recursos didácticos utilizados por la docente.



Plan de clase de la docente



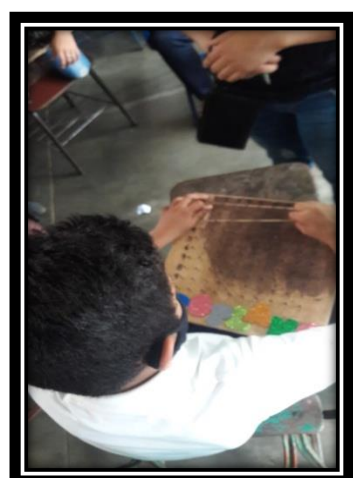
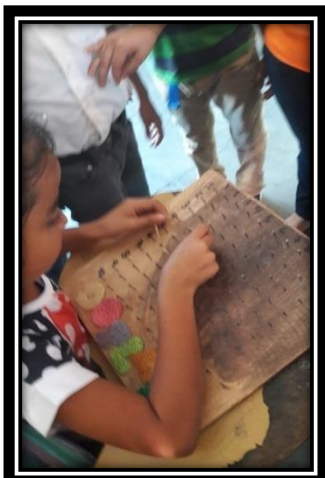
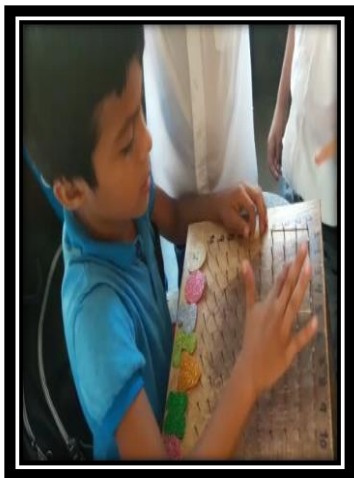
Estudiantes participando en la clase.



Explicación del uso del geoplano



Practica de los alumnos al usar individualmente el geoplano



Estudiantes en la manipulación del geoplano



Satisfacción del uso del geoplano