

**Diseño de secuencia didáctica para fortalecer el aprendizaje de la multiplicación en los
estudiantes del grado 4 de la I.E. la Libertad sede la Manuela**

Silvia Bernarda Gaviria Chindoy

Tutora

Karen Lorena Lucuara Castro

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación - ECEDU

Programa de Licenciatura en matemáticas

Puerto Asís

2022

Resumen

En el marco de propuestas pedagógicas que buscan fortalecer y fomentar la investigación dentro del aula escolar, reconociendo en ella las múltiples necesidades educativas que requieren de consolidación de soluciones pertinentes y factibles se presenta la propuesta de diseño de secuencias didácticas para el fortalecimiento de manejo y comprensión de la multiplicación en estudiantes de grado 4 de la Institución Educativa La Libertad sede La Manuela, con quienes se realiza la implementación de secuencias didácticas pertinentes y coherentes a su necesidad y a su contexto, como estrategia pedagógica y didáctica teniendo en cuenta referentes teóricos como Masami Isoda, Raimundo Olfos. (2009) y Castro, E. (2011), quienes resaltan la importancia del manejo de las tablas de multiplicar y la comprensión de la multiplicación, con esto lograr que los estudiantes participantes fortalezcan sus conocimientos y superen la dificultad con respecto a la multiplicación para que mejoren sus competencias matemáticas

Palabras claves: Multiplicación, Secuencia, Aprendizaje, Significativo, Pertinencia.

Abstract

Within the framework of pedagogical proposals that seek to strengthen and promote research within the school classroom, recognizing in it the multiple educational needs that require the consolidation of pertinent and feasible solutions, the proposal for the design of didactic sequences for the strengthening of management and understanding is presented. of the multiplication in students of grade 4 of the La Libertad Educational Institution, La Manuela, with whom the implementation of pertinent and coherent didactic sequences is carried out according to their needs and their context, as a pedagogical and didactic strategy taking into account theoretical references such as Masami Isoda Raymond Olfos. (2009) and Castro, E. (2011), who highlight the importance of managing the multiplication tables and understanding of multiplication, thereby ensuring that the participating students strengthen their knowledge and overcome the difficulty regarding to multiplication to improve their mathematical skills.

Key words: Multiplication, Didactic, Significant, Learning, Relevance.

Tabla de contenido

Diagnóstico de la propuesta de pedagógica	5
Pregunta de investigación	7
Marco de referencia	8
Marco metodológico	12
Intencionalidades en la construcción de la práctica pedagógica	
Metodología	13
Producción de conocimiento pedagógico	23
Análisis y discusión	28
Conclusiones	31
Referencias	33
Anexos	35

Diagnóstico de la propuesta de pedagógica

En la I.E.R. La Libertad Sede la Manuela se presenta una gran dificultad en el manejo y aplicabilidad de la multiplicación en el grado cuarto de primaria a causa de la falta de compromiso de estudio con la educación virtual aplicada en la pandemia y que causo el atraso y una buena orientación por parte del docente, a pesar de aplicar estrategias didácticas para alcanzar los objetivos con este tema no se logró, esto quedó demostrado en un diagnóstico realizado en la primera semana de estudio, donde a los estudiantes de cuarto grado se les realizó una evaluación diagnostica de manejo de operaciones básicas como adición , sustracción y multiplicación dando como resultado que una gran mayoría no recordaba ni siquiera las tablas de multiplicar. Además, se evidenció que los trabajos o guías de trabajo que los docentes enviaban y orientaban a nivel virtual o por el sistema de alternancia y que posteriormente esperaban que los estudiantes desarrollaran actividades de práctica o aplicación en casa, en su gran mayoría eran realizadas por los padres de familia, con esto pretendían “ayudar” a que sus hijos sacaron una buena calificación, y efectivamente los estudiantes pasaban con buenas notas pero en consecuencia quedaban con esa brecha en su conocimiento, al regreso a la educación presencial y realizar el diagnóstico fue muy notorio esa brecha porque era muy insuficiente el manejo y comprensión de las operaciones básicas tratadas en el grado anterior.

Teniendo en cuenta esto, se ve que esta situación incide en el desarrollo de las situaciones problema haciendo de estas de difícil comprensión y más aún para el manejo de la división, tema que sin duda el estudiante necesita manejar la multiplicación y demás operaciones para su desarrollo.

Este problema es una secuela de la educación en la pandemia que provocó una serie de dificultades en diferentes ámbitos entre ellos el educativo que a nivel nacional está por niveles muy inferiores a en todos los grados desde preescolar hasta secundaria.

Los estudiantes están conscientes de que la educación en la época de la pandemia bajo su nivel ya que no había exigencia y las orientaciones a nivel virtual no eran lo suficientemente claras y los padres de familia no podían suplir las necesidades de conocimiento como apoyo para que se alcancen los logros a cabalidad.

Por consiguiente, la necesidad tangible es el manejo de la multiplicación y sus contenidos, como apropiación de las tablas de multiplicar, aplicación del algoritmo y solución de situaciones problema, temas que constituyen una base esencial para el tema de división. De aquí la priorización de presentar una propuesta didáctica y pedagógica que permita diseñar secuencias didácticas como medios para dar solución a la problemática encontrada y que además pretende fortalecer las competencias matemáticas y de motivación hacia la asignatura como tal.

Pregunta de investigación

En la sede educativa la Manuela se presenta una gran dificultad en el manejo y aplicabilidad de la multiplicación en el grado cuarto de primaria a causa de la falta de compromiso de estudio con la educación virtual aplicada en la pandemia y que causo el atraso y una buena orientación por parte del docente, a pesar de aplicar estrategias didácticas para alcanzar los objetivos con este tema no se logró, esto quedó demostrado en un diagnóstico realizado en la primera semana de estudio, donde a los estudiantes de cuarto grado se les realizó una evaluación diagnóstica de manejo de operaciones básicas como adición, sustracción y multiplicación dando como resultado que una gran mayoría no recordaba ni siquiera las tablas de multiplicar

Teniendo en cuenta esto, se ve que esta situación incide en el desarrollo de las situaciones problema haciendo de estas de difícil comprensión y más aún para el manejo de la división, tema que sin duda el estudiante necesita manejar la multiplicación y demás operaciones para su desarrollo.

Este problema es una secuela de la educación en la pandemia que provocó una serie de dificultades en diferentes ámbitos entre ellos el educativo que a nivel nacional está por niveles muy inferiores a en todos los grados desde preescolar hasta secundaria.

Los estudiantes están conscientes de que la educación en la época de la pandemia bajo su nivel ya que no había exigencia y las orientaciones a nivel virtual no eran lo suficientemente claras y los padres de familia no podían suplir las necesidades de conocimiento como apoyo para que se alcancen los logros a cabalidad.

De esta manera, se plantea la pregunta de investigación: ¿Cómo, a partir del diseño de una secuencia didáctica, fortalecer la multiplicación de los estudiantes del grado 4 de la I.E.R. la Libertad sede la Manuela?

Marco de referencia

El proceso de enseñanza es uno de los pilares vitales de la educación, de ahí la importancia de saber para qué enseñamos lo que enseñamos, esto se refiere al objetivo de la educación que va encaminado al desarrollo integral de la persona, ahora bien en cada disciplina del conocimiento surgen diferentes necesidades de enseñanza, por ejemplo en el ámbito de la matemática, enseñamos para desarrollar los diferentes pensamientos matemáticos y con esto fortalecer la competencia matemática del educando, es decir enseñamos para que sean más autónomos en sus conocimientos.

Los contenidos disciplinares se consolidan en cada currículo académico teniendo en cuenta los Estándares básicos de calidad y las competencias disciplinares, de aquí la importancia de articular dichos contenidos a las necesidades palpables en los diferentes contextos educativos ya que cada escenario es diferente o contiene distintas problemáticas, esto se puede observar a través de las experiencias didácticas, el ambiente de aprendizaje o la práctica pedagógica que mediante la sistematización de dicha información logra establecer las diversas necesidades con lo cual se articula éstas con los contenidos para lograr superar las dificultades encontradas.

Por consiguiente, la sistematización de la práctica pedagógica contribuye de manera muy relevante a la formación integral docente porque es mediante ella que se logra consolidar, analizar y reflexionar sobre las experiencias educativas y con ello proyectarse para el cubrimiento de necesidades encontradas y para fortalecer el quehacer pedagógico a través de búsqueda de estrategias innovadoras y pertinentes para el mejoramiento del ambiente de enseñanza y aprendizaje. Además, la sistematización es una herramienta que permite mantener documentado las diversas experiencias pedagógicas y didácticas que pueden ser expuestas en diferentes escenarios de compartir pedagógico o experiencias significativas.

Por otra parte, el diario de campo se consolida como herramienta pertinente que fomenta en gran medida el desarrollo de las capacidades como docente en cuanto a la práctica reflexiva. “El sentido básico del diario es convertirse en el espacio narrativo de los pensamientos de los estudiantes, donde escriben sus experiencias, las piensan y viven de nuevo, para después enfrentarse a la profundidad del debate y a la defensa de las experiencias y el análisis” (Aranda *et al.*, 2018; Martín-Cuadrado, 2017; Zabalza, 2011). Teniendo en cuenta estas apreciaciones se visualiza la importancia para el maestro debe llevar un diario de campo porque es una evidencia clara y veraz para iniciar un proceso de investigación en pro de la superación de las dificultades encontradas y de la optimización del ejercicio docente. Además, la consolidación de este diario, permite el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en el maestro para fortalecer y construir el conocimiento o establecer estrategias pedagógicas coherentes y adecuadas a las necesidades del contexto educativo.

Esto nos lleva a deducir que desde la práctica pedagógica es mucho con lo que se puede contribuir a la formación de los estudiantes porque mediante la sistematización de las experiencias de los procesos de enseñanza aprendizaje, teniendo en cuenta la recolección de información en los diarios de campo, se da cuenta de las dificultades o necesidades de cada estudiante así mismo sus fortalezas y habilidades, aspectos que se deben tener en cuenta, porque en cada contexto educativo son diversos los estilos y ritmos de aprendizaje que posee cada estudiante, y que es desde la observación y análisis de las situaciones en el aula que se puede desarrollar estrategias pedagógicas innovadoras y pertinentes con aprendizajes significativos que contribuyan a que ellos sean más autónomos en sus decisiones, que los conlleve a despertar su espíritu investigativo para fortalecer sus conocimientos y que no solo se queden con lo que se les brinda sino que vallan más allá; que sean responsables de su papel de estudiante y futuros transformadores de la realidad educativa y social; que sean libres y capaces de desenvolverse en la vida con sentido crítico y competitivo para enfrentar los retos

y ser emprendedores de conocimiento.

También es importante resaltar que la realidad educativa está pasando por un proceso de transformación y mejoramiento a nivel nacional, cada contexto regional contiene sus realidades y necesidades propias. Con esto se pretende aclarar que no todas las soluciones o propuestas pedagógicas funcionan en todos los contextos educativos.

Por con siguiente como lo señala Restrepo (2004) el saber pedagógico es la adaptación de la teoría pedagógica que enmarca un sistema de ideas, conceptos, hipótesis y postulados relacionados con el ejercicio de la educación y las mejores estrategias de impartir instrucción, formación personal y social, todo esto en relación a la actuación profesional de acuerdo con el contexto. Teniendo en cuenta esto, se puede deducir que la relación entre el saber pedagógico y el saber disciplinar es como el docente es capaz de transmitir sus saberes y estos a su vez se fortalecen y enriquecen con el tiempo y la experiencia permitiendo que el maestro tenga pleno dominio de estos y les de manejo pertinente y claro para que la emisión de su información o enseñanzas en el estudiante sean recibidos de forma adecuada y pueda con eso estimular su capacidad de reflexionar y aplicar lo aprendido de manera competente en su contexto.

De acuerdo con esto la relación entre el saber pedagógico y saber disciplinar y nuestra propuesta pedagógica se da en el marco en que el primer saber permite tener una práctica efectiva ya que se construye desde el trabajo cotidiano, es decir, desde la práctica pedagógica y que permite la reflexión del saber disciplinar, en cuanto al dominio y apropiación que tiene el docente en su temática desarrollada y que a su vez le permitirá transformar o mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Además, estos saberes son de gran relevancia para la propuesta pedagógica ya que a través de ellas se constituyen prácticas pedagógicas eficientes que pueden ser sistematizadas

para compartirlas en comunidades de aprendizaje para fomentar experiencias enriquecedoras y como señala Restrepo (2004) “mientras más sabe el docente el saber que enseña, más fácil y efectivamente puede transmitirlo”. Así dentro de la propuesta presentada donde se evidencia la importancia de saber disciplinar por parte del docente, que por medio de diagnósticos previos se determinó la necesidad y encaminó el fortalecimiento de este saber en el ámbito de la matemática y que fomenta la consecución de una práctica pedagógica eficiente ya que ofrece estrategias didácticas pertinentes, claras y creativas que solventaran la necesidad encontrada en la población seleccionada.

El problema planteado implica el diseño y aplicación de secuencias didácticas para la construcción y fortalecimiento del pensamiento matemático por ende implica la apropiación del saber disciplinar donde se comprende la problemática y se busca profundizar los conocimientos para fortalecerlos y crear ambientes de aprendizaje que incentiven el saber pedagógico.

Marco metodológico

Intencionalidades en la construcción de la práctica pedagógica

Esta propuesta pedagógica se desarrolla desde el enfoque metodológico mixto ya que pretende hacer un trabajo de campo en este caso a través de la práctica pedagógica, diseñar las estrategias de solución a la necesidad, recoger los datos por medio de diarios de campo y la observación directa, acerca de la aplicación de la estrategia de solución, analizar los datos e interpretarlos para reflexionar sus aciertos y oportunidades de mejoramiento y ver en qué porcentaje se logró satisfacer la necesidad, presentar los resultados y dar las respectivas conclusiones.

Teniendo en cuenta lo anterior resaltar el diario de campo como instrumento relevante para el análisis de la práctica pedagógica ya que como señala Medina 2011, impulsan las innovaciones educativas porque es un instrumento que recoge información esencial del ambiente de aprendizaje, los eventos positivos o negativos con los educandos, las fortalezas o debilidades de los mismos o de la práctica pedagógica, con esto se logra tener un panorama más amplio para el análisis y posterior plan de mejoramiento en el proceso de aprendizaje enseñanza con estrategias innovadoras y pertinente para la superación o fortalecimiento de lo observado y consignado en el diario de campo.

Por otra parte, los diarios de clase se utilizan, habitualmente, como soporte en la recogida de datos en las investigaciones biográficas-narrativas y se catalogan como documentos personales (Moriña, 2017; Zabalza, 2011), esto permite ver aún más la importancia de su correcta consolidación para que a base de la información recogida se genere proyectos de pertinentes y coherentes a las necesidades de los educandos, igualmente en este documento se pueden experiencias significativas que se pueden compartir en

comunidades de aprendizajes, es decir, entre pares para su profundización y reflexión que conlleven al mejoramiento de la calidad educativa.

Teniendo en cuenta referencias de Azalte, Puerta y Moral (2008) que señala “el diario ejercita cuatros procesos formativos: la apropiación del conocimiento, la metacognición, la competencia escritural y el sentido crítico”, se ve lo relevante del desarrollo y fortalecimientos de estas habilidades intelectuales de los docentes porque por medio de ellas logrará discernir e inferir la información para fomentar proyectos de transformación o mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje, además tanto la apropiación del conocimiento como la metacognición permiten al educador tener esa capacidad de reflexión sobre los procesos de aprendizaje y su pensamiento, con esto el desarrollo de la competencia escritural que requiere la comprensión y sistematización de los diferentes eventos se realizará de manera más factible y con sentido crítico. A esto también agraria la importancia del desarrollo de las habilidades comunicativas ya que con ellas tendrá mejor posibilidad de adentrarse en el ambiente de aprendizaje y enriquecer observación ya que mantendrá un ambiente de confianza donde los educandos se expresarán con mayor naturalidad y sin prejuicios. Esto permitirá una sistematización de datos o experiencias en los diarios de campo más coherentes y veraces.

Metodología

Esta implementación se la realizó en la Institución educativa la Libertad Sede La Manuela del municipio de Puerto Asís Putumayo, donde participo el equipo de trabajo conformado por la docente Silvia Gaviria y los estudiantes de grado cuarto de primaria de la sede educativa mencionada.

En la parte de implementación de la propuesta pedagógica se desarrollaron instrumentos de planeación de actividades que llevaban la siguiente estructura y que facilitaron el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula:

Secuencia Didáctica para el aprendizaje de las tablas de multiplicar:

Cada una de las sesiones de las secuencias se llevaron a cabo en el aula de clase con un tiempo de 2 horas para su desarrollo donde los principales materiales utilizados son guías de trabajo con diseños creativos, marcadores, tablero.

Primer tema a trabajar: *Noción de las tablas de multiplicar*, esta actividad va encaminada a que el estudiante reconozca de donde se origina la multiplicación, cual es la relación entre suma y multiplicación y mediante el desarrollo de ejercicios de sumas de números repetidos, que se constituye en la noción de la multiplicación de aquí la relación con las demás actividades de la secuencia didáctica donde se visualizará de donde surgen los productos de las tablas de multiplicar.

1. Aprendizajes esperados de los estudiantes:

- Los estudiantes reconocen que la multiplicación es una suma abreviada y la utiliza para resolver problemas.
- Resuelven ejercicios de sumas repetidas y estimulan el pensamiento matemático.
- Los estudiantes participan activamente para apropiarse de las tablas de multiplicar.
- Los estudiantes aprenden las tablas de multiplicar

2. Resultados generales esperados no relacionados con los aprendizajes

Los padres de familia reconocen y manifiestan el avance significativo que tienen los estudiantes en cuanto al tema trabajado.

3. ***Primer momento denominado “la multiplicación como suma abreviada”***,

contiene:

- Saber: Reconoce que la multiplicación es una suma abreviada
- Saber hacer: Utiliza la multiplicación para resolver problemas.

En esta actividad los estudiantes realizarán una secuencia didáctica con los siguientes pasos:

Actividad de exploración de conocimientos: los estudiantes desarrollarán una serie de ejercicios de sumas con números repetidos, ejemplo: $2+2+2+2=8$, después de desarrollar los ejercicios se les explicará que cada ejercicio se lo puede reemplazar con el proceso de la multiplicación en donde no es necesario utilizar tantos números sino solo dos factores, para este caso 2, que es número que se repite y 4 que representa las veces que el dos se repite en la suma, así obtendrán $2 \times 4 = 8$

Actividad de estructuración conceptual: la docente explicará la relación entre la suma y la multiplicación, en donde el estudiante reconocerá que la multiplicación es una suma abreviada.

Actividad de práctica: el estudiante realiza una serie de sumas con sumandos iguales y los relacionará con los factores multiplicativos correspondientes, la evaluación se la realiza de forma permanente.

Segundo momento 2 denominado “La tabla de multiplicar del 9”

Saber: Apropriación de la tabla del 9

Saber hacer: desarrolla ejercicios con las tablas de multiplicar

Actividad de exploración:

Los estudiantes desarrollan ejercicios que implica sumas repetidas con el número 9 y relación con sus factores multiplicativos, luego colorean imagen con los resultados de las sumas que a su vez son los múltiplos de 9

Actividades de estructuración conceptual: los estudiantes escriben en su cuaderno la tabla del 9 y desarrollan la ficha, colorean y repasan los múltiplos de la tabla del 9.

Actividades de practica: los estudiantes desarrollan en su cuaderno multiplicaciones con el factor 9.

Actividad de evaluación permanente de cada actividad

Tercer Momento3: la tabla de multiplicar de 8

Saber: Apropriación de la tabla del 8

Saber hacer: desarrolla ejercicios con las tablas de multiplicar

Descripción del momento:

Actividad de exploración: los estudiantes desarrollan la ficha de completar la tabla del 8.

Actividades de estructuración conceptual: los estudiantes escriben cuaderno la tabla del 8 y desarrollan la ficha, colorean y repasan los múltiplos de la tabla del 8

Actividades de practica: los estudiantes desarrollan en su cuaderno multiplicaciones con el factor 8 y desarrollan la ficha con coloreo de imagen con resultados de la tabla de multiplicar del 8, la evaluación se realiza de forma permanente.

Cuarto Momento denominado “la tabla de multiplicar de 7”

Saber: Apropriación de la tabla del 7

Saber hacer: desarrolla ejercicios con las tablas de multiplicar

Descripción detallada del desarrollo del momento:

Actividad de exploración: la docente estimulara el pensamiento matemático de los estudiantes los estudiantes invitándolos desarrollar sumas sucesivas con el 7.

Actividad de estructuración conceptual: la docente motivará a los estudiantes con la lectura de la tabla de 7 en el tablero luego entrega la ficha para que escriban los múltiplos correspondientes a la tabla del 7.

Actividad de práctica: los estudiantes desarrollaran las fichas de coloreo de imágenes con claves referidas a los productos de la tabla del 7.

Actividad de evaluación permanente de cada actividad

Momento 5: la tabla de multiplicar de 6

Saber: Apropiación de la tabla del 6

Saber hacer: desarrolla ejercicios con las tablas de multiplicar

Descripción detallada del desarrollo del momento:

Actividad de exploración: la docente estimulara el pensamiento matemático

de los estudiantes los estudiantes invitándolos desarrollar sumas sucesivas con el 6 y

completar ficha con múltiplos del 6.

Actividad de estructuración conceptual: la docente motivará a los estudiantes con la lectura de la tabla de 6 en el tablero luego entrega la ficha para que escriban los múltiplos correspondientes a la tabla del 6.

Actividad de Práctica: cada estudiante desarrollara las fichas de que contienen multiplicaciones por 6. Coloreará de forma creativa fichas con imágenes que contienen los múltiplos del 6.

Lo que se espera de los niños:

Teniendo en cuenta las actividades de cada secuencia didáctica se espera generar en los estudiantes motivación e interés por desarrollar cada actividad donde no solo fortalezcan su conocimiento en el manejo de la multiplicación sino además la estimulación de su creatividad y su interacción entre docente alumno y entre pares donde se fomente el trabajo colaborativo, la resolución de situaciones problemas.

En el primer momento de la noción de la multiplicación se espera que los estudiantes reconozcan la multiplicación como una suma abreviada. En los momentos del 2 al 5 se espera que los estudiantes domine las diferentes tablas expuestas, aplicarlas en forma creativa en guías lúdicas y juegos de interacción con sus compañeros. Además, que

comprendan la importancia de dominar las tablas no solo para el proceso de multiplicación sino para el manejo y aplicabilidad de la división.

Productos académicos relacionados con los avances de las actividades fueron:

- a) El desarrollo de las guías creativas
- b) Dominio de las tablas de multiplicar

Por otro lado, los mecanismos previstos para la evaluación y el seguimiento de los aprendizajes fueron: La evaluación se realizará teniendo en cuenta algunas estrategias formativas que se promueven desde el plan de área de matemáticas para los niños donde se busca que los estudiantes desarrollen sus habilidades y fortalezcan sus competencias matemáticas. Esta evaluación se realizará de forma permanente, es decir, que se evaluara todas las actividades en los dos momentos donde cada momento tiene una ponderación.

La evaluación de desempeño de los aprendizajes debe ser cualitativas y cuantitativas, es decir se tendrán en cuenta sus competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales, para que del mismo modo el alumno se dé cuenta cuáles son sus fortalezas y debilidades, con el único fin de mejorar su formación en cualquiera de los ámbitos.

Los escolares resolverán todas las actividades de las secuencias didácticas para que alcancen, los saberes y competencias.

Se tendrá muy en cuenta la participación activa y los resultados que se obtengan de las actividades que la docente va orientando, al igual que la interacción entre pares.

Segunda temática a trabajar: Manejo y aplicación de la multiplicación, en esta actividad se explicará el manejo y noción del algoritmo de la multiplicación, se pretende mediante situaciones problema el estudiante utilice la multiplicación como referente de solución y

reafirme su dominio de las tablas de multiplicar, de aquí la relación con las actividades anteriores de la SD.

Resultados de aprendizaje esperados de los estudiantes:

Se espera que los estudiantes apropiados de las tablas de multiplicar, comprendan y manejen el proceso de la multiplicación por una, dos o más cifras. También, que los estudiantes apliquen en las situaciones problema el proceso de la multiplicación para encontrar la solución de los mismos e identificar la importancia que tiene la multiplicación en la competencia matemática.

Resultados generales esperados no relacionados con los aprendizajes:

Los estudiantes mejoran su disponibilidad de trabajo, porque las actividades presentadas son motivantes y estimulan no solo su pensamiento matemático sino también su creatividad.

Momento 1: Repaso de tablas de multiplicar con juego de domino

Saber: Domina las tablas de multiplicar

Saber hacer: Maneja y aplica la multiplicación en situaciones problema

Descripción detallada del desarrollo del momento:

Los estudiantes repasarán las tablas de multiplicar del 9 a la del 2 por medio de juego de domino de tablas, cada estudiante elaborará de forma colaborativa las fichas para el domino para el repaso de las tablas de multiplicar.

Ya elaboradas se reunirán en equipos para jugar y a su vez repasar las diferentes tablas.

Momento 2: la multiplicación y su aplicación

Saber: Identifica y maneja el proceso de la multiplicación y sus elementos

Saber hacer: Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.

Resuelve y formula problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.

Descripción detallada del desarrollo del momento:

Actividades de exploración

El estudiante resuelve laberinto con los múltiplos de las tablas de multiplicar.

Para encontrar el camino en los laberintos debes colorear el cuadro que corresponde al producto de cada una de las tablas de multiplicar.

Actividad de estructuración conceptual: la docente orientara a los estudiantes en el tema de la multiplicación y sus términos

Actividad de práctica:

1. El estudiante resolverá ejercicios y formará el rompecabezas, después resolverá situaciones problema aplicando la multiplicación.
2. El estudiante resuelve los siguientes problemas en el cuaderno
 - a) En un salón hay 35 estudiantes, si cada uno trae 207 confites, ¿Cuántos confites reunieron en total?
 - b) La entrada a la piscina vale \$6.500 ¿Cuánto cuesta la entrada para un grupo de 79 personas?
 - c) El papá de Sara le da \$2.500 diarios para el descanso, ella compra un vaso de gaseosa en \$600 y una empanada en \$500, todos los días. Lo que le sobra lo ahorra. ¿Cuánto dinero ahorra semanalmente Sara?

Actividad de evaluación permanente de cada actividad

Momento 3 secuencia didáctica para resolución de problemas multiplicativos

Saber: Identifica y maneja el proceso de la multiplicación y sus elementos

Saber hacer: Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.

Resuelve y formula problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.

Espacio en el que se llevará a cabo el momento: ambiente de aprendizaje salón de clase

Descripción detallada del desarrollo del momento:

Actividad de exploración el estudiante leerá atentamente situaciones problema y resolverá con el método Pólya.

Actividad de estructuración.

La docente explicara la forma de resolución de problema con métodos de Pólya que implica cuatro pasos fundamentales: entender el problema, planificar, ejecutar el plan, dar respuesta.

Actividad de Practica: El estudiante resolverá las siguientes situaciones problema, utilizando el método Pólya

Lo que se espera de los niños

Que los estudiantes apropiados de las tablas de multiplicar, comprendan y manejen el proceso de la multiplicación por una, dos o más cifras. También, que los estudiantes apliquen en las situaciones problema el proceso de la multiplicación para encontrar la solución de los mismos e identificar la importancia que tiene la multiplicación en la competencia

Productos académicos obtenidos, realización de guías creativas, juegos divertidos como el domino, laberintos, rompecabezas.

Los mecanismos previstos para la evaluación y el seguimiento de los aprendizajes fueron:

Evaluación permanente, es decir, que se evaluara todas las actividades en los dos momentos donde cada momento tiene una ponderación.

La evaluación de desempeño de los aprendizajes debe ser cualitativas y cuantitativas, es decir se tendrán en cuenta sus competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales, para que del mismo modo el alumno se dé cuenta cuáles son sus fortalezas y debilidades, con el único fin de mejorar su formación en cualquiera de los ámbitos.

Los escolares resolverán todas las actividades de las secuencias didácticas para que alcancen, los saberes y competencias.

Se tendrá muy en cuenta la participación activa y los resultados que se obtengan de las actividades que la docente va orientando, al igual que la interacción entre pares.

Producción de conocimiento pedagógico

La práctica docente conlleva una serie de compromisos responsables que deben ser coherentes a los lineamientos de cada institución y pertinente al contexto socioeducativo en donde labora. Esto nos lleva a reflexionar que para el diseño de una adecuada planeación didáctica el docente debe tener clara su tarea como maestro que conlleva tener actitudes, habilidades y capacidades veraces y eficientes que den fe de su profesionalismo para afrontar los diferentes retos educativos y no llegar a improvisar el proceso de enseñanza o a “probar” si le funciona o no una planeación didáctica.

Diseñar una planeación didáctica requiere de apropiación del contenido, capacidad de innovar con estrategias didácticas interesantes que motiven y estimulen al estudiante a querer ser parte del aprendizaje, a que se sienta participe de la construcción del conocimiento. Además, dentro de su práctica pedagógica el docente debe fomentar el desarrollo de habilidades de sus estudiantes y eso lo puede lograr a través de una planeación didáctica pertinente que motive al alumno a la investigación, a ser inquieto con lo aprendido, a aplicar de forma creativa y competente en su contexto los conocimientos trabajados.

Por otra parte, el diseño de la planeación debe estar siempre enmarcada en la necesidad de los educandos, teniendo en cuenta sus ritmos y estilos de aprendizajes y también su contexto socioeducativo que darán pautas para una adecuada y oportuna planeación que dan cabida además a los proyectos de aula que son estrategias que fortalecen el proceso de enseñanza aprendizaje y que fomenta el aprendizaje significativo a través del cual se forma alumnos más competentes y emprendedores de investigación.

Teniendo en cuenta esto a la hora de planear, si bien podemos tomar referentes para enriquecer secuencias didácticas, es desde la propia formación docente y las necesidades de contexto educativo que deben generarse propuestas innovadoras o proyectos de aula que

satisfagan las oportunidades de mejoramiento, que den espacio de vincular a los miembros de la comunidad educativa y que permita el fortalecimiento de las capacidades meta cognitivas de los educandos.

También, resaltar la importancia del diseño de la planeación didáctica como base para el fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje y de transformación e innovación de los ambientes de aprendizajes que fomentan la calidad educativa y que referencian la capacidad, apropiación y competitividad del docente en su contexto laboral.

La práctica pedagógica es un espacio de reflexión y continua interacción entre el docente y el estudiante para la construcción del conocimiento, además es donde se fortalece y forma el saber pedagógico porque es el ambiente donde realiza la transmisión de los conocimientos o saberes disciplinares y que a través de la experiencia o el tiempo va construyendo ese saber pedagógico que surge como consecuencia de la reflexión y autocrítica de la práctica durante el proceso de enseñanza aprendizaje que le permiten discernir qué elementos le sirvieron o cuales tiene que mejorar o transformar para fortalecer dicho proceso.

Por consiguiente, es relevante resaltar que el saber pedagógico se construye por medio de la puesta en práctica de los saberes disciplinares del docente, de la apropiación de los contenidos y cómo busca contrarrestar los retos que surgen en el proceso de enseñanza aprendizaje, es decir, como él busca los medios más eficientes para compartir o comunicar los conocimientos por diferentes medios visualizando su pertinencia en el contexto socioeducativo y cultural, así lograr llegar al estudiante y fomentar en él la capacidad de reflexión e impulsarlo a ser más competente a través de la aplicación de los conocimientos adquiridos.

Por otra parte, la cita “El saber de una práctica es, en conclusión, un saber que no puede prescindir totalmente de la práctica porque depende de ella en alto grado; sin la práctica perdería su razón de ser” Beillerot, J., Blanchard, C. y Mosconi, N. (1998), nos permite considerar que el saber o la teoría siempre tienen que estar ligada a la práctica, que solo por medio de su articulación se puede lograr la eficiencia en el proceso de enseñanza aprendizaje, la pertinencia del saber de la práctica solo se la puede comprobar en el campo de acción, es decir en la práctica en el aula, donde se profundiza, se transforma y fortalece el conocimiento y se pone en evidencia la veracidad de lo teórico en un contexto real.

Teniendo en cuenta la pregunta de investigación uno de los fundamentos esenciales en la práctica pedagógica son las articulaciones curriculares estas se ven reflejadas en la utilización de las competencias matemáticas, el fortalecimiento de habilidades y conocimientos propios del Plan de estudios del área de matemáticas, los actitudes y valores en proyecto educativo institucional, que dan muestra que el proceso de enseñanza aprendizaje conlleva una serie de articulaciones entre lo teórico que ofrece el currículo y que enriquece el quehacer pedagógico dándole a conocer los instrumentos con los que se puede orientar hacia la eficiencia de la práctica pedagógica.

Si bien la organización curricular permite visualizar los objetivos, la misión y los propósitos propios de la institución, la práctica investigativa que se está llevando a cabo en la sede educativa la Manuela con el grado cuarto marca una distancia importante que permite reflexionar que se está trabajando bajo los lineamientos que la institución como son: formar de manera integral a los estudiantes dándoles una orientación adecuada, fomentando el espíritu investigativo con sentido ético y humanístico, enfocado en una pedagogía activa y constructivista que busca el desarrollo crítico, creativo y competente de los estudiantes y el docente. Así mismo, la propuesta pedagógica a desarrollar busca fortalecer la parte de las articulaciones curriculares que tienen que ver con el desarrollo y estimulación de las

competencias matemáticas, para que el estudiante sea capaz de solventar situaciones problema que lo lleven a reflexionar y aplicar los conocimientos aprehendidos, a perfeccionar sus habilidades, a fomentar actitudes de superación de dificultades y promover las competencias comportamentales como el liderazgo, el trabajo en equipo y las relaciones interpersonales entre la comunidad educativa, esto también aplicado al docente en formación que enriquecerá la práctica pedagógica e investigativa de forma más integral y verídica.

Lograr en los estudiantes aprendizajes significativos se ha convertido en un reto para los docentes hoy en día. Ahora bien “*hacer aritmética concreta*. Hacer operaciones aritméticas o razonamiento concreto significa hacer la operación mientras es fácil de imaginar” (Masami Isoda, Raimundo Olfos. 2009). Esta afirmación es evidente en el campo del trabajo docente, donde el estudiante aprende más cuando el objeto estudiado lo puede ver o palpar, cuando puede utilizarlo en su contexto y comprende su utilidad en la resolución de problemas, es por esto que dentro de la propuesta pedagógica se enmarcan actividades donde el estudiante mediante guías creativas que contienen juegos didácticos que lo motivan hacia los aprendizajes significativos en este caso el dominio de la tablas de multiplicar donde se tiene en cuenta que “la memorización es a menudo el acto final en un proceso de aprendizaje en el cual las operaciones son graduales y en creciente eficiencias llevadas a niveles cada vez más altos. (Raimundo Olfos. 2009)” y la comprensión de la multiplicación se convierte en un instrumento esencial para la resolución de problemas.

Por otra parte, la articulación de las matemáticas con otros campos del saber es bastante relevante ya que la interdisciplinariedad de saberes brinda ventajas para la comprensión y aprehensión de los conocimientos. Teniendo en cuenta esto la propuesta pedagógica presentada facilita articular áreas como las ciencias naturales, la contabilidad, la informática, la artística entre otras que requieren que los estudiantes dominen las operaciones básicas, entre ellas la multiplicación, para el cálculo de diferente tipo. Además, según Santos (1997) y Larios (2000) establecen que la resolución de un problema requiere buscar un camino a seguir que en ocasiones no es evidente, esto nos da cuenta que con el desarrollo de secuencias

didácticas se puede establecer la articulación de saberes en donde se podría presentar actividades con la aplicación de temáticas de otras áreas y en forma ordenada y clara se puede consolidar soluciones según el contexto donde se utilicen.

Vincular otras áreas del saber a la propuesta pedagógica no solo fortalecen la competencia meta cognitiva del educando sino enriquece las competencias profesionales del docente, incentivando la investigación y la interdisciplinariedad de los conocimientos y con esto se lograra trascender en los espacios escolares mediante la documentación de las experiencias de las secuencias didácticas y a su vez compartiéndolas en comunidades de aprendizajes que sirvan de referentes a los demás docentes para crear o replicar estrategias para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Así mismo esta propuesta pedagógica que enmarca el diseño de secuencias didácticas para el aprendizaje y fortalecimiento de un saber se proyecta a que sean aplicadas en los grados de primaria donde se evidencien las dificultades del manejo y comprensión de la multiplicación y que permitan al estudiante ser más competentes en el saber y el saber hacer en su contexto; además sean un insumo de consulta o guía para docentes en formación que requieran estrategias pertinentes y claras que permitan alcanzar los desempeños consolidados.

Por ende, para la consecución de los objetivos planeados en la propuesta es necesario realizar una práctica pedagógica e investigativa con la mayor responsabilidad y preparación posible, que evidencie los avances o superación de las dificultades encontradas en el grupo focalizado y que den cuenta de que las secuencias didácticas y sus actividades fueron las acertadas y pertinentes para la consecución del objetivo.

Análisis y discusión

Dentro de la implementación de la propuesta pedagógica se experimentó una serie de sucesos que dan pie a reflexiones significativas, entre ellas contemplar la importancia de hacer operaciones aritméticas o razonamiento concreto que significa hacer la operación mientras es fácil de imaginar, lo cual permite a menudo un incremento de la comprensión en tales operaciones y razonamientos de un contexto práctico o situación. (Masami Isoda, Raimundo Olfos. 2009). De aquí que el aprendizaje se vuelve más significativo puesto que los educandos aprenden más de lo tangible, porque les permite razonar de donde se origina el contenido, analizan sus características y comunican lo que comprenden o aprendieron, permitir por ejemplo que el estudiante utilice materiales concretos para entender las operaciones como el caso de la propuesta en donde los estudiantes realizaban sumas de números repetidos con sus dedos, con fichas, con colores o a partir de diseños gráficos dando saltos, esto para ellos son eventos significativos que estimulan su pensamiento numérico. Otro tema de reflexión es lo relevante que es la estimulación de la memoria pues como afirma Masami y Raimundo (2009) “la memorización es la asimilación del conocimiento” es la confirmación que el estudiante aprehendió el saber, que lo mantiene en su memoria y que lo puede utilizar cuando sea necesario, esto fue un tema que se fomentó y fortaleció con la implementación de las secuencias didácticas para que los estudiantes por medio de actividades dinámicas y creativas logran memorizar las tablas de multiplicar, muy necesarias para cálculos numéricos y sobre todo para la división. La memorización es a menudo el acto final en un proceso de aprendizaje en el cual las operaciones son graduales y en creciente eficiencias llevadas a niveles cada vez más altos (Masami Isoda, Raimundo Olfos. 2009).

Con el dominio de las tablas de multiplicar, la cuestión de resolución de ejercicios y situaciones problema de multiplicación se vuelve comprensibles y de fácil manejo, no

obstante, en la población estudiantil hay un porcentaje, aunque mínimo, que son reacios a la memorización y prefieren llevarlas escritas, lo cual dificultaba su ritmo de aprendizaje y no les permitía ser autónomos en la ejercitación, tema que aún es un reto pero que se puede disminuir progresivamente.

Por otra parte se evidenciaron grandes fortalezas con la implementación de las diferentes actividades entre ellas la coherencia y pertinencia de las secuencias didácticas, que contenían actividades de exploración de conocimientos, estructuración de conceptos, practica de los conocimientos y evaluación permanente que permitían que los estudiantes se sintieran motivados para el desarrollo de las sesiones y obtuvieran aprendizajes significativos, que si bien en su mayoría se trataba de la realización de ejercicios, es importante resaltar, como lo explica Ayllon, (2012) el ejercicio es aquella tarea rutinaria que requiere para su realización una capacidad memorística, que es un estimulante para el pensamiento y por ende para el dominio del aprendizaje.

Por lo anterior y pensando en futuras implementaciones es recomendable la utilización de materiales concretos para que el estudiante asimile mejor el conocimiento y no lo vea como algo rutinario, aunque se trate de memorización, sino algo dinámico que permita la interacción entre estudiantes, docente y su contexto.

También es relevante resaltar algunos aspectos encontrados que tienen una estrecha relación con la pregunta de investigación que apuntaba a cómo a través de las secuencias didácticas se podía fortalecer el manejo de la multiplicación de los estudiantes de grado cuarto, entre ellas están que si se realiza un correcto diagnóstico de la problemática y se tiene en cuenta el contexto educativo y cultural de la población participante, en este caso población rural, así mismo se debe tener en cuenta la consolidación de las estrategias a implementar porque hay diferentes ritmos de aprendizajes y de igual forma con qué materiales concretos

se puede trabajar. Al tener en cuenta estos aspectos la implementación de la propuesta tiende a tener éxito.

Por consiguiente, desde mi rol docente resalto que las planeaciones didácticas son de vital importancia en las prácticas pedagógicas porque estas garantizan un ambiente de aprendizaje adecuado, mayor organización y oportunidades de mejoramiento ya que si alguna actividad planeada no dio los resultados esperados se puede analizar y buscar nuevas estrategias, así por ejemplo en las planeaciones didácticas escogidas en la propuesta fueron diseñadas teniendo en cuenta la población participante y la necesidad prioritaria, se diseñaron de forma creativa donde el estudiante era un participante activo y el docente un orientador permanente y con esto garantizar la comprensión del contenido y la consecución del objetivo de estudio.

Conclusiones

El diseño de las secuencias didácticas fue adecuada, clara y pertinente a las necesidades de los estudiantes y al contexto socioeducativo de los mismos, así mismo tener en cuenta sus diferentes ritmos de aprendizajes y las motivaciones para mantener un ambiente de aprendizaje acogedor generó la exitosa consecución del propósito de la propuesta pedagógica. Además, el diseño creativo de las secuencias didácticas motivó positivamente el aprendizaje de los estudiantes participantes, el combinar juegos y pasatiempos con el tema de multiplicación estimulo mejor el pensamiento matemático, creativo y memorístico de los educandos.

A pesar de que el tiempo de la propuesta fue limitado, los estudiantes apreciaron y aprovecharon muy bien el tiempo para superar sus dificultades ya que mediante las secuencias didácticas se mantenía una organización metodológica que fomentaba ambientes de aprendizajes muy productivos. También, aunque la parte del dominio de las tablas de multiplicar fue la más complicada para los estudiantes, gracias a las estrategias pedagógicas y didácticas utilizadas como los juegos y la participación activa permitió que fortalecieran su aprendizaje con respecto al tema.

Al inicio del diplomado se tenía una concepción complicada de las prácticas pedagógicas, pero con el pasar de tiempo y las orientaciones se logró deducir que las prácticas son momentos de enriquecimiento de saberes y experiencia que fortalecen la formación docente y el crecimiento personal, son escenarios donde no solo el estudiante aprende sino también el maestro.

Esta propuesta tiene la proyección a ser compartida en diferentes comunidades de aprendizaje como referente de experiencias significativas con estrategias pedagógicas y

didácticas pertinentes a las necesidades de los estudiantes que presentan dificultades con el manejo de la multiplicación.

Los propósitos de la propuesta se cumplieron a cabalidad evidenciados en los avances de los estudiantes que además expresaban el agrado por la forma diferente de presentar el manejo y comprensión de la multiplicación, no con la rutina de manejo algoritmos y la memorización mecánica sino con estrategias que dejaban aprendizajes verdaderamente significativos.

Referencias

- Ayllon, M. F. (2012). *Invención-resolución de problemas por alumnos de Educación Primaria. Tesis doctoral*. Universidad de Granada, España
https://fqm193.ugr.es/produccion-cientifica/tesis/ver_detalle/7474/descargar/
- Beillerot, J., Blanchard, C. y Mosconi, N. (1998). *Saber y relación con el saber*. Buenos Aires: Paidós
<https://es.scribd.com/document/165876970/Beillerot-Blanchard-Saber-y-Relacion-Con-El-Saber>
- Castro, E. y Ruiz, J. F. (2011). Capítulo 4: *Aritmética de los números naturales. Estructura multiplicativa*.
<https://www.studocu.com/es/document/universidad-de-malaga/didactica-de-la-aritmetica/aritmetica-de-los-numeros-naturales-estructura-multiplicativa-t4/11999671>
- Larios, V. (2000). *Las conjeturas en los procesos de validación matemática. Un estudio sobre su papel en los procesos relacionados con la Educación Matemática*. Tesis doctoral. Universidad de México, México.
https://scholar.google.es/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=ZfPhB5wAAAAJ&citation_for_view=ZfPhB5wAAAAJ:Mojj43d5GZwC
- Masami Isoda, Raimundo Olfos. (2009). *La enseñanza de la multiplicación: el estudio de clases y las demandas curriculares*. pág. 20
<https://math-info.criced.tsukuba.ac.jp/upload/MultiplicationIsodaOlfos.pdf>
- Moriña, A. (2017). *Investigar con historias de vida. Metodología biográfico-narrativa*. Narcea.
<https://reined.webs.uvigo.es/index.php/reined/article/view/204>

Pérez - Abril, M.; Roa, C; Villegas, L. & Vargas, A (2012). *Escribir la propia práctica: Una propuesta metodológica para planear, analizar, sistematizar y publicar el trabajo didáctico que se realiza en las aulas*. Bogotá. Pontificia Universidad Javeriana.

<https://docplayer.es/61893810-Escribir-las-practicas-una-propuesta-metodologica-para-planear-analizar-sistematizar-y-publicar-el-trabajo-didactico-que-se-realiza-en-las-aulas.html>

Zabalza, M. A. (2011). *Diario de clase: un instrumento de investigación y desarrollo profesional*. Narcea.

<https://ariselaortega.files.wordpress.com/2013/11/6-diarios-de-clase-zabalza.pdf>

Anexos

Evidencias fotográficas de sesiones de implementación de la propuesta pedagógica y formatos de consentimientos informados

https://docs.google.com/document/d/1EsZ16nZXbMRSJhIqKh_hpc4hQIIkxP8A/edit?usp=sharing&oid=113476971444769650993&rtpof=true&sd=true

Video unidad 5

<https://www.youtube.com/watch?v=F4FW9mqv1IY>