

Fortalecimiento de las operaciones básicas matemáticas en el grado 6 de la Institución Educativa la Cabaña, con la utilización de una caja didáctica como estrategia pedagógica

Leonela Guaza Llanos

Asesor

Judy Andrea Lugo Quesada

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Licenciatura en Matemática

2024

Resumen

El proyecto actual se basa en la práctica e investigación pedagógica, comenzando con escritos relacionados con la propuesta pedagógica que planteo. Esta propuesta busca mejorar las habilidades básicas como la suma, la resta, la multiplicación y la división mediante la realización de actividades con una caja matemática. Este enfoque se utiliza como estrategia pedagógica para superar la falta de interés en la matemática de los estudiantes del grado 6° de la Institución Educativa la Cabaña. lo cual se busca que los estudiantes comprendan, e identifiquen las diversas competencias que el Ministerio de Educación en Colombia, que exige que el estudiante comprenda como interpretar, razonar y dar solución a problemas utilizando las operaciones básicas, la metodología empleada para este proyecto de investigación lo inicio con la introducción y presentación de la institución por ende del lugar donde está ubicada, el diagnóstico del grupo o el problema planteado, la pregunta de investigación, los objetivos, dialogo entre la teoría y la propuesta pedagógica, el marco de referencia, la planeación didáctica, enfoque didáctico, la implementación, el análisis crítico y termina con las conclusiones para poner final al proyecto de investigación.

Palabras clave: Operaciones, Matemática, Razonamiento, Interpretación, Didáctica.

Abstract

The current project is based on pedagogical practice and research, beginning with writings related to the pedagogical proposal that I propose. This proposal seeks to improve basic skills such as addition, subtraction, multiplication, and division by carrying out activities with a mathematical box. This approach is used as a pedagogical strategy to overcome the lack of interest in mathematics among 6th grade students at the La Cabaña Educational Institution. which is intended for students to understand and identify the various competencies that the Ministry of Education in Colombia requires, so that the student understands how to interpret, reason, and solve problems using basic operations, the methodology used for this research project. I begin it with the introduction and presentation of the institution finally, the place where it is located, the diagnosis of the group or the problem posed, the research question, the objectives, the dialogue between the theory and the pedagogical proposal, the frame of reference, didactic planning, didactic approach, implementation, critical analysis and ends with the conclusions to put an end to the research project.

Keywords: Mathematical, Operations, Reasoning, Interpretation, Didactics.

Tabla de Contenido

Introducción	6
Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica.....	7
Pregunta de Investigación	8
Objetivos	9
Objetivo General	9
Objetivos Específicos	9
Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica.....	10
Marco de Referencia de la Planeación Didáctica.....	13
Planeación Didáctica	16
Enfoque Didáctico	20
Implementación.....	24
Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica	28
Conclusiones	31
Referencias Bibliográficas	33
Apéndices.....	35

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Carpeta de Evidencias de la Práctica</i>	35
---	----

Introducción

La Institución Educativa La Cabaña de Guachené se encuentra en la provincia del Cauca, en una zona rural urbana donde la mayoría de los estudiantes de sexto grado son afrodescendientes. Este proyecto de investigación fue creado para ellos teniendo en cuenta que el objetivo de esta propuesta que no es simplemente que despertar el interés de los estudiantes en el área de matemáticas sino también fortalecer operaciones matemáticas básicas como la suma, resta, multiplicación y división. Según el plan de estudios escolar la educación debe depender de las capacidades innatas de una persona porque todo significa que debe ser adecuado al entorno en el que se desarrolla.

La educación debe adaptarse al entorno del alumno, partiendo desde los diferentes tipos de aprendizaje y métodos, debido a que es fundamental que los estudiantes adquieran conocimientos en las operaciones matemáticas y las apliquen con éxito en esta etapa de la formación académica, por lo tanto, se implementaron tres actividades con aplicación teórica y práctica, utilizando la caja didáctica como estrategia de enseñanza de la matemática, teniendo en cuenta los diferentes formas de enseñanza y metodologías con base en el modelo de enseñanza implementadas en el área.

La intención de las secuencias didácticas es que los maestros las utilicen para lograr objetivos y estrategias específicas, lo que permite evaluar a los estudiantes. El estudio concluye que mejorar la operacionalización del conocimiento es esencial para evitar los altos índices de bajo rendimiento académico y deserción causados por la pérdida de esta materia en la región.

Esto se puede lograr mediante la instrucción a los estudiantes de varias actividades matemáticas en las que puedan trabajar operaciones en esta materia de diferentes maneras, fomentando la autonomía y la creatividad de los estudiantes.

Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica

El municipio de Guachené está ubicado en el Norte del Cauca, en la zona rural el cual se encuentra la Institución Educativa la Cabaña con una población afrodescendiente pero existe una gran minoría de la etnia indígena, los habitantes de mi región son más nativos de los negros, raizales y palenqueros, traídos de los esclavos de África, el nivel de estrato socio económico es de pobreza extrema, donde en ocasiones es muy difícil de que tengan una buena calidad escolar, las difíciles condiciones de convivencia social han hecho que el problema se haya hecho más extensivo en los estudiantes.

Los estudiantes del grado 6° presenta un déficit de aprendizaje de la matemática en especial el tema de las operaciones, dichas operaciones son esenciales en el aprendizaje ya que de ahí podrán comprender cualquier otro tipo de operaciones aritméticas, los estudiantes hacen otras actividades diferentes de las que se están realizando en el salón de clase como: pararse del puesto, mirar hacia la ventana a ver quién pasa, coger los útiles de otros compañeros o pedir constantemente permiso para ir al baño, por esta razón se implementara una estrategia pedagógica con la aplicación de la caja didáctica matemática que le servirá al estudiante para poder avanzar en su proceso formativo.

Pregunta de Investigación

¿Como a partir de la caja didáctica matemática se puede fortalecer las operaciones básicas en el área de matemática en los estudiantes del grado 6° de la Institución Educativa la Cabaña Municipio de Guachené, Cauca?

Objetivos

Objetivo General

Fortalecer las operaciones básicas matemáticas a través de la caja didáctica con el propósito de mejorar el interés en los estudiantes del grado 6° en el área de matemáticas de la Institución Educativa La Cabaña de Guachené, Cauca.

Objetivos Específicos

Diseñar actividades matemáticas utilizando la caja matemática que permitan el mejoramiento de las operaciones básicas como: la suma, la resta, la multiplicación, y la división en los estudiantes del grado 6°.

Implementar la secuencia didáctica con apoyo de la caja matemática como estrategia que fortalece las operaciones básicas a los estudiantes del grado 6°, de la Institución Educativa la Cabaña y la importancia que tiene el manejar correctamente la operación en los distintos temas matemáticos.

Evaluar todos los procesos desde el inicio de la actividad como también el final de cada actividad.

Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica

El dialogo entre la teoría y la propuesta pedagógica está enfocada en fortalecer las operaciones básicas matemáticas en el grado 6° de la Institución Educativa la Cabaña, con la utilización de una caja didáctica como estrategia pedagógica, como fortalecimiento de los saberes del estudiantes en cuanto al conocimiento de la adicción, sustracción, multiplicación y la división la cual se propone realizar actividades matemáticas con distintas estrategias pedagógicas como lo son el juego, las dinámicas y utilización de material reciclable que permiten en los estudiantes la asimilación de las operaciones básicas para la comprensión de los temas que contiene el plan de aula de la Institución Educativa la Cabaña en el área matemática.

A pesar de los esfuerzos realizados por la institución para enseñar matemática en los diferentes ciclos educativos, los estudiantes aún no están familiarizados con la ubicación de las unidades, decenas y centenas que se utilizan para resolver operaciones matemáticas. Según Alsina (2019), estos conocimientos previos que los estudiantes deben tener, teniendo en cuenta los estándares de aprendizaje de la institución, son insuficientes, es necesario que los padres de familia se interesen más por el estudio de sus hijos, especialmente en lo relacionado con el área porque ellos tienen que ser parte de la educación.

En el estudio "Investigación-acción en el aula: tendencias y propuestas para la enseñanza de la matemática en sexto grado", Terán de Serrentino & Rivera (2005) afirma que se pueden utilizar estrategias constructivistas en matemáticas para que los estudiantes aprendan de manera más autónoma y sean más propensos a formular preguntas que conduzcan a investigaciones. De acuerdo con el ministerio de la educación en Colombia, no es necesario que los estudiantes sepan las tablas de multiplicar para realizar la operación. En cambio, se recomienda que los estudiantes aprendan las tablas de multiplicar para resolver problemas matemáticos, ya que les ayudarán a

resolver problemas y comprender diversos temas matemáticos, como la regla de tres simple.

Según Vásquez y Pérez (2023), es fundamental que los estudiantes sigan un patrón al resolver problemas algebraicos porque esto les permite resolver problemas matemáticos y realizar operaciones matemáticas. Esto se debe a que, si los estudiantes no siguen el patrón de referencia, que consiste en comprender el problema, crear un plan, ejecutar el plan y, finalmente, resolver el problema de manera exitosa. Siguiendo con la propuesta pedagógica y destacando lo mencionado por los autores anteriores, ayudan a los estudiantes a hacer lo que deben hacer, comenzando con el reconocimiento de los conocimientos previos que deben tener en este nivel de estudio y que a veces no ubican correctamente.

Continuando con la pregunta de investigación de este proyecto de investigación y utilizando la caja didáctica matemática, se puede mejorar el tema de operaciones básicas en el área de matemática de la institución. Esto ayudará a resolver los vacíos de los estudiantes en tareas que involucran desde operaciones matemáticas hasta resolver problemas algebraicos, o incluso utilizando todas las operaciones básicas para resolver los problemas.

De acuerdo con Pérez (2003), la investigación se enfoca en la educación y en las políticas públicas, considerando la calidad de la educación en la institución y su relación con las políticas públicas mencionadas en el artículo. Para abordar el entorno de los estudiantes de grado 6º, se examinarán minuciosamente los diversos estándares de educación que se encuentran en el artículo, la pedagogía de la investigación debe fortalecer y aplicar el aprendizaje significativo donde los estudiantes puedan ser autónomos en el aprendizaje, por lo tanto, la propuesta pedagógica tendrá un impacto en el contexto debido a que la mayoría de los residentes son afrodescendientes, con una minoría de indígenas, y los contextos son diversos. Por lo tanto, esta propuesta incluirá una metodología y un espacio de investigación sobre cómo mejorar los

procesos educativos de los estudiantes en matemáticas.

Marco de Referencia de la Planeación Didáctica

El ministerio de educación utiliza el razonamiento e interpretación como parte de las competencias matemáticas para enseñar a los estudiantes. Estos conocimientos permiten a los seres humanos razonar, pensar e interpretar las diversas formas y técnicas de aprendizaje. Como resultado, se han establecido funcionamientos de las capacidades cognitivas, lo que permite a ellos desarrollar habilidades investigativas y prácticas en su entorno educativo, teniendo presente las distintas formas de aprendizaje dentro de la sociedad que le permiten vivir el día a día y dar solución a diferentes problemas que se presentan en su vida diaria.

Actualmente tenemos que todos estos métodos de análisis e interpretación se utilizan en la educación de los estudiantes y pueden ayudarlos a desarrollar un pensamiento coherente que puede resolver problemas no solo matemáticos sino también de la vida cotidiana. De esta manera, podemos observar que la tecnología está cambiando no solo en el ambiente educativo sino también en lo social, cultural y hasta políticamente, lo que significa que los docentes buscan intervenir con diversas estrategias metodológicas que podrán ser de gran avance en el proceso de formación del estudiante.

De acuerdo con Medina y Tobón (2010), los educadores o maestros educan a los estudiantes en una sociedad en la que utilizan todas las habilidades, capacidades y conocimientos que han adquirido a lo largo de sus diferentes procesos formativos. En el ámbito profesional, se espera que los estudiantes desarrollen habilidades matemáticas sólidas. Este modelo de enseñanza y aprendizaje se basa en competencias, la enseñanza no debía ser solo responsabilidad del maestro sino también los miembros que incluye su ámbito familiar ya que ellos son una base fundamental en el desarrollo cognitivo de la educación y formación del educando.

Continuando con la planificación y teniendo en cuenta que el estudiante debe ser

consciente de que se mueve en una integración sociocultural, es lograr que los estudiantes del grado 6° sean capaces de llevar el conocimiento a otro nivel, ósea todo lo visto sea llevado a la realidad que aprendan de forma práctica teniendo presente los contenidos teóricos y practicar todo lo correspondientes para el área de matemática durante la ejecución de este proyecto de investigación. Después de tener claro lo visto anteriormente en las sesiones o actividades con el acompañamiento del docente a cargo del proceso.

En la enseñanza de matemática, debe ser de forma reflexiva y significativa, lo que permite que los estudiantes adquieran conocimientos de manera persistente a través de una secuencia de formación. Por lo tanto, esta propuesta demostraría al estudiante del grado 6° de la Institución que puede razonar, interpretar y resolver problemas matemáticos, motivo por el cual este proyecto de investigación desafía a cumplir con el objetivo propuesto en esta propuesta pedagógica que lleva a fortalecer en los estudiantes las operaciones básicas, así mismo, el estudiante pueda vivir siendo útil para la sociedad que lo rodea y tenga sentido de pertenencia en el ámbito social y personal.

En relación con esta propuesta, se llevará a cabo un proceso completo de enseñanza y aprendizaje utilizando la caja matemática como herramienta pedagógica mediante el desarrollo de actividades lúdico-prácticas. Esto permitirá a los estudiantes investigar, explicar, desarrollar su capacidad mental y racional, interpretativa y resolver problemas de competencias utilizando la cotidianidad como su guía, lo que les ayudará a desarrollar una buena capacidad integral, fortaleciendo su capacidad cognitiva para establecer parámetros utilizando la lógica en todo el proceso de aplicación de lo adquirido.

En el texto de Tobón (2010), se describen los tres elementos de práctica y sociocultura que permiten que un estudiante sea parte de un plantel educativo en este caso de una Institución

Educativa. Esto le permite que se ocupe de dar solución continua a problemas dentro de la misma sociedad, lo que le permite ser importante y valorado. El segundo elemento es la autorregulación, la cual posibilita que los individuos se puedan ser autónomos y cumplir con su papel de ayudar a las personas en su núcleo social.

Al menos, estos elementos deben incluir el plan de estudio, la intención e identificación de los contenidos, temas y problemas de cada área, las actividades pedagógicas correspondientes, la distribución del tiempo y las secuencias del proceso educativo, el grado y período lectivo en el que se llevarán a cabo las diferentes actividades y los logros, competencias y conocimientos que los estudiantes deben alcanzar y adquirir al finalizar cada área y grado. Los criterios y procedimientos para evaluar el aprendizaje y el desempeño de los estudiantes serán incorporados en el diseño del plan.

Finalmente tenemos la tercera, que es la laboral y empresarial. Esto permite que los estudiantes, después de completar su formación y pasar por las instituciones educativas, sean procesados también en un ambiente sociocultural y tengan ya desarrollado su proyecto de vida, puedan ingresar al mundo laboral donde pueden hacer realidad lo que tanto anhelan tener y ganar dinero con lo que ya han obtenido mentalmente. Las grandes industrias generalmente buscan que los estudiantes hayan cursado la secundaria, por ende, la universidad para ser contratados con un título profesional.

Planeación Didáctica

En primer lugar, fortalecer las operaciones básicas de las matemáticas, la suma y la resta, se inició con la primera actividad llamada "que fácil es recordar y aprender a sumar y restar". Se iniciará la sesión con un saludo cálido y una oración corta para crear un ambiente agradable en el salón de clases. Luego, me presentaré y comenzaré con el recordatorio de los conceptos básicos de suma y resta. Durante el recorrido del aprendizaje, se realizarán ejercicios prácticos de suma y resta, así como un quiz en el que los estudiantes demostrarán su habilidad para resolver problemas, con la utilización de la caja didáctica.

Las unidades deberían ubicarse correctamente con el acompañamiento del docente.

Durante la socialización, los estudiantes deberían pensar en las dificultades que encontraron al comienzo de la sesión y evaluar la resolución de problemas utilizando el razonamiento. En esta primera actividad, se tendrá en cuenta el aprendizaje esperado y los estudiantes deberán resolver y formular operaciones para poder reconocer en donde está la dificultad, la evaluación se resolverá de la siguiente manera, participaciones en clase, responder preguntas conforme lo escuchado y visto en el tablero y resolver por medio del conteo algunas operaciones dando respuesta de manera asertiva.

Siguiendo con la actividad numero dos, llamada "vamos aprendiendo y divirtiendo con la forma fácil de multiplicación", como primera medida se dara un recordatorio básico explicando un concepto rápido de que es multiplicar, continuando con la actividad saludare y pondré a disposición de los estudiantes mis conocimientos, luego hare una corta oración como para armonizar la clase, se pasará a lista y se iniciará la sesión con un recordatorio de los conceptos básicos de la multiplicación explicativos muy cortos como la identificación de los factores y el producto.

Se realizará un quiz en donde el estudiante demostrará su habilidad para la solución de operaciones básicas en este segundo caso la multiplicación, realizando actividades con la utilización de la caja matemática la cual contendrá en material reciclable tapitas de todos los colores con los números naturales del 0 hasta el 9, lo cual sedara un número y el estudiante sacara los factores los cuales harán el resultado de ese número, ósea que números multiplicados dan el producto elegido y luego ejercicios de resolución de problemas utilizando el razonamiento, en la socialización se reflexionará sobre las dificultades que encontraron en el inicio de la actividad fue que al principio no respetaban las reglas de la utilización de la caja matemática para la realización de operaciones con la multiplicación y la resolución de problemas utilizando el razonamiento.

Continuando con la segunda actividad se tendrá en cuenta a continuación los aprendizajes esperados, los estudiantes exploraran y explicaran operaciones con la multiplicación para poder reconocer y resolver problemas con la multiplicación, realizando cálculos rápidos según lo aprendido, interpretando, razonando y resolviendo problemas, utilizando la caja matemática como estrategia pedagógica para la comprensión de la multiplicación por medio de actividades didácticas, las estrategias de evaluación que se tuvieron en cuenta y se utilizaron fueron las siguientes, participaciones en clase, responder preguntas conforme lo escuchado y realización durante la actividad con la utilización de la caja didáctica matemática, también resolverán por medio del conteo algunas operaciones dando respuesta de manera asertiva finalizamos con la actividad número tres que tiene como nombre “repartiendo vamos aprendiendo a dividir” para poder fortalecer las operaciones, en este caso la división. Saludando y poniendo a disposición de los estudiantes mis conocimientos, luego daré una corta oración como para armonizar la clase, se pasará a lista y se iniciará la sesión con un recordatorio de los conceptos básicos de la división y

cómo podemos aprender a dividir haciendo reparticiones iguales se hará ejercicios muy prácticos y explicativos como la identificación del dividendo, divisor, residuo o resultado.

Siguiendo con la actividad, se realizará una evaluación en donde el estudiante demostrará su habilidad para la solución de operaciones básicas en esta sesión la división, realizando actividades con la utilización de la caja matemática la cual contendrá en material reciclable tapitas de todos los colores con los números naturales del 0 hasta el 9, lo cual se escogerá un número de estudiantes y también se escogerá otro estudiante el cual repartirá todas las tapitas contenidas en la caja matemática y que a todos le corresponda el mismo número de tapas para dar con el cociente o resultado y luego ejercicios de resolución de problemas utilizando el razonamiento. En la socialización se hará una reflexión sobre las dificultades que encontraron en el comienzo de la actividad con la caja matemática de las operaciones para la realización de operaciones con la división y de resolución de problemas utilizando el razonamiento.

Continuando con la tercera actividad se tuvieron en cuenta los aprendizajes esperados, reflexionaran e interpretaran operaciones básicas de las matemáticas en este caso la división para poder reconocer y resolver problemas con el uso de la creatividad, realizando cálculos rápidos según lo aprendido, interpretando, razonando y resolviendo problemas de la vida cotidiana, utilizando la caja matemática como estrategia pedagógica para la comprensión de la división por medio de actividades didácticas, las estrategias de evaluación que se tuvieron en cuenta y se utilizaron fueron las siguientes: participaciones en clase por parte de los estudiantes, responder preguntas conforme lo escuchado y realización durante la actividad con la utilización de la caja matemática, resolver por medio del conteo algunas operaciones dando respuesta de manera asertiva, por último, cada estudiante tendrá la oportunidad de opinar y hacer una reflexión sobre lo aprendido con respecto de las operaciones básicas de las matemáticas lo cual, se le pedirá que

creen su propia caja matemática con la utilización de materiales reciclables que le permitan seguir fortaleciendo lo aprendido durante las actividades.

Enfoque Didáctico

Las secuencias didácticas creadas de manera lúdico-prácticas y didácticas aplicadas en el aula a través de actividades innovadoras, tienen correspondencias a una buena enseñanza y esta a su vez tenga un buen aprendizaje significativo, en donde se pueda generar la confianza del estudiante en el docente y él pueda afianzar su aprendizaje, lo cual permitan desarrollar las competencias y por ende las distintas afinidades educativas las cuales comprenden el saber, saber hacer y ser desde algunas de las metodologías curriculares del área de matemáticas, esto permitirá que sea direccionado de manera teórico y práctico, en lo cual los estudiantes puedan fortalecer y afianzar en su estudio y en su vida cotidiana.

Según lo expuesto por el MEN (2016), donde menciona que en la educación debe hacer uso de las diferentes estrategias de aprendizaje para que así estas puedan ser aplicadas por los estudiantes en las diferentes áreas de la educación, lo cual, el estudiante debe aplicarla en las diferentes dimensiones para poder estimar y calcular productos, en las distintas fases de la aplicación de la propuesta se verificar las falencias que puede dar como resultado el fortalecimiento del pensamiento numérico y la resolución de problemas que se presentan en la matemática en los estudiantes, estas secuencias se ajustan a las necesidades de los estudiantes, evaluando los procesos en donde son aplicadas distintos métodos para la enseñanza, llevando a cabo lo lúdico-practico al aula de clases, mediante actividades que ayuden a construir un aprendizaje significativo a través de la utilización de la caja matemática como estrategia pedagógica.

Siguiendo con el escrito y teniendo en cuenta los que dice Tobón (2018) donde se puede entonces concluir que para que la enseñanza llegue de manera contundente al estudiante el docente debe utilizar diferentes tipos de herramientas pedagógicas las cuales le permitirán al

estudiante tener un conocimiento a largo plazo de los temas vistos durante su periodo académico escolar, lo cual también destaca y el desarrollo de las secuencias didácticas se deberían tener en cuenta los diferentes métodos de aprendizaje que tiene el estudiantes puesto que cada uno aprende según estilo, aclarando que todo esos conocimientos deben tener matemáticas lo cual; con esto es de notar que no solo es saberlas si no aplicarlas en las distintas actividades.

Continuando con las secuencias didácticas y descritas según el autor Tobón (2010) lo cual, conlleva a una serie de momentos en este caso el momento del inicio se refiere al conocimiento previo que debe saber el estudiante, el cual es de vital importancia para poder abordar la temática a tratar. Además, le permite al estudiante hacer uso de la información adquirida y llevarla a un nivel superior, pero en cambio en el desarrollo o de la gestión del educando hace uso de sus capacidades para fortalecer el conocimiento en los estudiantes y de todas las actividades que en momento se estén desarrollando por ultimo tenemos el cierre lo cual se refiere al momento del consenso de la actividad hace una reflexión y evaluación de todo lo aprendido durante las actividades que planteen (p.7), es necesario tener en memoria todo lo que se menciona anteriormente ya que las secuencias didácticas son de gran ayuda para realizar innovaciones y fortalecer la enseñanza y el buen aprendizaje de las operaciones matemáticas.

Por un lado, se puede tener en cuenta lo mencionado por el autor Díaz (2020) que dice generalmente la planeación considera que hacer, para que, con que, quien y cuando se debe hacer algo (p.2), de esta forma es como las planeaciones con los distintos métodos se tiene muy presentes desde el comienzo de su vida en las escuelas y teniendo en cuenta las necesidades de los estudiantes, buscando siempre en la superación del estudiante y resolviendo las dificultades por medio de actividades lúdico-pedagógicas y también incluidas actividades recreativas e innovadoras, que vallan enfocadas directamente a la educación y enseñanza de los estudiantes,

superando también cada dificultad del aprendizaje, por lo tanto serán aplicadas durante las sesiones la cual, el estudiante deberá adquirir las competencias necesarias, teniendo siempre presente las necesidades educativas e intereses.

Dentro de este marco, el estudiante podrá ser capaz de auto conocerse intelectualmente refiriéndose en lo descrito anteriormente, el fortaleciendo de las competencias educativas, es decir estarán en disposición de todos los procesos educativos y evaluativos, para lograr tener evidencia de las fallas metodológicas afianzando anteriormente en lo descrito, comunes de los procesos con las operaciones básicas, fortaleciendo en ellos las matemáticas de forma clara con la caja matemática como estrategia pedagógica, así mismo fortalecer con la aplicación de las operaciones básicas matemáticas con la utilización de la caja matemática como estrategia pedagógica.

La metodología lúdico-prácticas, lo cual responderán a cada una de las falencias o necesidades que los estudiantes requieran, esto los llevara a que sean autónomos de desarrollar, fortalecer, flexionen, aprendan y reconozcan todo lo relacionado con el pensamiento numérico, el razonamiento y la resolución de problemas aplicados a su vida cotidiana, lo cual pretende dar solución afectiva con actividades diseñadas, dando respuesta a las enseñanzas y aprendizajes abordados en las temáticas a tratar, por ello es necesario tener en cuenta lo dice el autor Piaget (1991) donde dice que el conocimiento no es una simple copia de la realidad, el sujeto que aprende tiene un papel muy activo que jugar para hacer suyos los contenidos que la realidad propone (p.27).

Cuando un estudiante tiene el conocimiento de los saberes previos nos es de gran ayuda a los nosotros los docentes debido a que inducen a la comprensión del nuevo tema lo cual, ayuda a fortalecer ese nuevo conocimiento que se va a implementar; con la utilización de la caja

matemática se fortalecerán todos los temas de acuerdo con las necesidades educativas que presente el estudiante y la Institución Educativa. Estos procesos de fortalecimiento de las operaciones básicas matemáticas a través de la implementación de la caja matemática como herramienta pedagógica permitirán al estudiante tener una integridad con la materia.

La caja matemática refuerza el cálculo mental y la concentración, la cual trabaja conceptos de cantidades y lógica matemática, también promueve el juego colectivo y la sana competencia, interioriza el conocimiento por medio de la repetición y estimula el desarrollo de la estrategia mental. Las secuencias permiten al docente tener una organización de cada una de las actividades de aprendizaje que se implementan con los estudiantes la cual manifiesta Diaz (2013) en su artículo donde las secuencias constituyen una organización de las actividades de aprendizaje con el fin de crear situaciones que les permitan el desarrollo de un aprendizaje significativo (p.11); aplicando el método adecuado de las secuencias didácticas, a medida que se avanza en las innovaciones educativas y con el uso y la implementación de la tecnología también como herramienta de aprendizaje se puede lograr que se comprendan y reconozcan el contexto de la educación, con la utilidad de nuevas formas y materiales innovadores tanto educativos como también didácticos y realizando una organización minuciosa del tiempo empelado para las actividades, esto hace que el aprendizaje de los estudiantes sea significativo y tenga mayor provecho para ellos, esto permitirá también que el maestro este preparado con todo lo necesario y con los contenidos organizados utilizando una metodología planteada, esto llevara a que el estudiante tenga un aprendizaje tipo formativo permitiendo que sea viable la comprensión de los contenidos educativos.

Implementación

El método aplicado en esta secuencia didáctica brindo un aprendizaje muy significativo en los estudiantes, porque fue diseñada para el fortalecer a través de ejercicios prácticos y didácticos con la utilización de la caja didáctica matemática como estrategia pedagógica, el fortalecimiento de las operaciones básicas de las matemáticas como son, suma, resta, multiplicación y división, en los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa La Cabaña de Guachené, teniendo en cuenta que la implementación es el proceso por el cual se llevara a cabo acciones prácticas para dar cumplimiento de los objetivos de este proyecto de investigación.

Por lo que se refiere a esta propuesta, se desarrolla de forma colaborativa e individual obteniendo buenos resultados para implementar esta propuesta, teniendo en cuenta las buenas normas de comportamiento de los estudiantes en el ámbito educativo. Se establecieron varios momentos exploración, introducción, aplicación y evaluación, durante la ejecución de las actividades prácticas y didácticas, con el objetivo de lograr un desarrollo asertivo de todos los procesos identificando y evidenciando los alcances de las dimensiones y competencias como también un resultado exitoso de los objetivos que fueron propuestos en cada una de las metodologías.

Con la implementación de las actividades dando como inicio la primera actividad que se titula “que fácil es recordar y aprender a sumar y restar” para poder fortalecer las operaciones básicas de las Matemáticas, la suma y la resta, dando un caluroso saludo y realizando una oración muy corta para crear en el aula un ambiente ameno con los estudiantes, me presentare y luego llamare a lista e iniciare con el recordatorio de los conceptos básicos de la suma y la resta.

En el recorrido del aprendizaje dentro de la actividad se realizarán ejercicios prácticos

calculando sumas y restas, también se realizará un quiz en donde el estudiante demostrará su habilidad para la solución de operaciones básicas en este primer caso las suma y la resta y luego ejercicios de resolución de problemas utilizando el razonamiento, por ende, la respectiva ubicación de las cifras y las unidades, el cual las desarrollan correctamente con el acompañamiento del docente. En la socialización los estudiantes reflexionaran sobre las dificultades que encontraron en el momento de inicio de las operaciones como en el quiz de resolución de problemas utilizando el razonamiento.

Los estudiantes se encontraban bastante motivados ansiosos por conocer la caja didáctica matemáticas, lo cual llamo la atención de ellos que estaban también bastantes motivados con la actividad, ya que no sabían con qué les iba a salir la docente desconocida para ellos que había llegado al aula, por lo tanto se adaptaron las diferentes estrategias que fueron muy prácticas y didácticas para los estudiantes y les gustaba la nueva manera de aprender las operaciones básicas de las matemáticas dando resultados de las operaciones correctos en las matemáticas.

Es de suma importancia, reconocer los roles que tiene los docentes que a través de las distintas actividades propuestas, sean claves para afianzar en los estudiantes el conocimiento y a su vez mantenerlos motivados, asegurando el proporcionar de las respectivas instrucciones la cual sean claras y precisas para darle un buen sentido a las actividades, se logró reconocer y reflexionar con los distintos conocimientos que traían los estudiantes en el grado anterior los estudiantes del grado 6º, estando en constante desarrollo frente a las temáticas y lo resuelto de las actividades, dando una argumentación valiosa con el objetivo de fortalecer las operaciones básicas de las matemática, teniendo como resultado aspectos positivos conforme a lo aprendido.

Con la implementación de la actividad N.º 2 titulada “vamos aprendiendo y divirtiéndolo con la forma fácil de multiplicación” como primera medida se dara un recordatorio básico

explicando un concepto rápido de que es multiplicar, continuando con la actividad saludare y pondré a disposición de los estudiantes mis conocimientos, luego realizare una corta oración como para armonizar la clase, se pasará a lista y se iniciará la sesión con un recordatorio de los conceptos básicos de la multiplicación explicativos muy cortos como la identificación de los factores y el producto.

Se realizo un quiz en donde los estudiantes demostraron su habilidad para la solución de operaciones básicas en este segundo caso la multiplicación, realizando actividades con la utilización de la caja matemática la cual contendrá en material reciclable tapitas de todos los colores con los números naturales del 0 hasta el 9, lo cual sedara un número y el estudiante sacara los factores los cuales harán el resultado de ese número, ósea que números multiplicados dan el producto elegido y luego ejercicios de resolución de problemas utilizando el razonamiento, en el desarrollo de estas actividades con los estudiantes del grado 6 lo cual, responden al aprendizaje esperado, debido a que se adaptan a los distintos contextos de la educación, pudiendo aplicar y practicar diariamente con las respectivas habilidades Matemáticas de cada uno de los estudiantes. A medida que la actividad avanza se ve reflejada la interacción y participación de los estudiantes en las actividades didácticas y prácticas.

Con la implementación de la actividad N° 3 titulada “repartiendo vamos aprendiendo a dividir” para poder fortalecer las operaciones básicas de las matemáticas, en este caso la división, se inicia saludando y poniendo a disposición de los estudiantes los conocimientos adquiridos, luego realizare una corta oración como para armonizar la clase, se pasará a lista y se iniciará la sesión con un recordatorio de los conceptos básicos de la división y cómo podemos aprender a dividir haciendo reparticiones iguales se hará ejercicios muy prácticos explicativos muy cortos como la identificación del dividendo, divisor, residuo o resultado.

Siguiendo con la actividad se evaluará la actividad con una evaluación en donde el estudiante demostrará su habilidad para la solución de operaciones básicas, en este tercer caso la división, realizando actividades con la utilización de la caja matemática la cual contendrá en material reciclable tapitas de todos los colores con los números naturales del 0 hasta el 9, lo cual se escogerá un número de estudiantes y también se escogerá otro estudiante el cual repartirá todas las tapitas contenidas en la caja matemática y que a todos le corresponda el mismo número de tapas para dar con el cociente o resultado y luego ejercicios de resolución de problemas utilizando el razonamiento. En la socialización se hará una reflexión sobre las dificultades que encontraron en el momento de inicio de la actividad con la utilización de la caja matemática de las operaciones para la realización de operaciones con la división y de resolución de problemas utilizando el razonamiento.

Finalmente se lograron los objetivos propuestos y se fortalecieron las operaciones mediante el uso de la caja didáctica. Estos resultados corresponden a las metodologías y estrategias utilizadas en el salón de clase en las diferentes actividades evaluativas. Esto significa que los estudiantes pueden comprender la metodología y hacer cálculos muy prácticos y divertidos con materiales reciclables que ayudan al mejoramiento de la calidad de la educación de los estudiantes y fomentar la sana convivencia y por ende la colaboración mutua de todos los estudiantes del grado 6° de Institución Educativa la Cabaña en su aprendizaje.

Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica

Los resultados obtenidos en la aplicación e implementación de la secuencia didáctica fueron muy satisfactorios porque tanto los estudiantes como los directivos agradecieron la importante labor que se desarrolló en cada una de las actividades, pues resultó útil la utilización de la caja didáctica matemática para analizar diversos problemas de aprendizaje que los estudiantes presentaban en el área de la matemática, de lo cual permitió que por medio de las planificaciones para realizar las secuencias didácticas se implementara una serie de actividades estratégicas y didácticas.

Después de analizar esta propuesta, se logró que los estudiantes del sexto grado de la Institución Educativa la Cabaña de Guachené, Cauca, mejoraran sus habilidades en las operaciones básicas como la suma, la resta, la multiplicación y la división, lo que les permitió comprender todo de manera lógica, razonable y progresiva, la principal ventaja de esta práctica fue el método y la forma en que se implementó. Considerando las diversas características de cada estudiante y el contexto en el que se desarrolla esta práctica, así como las deficiencias que presentaron los estudiantes antes de la aplicación, se propone que la aplicación de los conceptos, actividades y evaluaciones sea lúdico-práctica. Esto aumentará la participación de los estudiantes durante todo el proceso de formación en matemáticas.

De esta manera, gracias a la intervención en la implementación de esta propuesta pedagógica y teniendo en cuenta las acciones mencionadas anteriormente, se logró que los estudiantes mejoraran sus deficiencias en interpretación, argumentación y razonamiento al realizar operaciones básicas de matemáticas con éxito. Esto permitió que los estudiantes aprendieran matemáticas de manera continua. Como resultado, se plantearon varias actividades que les permitieron participar en su propio aprendizaje, lo que permitió involucrarlos más en la

planificación y ejecución de las actividades.

Después de observar, analizar y reflexionar sobre los resultados de la implementación, que influyeron en lo que se esperaba lograr en algunos aspectos que se tuvieron en cuenta en el planteamiento y aplicación de la secuencia didáctica, se pudo identificar las capacidades y fortalezas de los estudiantes, como prestar atención a lo que menciona el docente en las clases, seguir las orientaciones dadas, participar en las actividades y, por supuesto, tener un buen sentido de pertenencia es decir, apropiarse de recibir la información y ponerla en práctica así poder lograr un aprendizaje significativo.

Teniendo en cuenta lo establecido por el MEN de la institución y siguiendo los parámetros que los docentes aplican en su área en la impartición de sus clases de matemáticas, se pudo observar la diferencia en la implementación de las actividades. Los estudiantes se mostraron más participativos en todas las sesiones y estaban más motivados para reforzar las deficiencias que presentaban. Sin embargo, algunos estudiantes mostraron dificultades para hablar e intercambiar ideas, por el contrario, algunos leyeron cifras muy grandes y resolvieron operaciones con un cierto grado de dificultad.

En cuanto a la pregunta de investigación, cómo se puede fortalecer las operaciones básicas en el área de matemática de los estudiantes a través de la utilización de la caja didáctica, y teniendo en cuenta el contexto socioeconómico y convivencial, también desarrollando un buen plan de estudio, bien estructurado y con todas las bases sólidas para una buena ejecución en las actividades, entonces la respuesta de esta investigación se centró en el lado pedagógico. También se presentó la propuesta pedagógica, teniendo en cuenta los siguientes aspectos, el diagnóstico presentado anteriormente que es la dificultad en la interpretación, argumentación y la resolución de problemas con las operaciones en área de matemáticas,

En consecuencia, se encontrará una respuesta a la pregunta de investigación sobre cómo mejorar las habilidades matemáticas de los estudiantes. Si los estudiantes no logran superar los obstáculos a pesar de todas las técnicas empleadas, la institución será responsable de monitorear a los estudiantes para verificar que han logrado, teniendo en cuenta las deficiencias y obstáculos relacionados con los objetivos no alcanzados teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, se pudo comprender que las planeaciones didácticas son esenciales para llevar a cabo un buen proceso educativo, ya que tienen un momento inicial, el de la ejecución y el final, buscando cumplir con los objetivos propuestos utilizando las metodologías didácticas. Por lo tanto, todos los docentes en formación y los que ya están en ejercicio deben planificar, ejecutar y evaluar sus clases.

Por último, pero no menos importante, la planificación es la estructura fundamental que todos los maestros deben hacer. Cuando un maestro se organiza y sigue los estándares de la planificación, es fácil lograr los logros deseados. Esto se debe a que debe cumplir con todos los lineamientos y parámetros establecidos por la institución, así como con su método de educación. Según el Decreto 230 del Ministerio de Educación Nacional (2020), el plan de estudios es un esquema estructurado de áreas obligatorias y fundamentales con sus respectivas asignaturas que forman parte del currículo de los establecimientos educativos. Es esencial para llevar a cabo un buen ejercicio con los estudiantes mientras se educan.

Conclusiones

El objetivo de esta investigación fue fortalecer el tema de operaciones básicas a través de la caja didáctica para aumentar el interés de los estudiantes en el área de matemáticas de la Institución Educativa La Cabaña de Guachené, Cauca y así prevenir las calificaciones bajas de los estudiantes en los diferentes temas de matemáticas. Además, se logró diseñar actividades lúdico-prácticas utilizando la caja didáctica que permitió mejorar las operaciones como sumar, restar, multiplicar y dividir, generando conocimientos actuales y futuros, también con la ayuda del docente y el plan de estudio.

La planificación fue acorde para esta propuesta de investigación por que se dio respuesta a la pregunta de investigación la cual, consta de que como por medio de la utilización una caja didáctica matemática como estrategia pedagógica, los estudiantes del grado 6° superaron las dificultades que tenían del comprender las operaciones básicas, teniendo en cuenta también la población que es afrodescendiente y que las familias de los estudiantes cuentan con muy bajos recursos para una educación con calidad educativa y también teniendo en cuenta el contexto donde es siempre diverso debido a la sociedad la cual se rodean los estudiantes y las necesidades educativas donde el estudiante tiene que ser promovido así no haya superado los estándares básicos que el gobierno exige, hizo también falta tener en cuenta que grupo de estudiantes tienen problemas de aprendizaje para tratar con ellos de una manera más personalizada o que la institución haga un seguimiento de sus casos.

Los objetivos se lograron porque los estudiantes mostraron gran interés en participar y practicar las operaciones básicas de matemáticas fuera de la institución, con el objetivo de crear su propia caja didáctica matemática para seguir mejorando la suma, resta, multiplicación y división, por otro lado, la mayor dificultad en la implementación de la propuesta fue no saber qué

estudiantes tenían problemas de aprendizaje.

Por último, pero no menos importante, la educación matemática tiene como objetivo transformar y educar a las personas en función de sus circunstancias y contexto. En las prácticas pedagógicas, se ve la necesidad de seguir investigando y no quedarse en nuestros propios prejuicios si no ir más allá de los contenidos estandarizados, considerando que cada día es una oportunidad de avanzar e innovar en los conocimientos adquiridos durante el proceso de formación de cada docente y también el que ya está en el ejercicio. Por lo tanto, se ha demostrado desde el inicio del diplomado que es necesario involucrarse en el cambio de las estrategias metodológicas de educación.

Referencias Bibliográficas

- A. Rodríguez (2023) Reconociendo las operaciones básicas de las matemáticas con actividades lúdicas y pedagógicas. Ajariarsr.
file:///C:/Users/leogu/Downloads/ajariarsr.pdf
- Pastells, À. (2019). Itinerarios didácticos para la enseñanza de las matemáticas (6-12 años). España: EDITORIAL GRAO.
https://www.google.com.co/books/edition/Itinerarios_did%C3%A1cticos_para_la_ense%C3%B1an/xEAgEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0
- Decreto 230 de 2002 – Gestor Normativo. (2002). función publica
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4684>
- González, E. (2001). Proyectos de aula: una estrategia didáctica hacia el desarrollo de competencias investigativas Un currículo basado en la solución de problemas para la formación de profesionales.
https://maescencursos.medellin.unal.edu.co/pluginfile.php/3289/mod_resource/content/0/237987082-Que-Es-UnProyecto-de-Aula-Elvia-Maria-Gonzalez.pdf
- Abril, M. P. (2003). La investigación sobre la propia práctica como escenario de cambio escolar. *Pedagogía y Saberes*, 18, 70–74.
<https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.17227/01212494.18pys70.74>
- Reina. R. A & Ramírez. K. V. (2013). ¿Memorizar las tablas de multiplicar garantiza el aprendizaje y la comprensión en los niños? *Revista Ejes*, 1(1), pp. 18-21.
<http://funes.uniandes.edu.co/10228/>
- Terán de Serrentino, M., & Pachano R. L. (2005). La investigación-acción en el aula: tendencias y propuestas para la enseñanza de la matemática en sexto grado. *Educere*, 9(29), 171-179.

http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-49102005000200005&script=sci_arttext

Vásquez, A. M y Tejada P, D. (2023). Secuencia didáctica como estrategia pedagógica para el

fortalecimiento de la competencia de resolución de problemas con operaciones básicas de números enteros, en estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa El Bosque del municipio de Soacha, a través de la implementación de un blog. Universidad de Cartagena.

<https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/17395>

Viteri, P. N. C., & Erreyes, H. M. B. (2019). Refuerzo académico y la consolidación de aprendizajes de matemática en estudiantes de básica media. Revista boletín redipe, 8(11), 100-110.

https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Viteri%2C+P.+N.+C.%2C+%26+Erreyes%2C+H.+M.+B.+%282019%29.+Refuerzo+acad%3%A9mico+y+la+consolidaci%3%B3n+de+aprendizajes+de+matem%3%A1tica+en+estudiantes+de+b%3A1sica+media.+Revista+boletin+redipe%2C+8%2811%29%2C+100-110.&btnG=

Vidaña, E. M. & Tobón. S (2010). Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación, Centro de Investigación en Formación y Evaluación CIFE, Bogotá, Colombia, Ecoe Ediciones, 2010. Revista Interamericana de educación de adultos, 32(2), 90-95. <https://www.redalyc.org/pdf/4575/457545095007.pdf>

Apéndices

Apéndice A

Carpeta de Evidencias de la Práctica

<https://drive.google.com/drive/folders/1FUBvTM9kWYtWfsrVqoPGT9xupB2ygMVS?usp=sharing>