

El método Singapur, como estrategia para fortalecer el aprendizaje de los números fraccionarios, en los estudiantes del grado sexto de la IE La Paz, en el municipio de El Tambo Cauca

Jonatan Trochez Ortega

Asesor

Gustavo Adolfo Pineda Rojas

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Licenciatura en Matemáticas

2023

Resumen

La siguiente propuesta de intervención pedagógica tiene como objeto la elaboración e implementación de una secuencia didáctica, basada en un método de estudio llamado Singapur, con niños y niñas de grado 6° de la institución educativa La Paz del municipio del Tambo Cauca. Dado que el tema seleccionado para esta intervención fueron los números fraccionarios y estos dentro del estudio de las matemáticas tienen una importancia relevante, se determinó abordar la profundización de este tema mediante el uso de recursos lúdicos y didácticos donde se enfatizó en la solución de problemas matemáticos con situaciones cotidianas del contexto; La aplicación del método CPA (Concreto, pictórico, abstracto) en las dos actividades de intervención se abordaron desde la lúdica, donde se propuso un juego de bingo donde se realizó la representación gráfica de diferentes fracciones, en ella se logró apropiarse el concepto y elementos de la fracción, además permitió establecer un ambiente escolar dinámico y armónico. El enfoque de la segunda intervención se direccionó al uso de material tangible con los estudiantes donde cada uno de ellos dimensionó la importancia de usar un método complementario al algebraico para llegar a obtener los resultados esperados, al final de las secciones los estudiantes estuvieron en la capacidad de dar solución a problemas básicos desde el uso de pictogramas. En conclusión, los estudiantes obtuvieron la habilidad de solucionar problemas mediante la implementación del método gráfico y así complementaron y profundizaron el estudio de los números fraccionarios.

Palabras claves: Números fraccionarios, método Singapur, solución de problemas.

Abstract

The following pedagogical intervention proposal aims to develop and implement a didactic sequence, based on a study method called Singapore, with 6th grade boys and girls from the La Paz educational institution in the municipality of Tambo Cauca. Given that the topic selected for this intervention was fractional numbers and these have a relevant importance within the study of mathematics, it was determined to address the deepening of this topic through the use of recreational and didactic resources where the solution of mathematical problems was emphasized. with everyday situations of the context; The application of the CPA method (Concrete, pictorial, abstract) in the two intervention activities was approached from a playful perspective, where a bingo game was proposed where the graphic representation of different fractions was carried out, in which the concept and elements were appropriated. of the fraction, also allowed establishing a dynamic and harmonious school environment. The focus of the second intervention was directed to the use of tangible material with the students where each of them measured the importance of using a complementary method to the algebraic to obtain the expected results, at the end of the sections the students were in the capacity of providing solutions to basic problems from the use of pictograms. In conclusion, the students obtained the ability to solve problems through the implementation of the graphic method and thus complemented and deepened the study of fractional numbers.

Keywords: Fractional numbers, Singapore method, problem solving.

Tabla de Contenido

Introducción.....	6
Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica.....	8
Pregunta de Investigación.....	9
Diálogo Entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica.....	10
Marco de Referencia de la Planeación Didáctica.....	14
Planeación Didáctica.....	17
Enfoque Didáctico.....	20
Implementación.....	23
Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica.....	26
Conclusiones.....	29
Referencias Bibliográficas.....	31
Apéndices.....	33

Lista de Apéndices

Apéndice A. <i>Carpeta de Evidencias de la Práctica Pedagógica</i>	33
---	-----------

Introducción

Dentro de la enseñanza de las matemáticas específicamente con la temática de los números fraccionarios podemos afirmar que no es suficiente estudiarlo con el procedimiento tradicional algebraico que conocemos, sino que se hace necesario establecer propuestas diferentes a esta metodología para que se genere dentro de los estudiantes la estimulación y la motivación por aprenderlos y que ellos puedan aplicar ese conocimiento a solucionar situaciones problema que se pueden presentar en su cotidianidad o contexto.

Para complementar el fortalecimiento del proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes del grado sexto de la institución educativa la Paz, del municipio del Tambo cauca, se diseñó una secuencia didáctica denominada aplicando el método Singapur a los números fraccionarios, la cual contempla dos secciones, donde mediante el uso de recursos didácticos y lúdicos se propuso fortalecer las competencias y habilidades de los estudiantes, lo anterior se basó en la implementación del método Singapur, donde se planteó aplicar la metodología CPA (concreto, pictórico y abstracto). Este método contempla el uso de material didáctico manipulable que hace que se salga de la línea tradicional, mejorando así su apreciación conceptual en el estudio de la temática.

Para el desarrollo de proyecto de intervención pedagógica en primera instancia se realizó una caracterización y un diagnóstico de la población, donde se encontraron varios aspectos a mejorar, y con base en esto se desarrollo el planteamiento del problema y la respectiva pregunta de investigación, donde se plantean unos objetivos, lo anterior se justificó bajo las referencias teóricas que dieron el soporte argumentativo a como abordar y dar solución a la pregunta problematizadora.

En consecuencia de lo anterior, se desarrolló la planeación didáctica enfocada en el marco normativo; y basado en el enfoque didáctico, se logró direccionar la propuesta a que obtuviera elementos concretos que facilitarían el cumplimiento de los propósitos en la implementación de la secuencia didáctica dentro del aula de clases.

El desarrollo de las actividades que conlleva la secuencia didáctica, nos lleva a contemplar una serie de reflexiones y conclusiones como que el método Singapur, permite adaptar la realidad de la cotidianidad de muchas situaciones del contexto y así los estudiantes puedan percibir y adquirir el conocimiento de una manera diferente.

Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica

La institución educativa La paz se encuentra ubicada en la zona rural a 15 kilómetros al occidente de la cabecera municipal del municipio de El Tambo Cauca, En la cordillera occidental, es una población campesina, de alta vulnerabilidad, ya que en esa zona se presenta mucha influencia de los cultivos ilícitos y de grupos armados ilegales. El modelo educativo se basa en el constructivismo, pero enfocado al modelo nacional de escuela nueva activa.

Dentro del área de las matemáticas se encontró que no se cuenta con un plan de área definido desde el contexto y el trabajo del docente dentro del aula se da mediante el uso de cartillas guía para el desarrollo de las diferentes temáticas. Ante esta situación se observó que los estudiantes realizan las actividades de una manera forzada por así decirlo o por cumplir, lo anterior debido a que las clases se tornan rutinarias y no presentan una alternativa adicional para complementar o desarrollar las diferentes actividades dentro de las clases, esto influye directamente en el bajo rendimiento académico y en la falta de interés y de motivación por adelantar las tareas asignadas dentro del área, generando de esta manera no poder desarrollar el aprendizaje de una manera satisfactoria en la población estudiantil seleccionada.

Debido a la importancia de la temática del estudio de los números fraccionarios y que esta necesitaba una profundización o complemento a lo que los estudiantes estaban aplicando, se estableció acoger esta temática para direccionarla al proyecto de intervención pedagógica basada en la solución de problemas básicos, para desarrollarla y aplicarla a los 15 estudiantes de grado sexto de dicha institución.

Pregunta de Investigación

Dentro de los contenidos curriculares en el área de las matemáticas en el grado sexto encontramos que el estudio de los números racionales es uno de los que mantiene importancia y por tanto debe tener un enfoque claro para que el concepto y su aplicación sean apropiados por el estudiante y se convierta en una herramienta que potencie sus habilidades dentro de su formación académica dentro del aula de clases. Lozada et al (2023) menciona:

Pocos conceptos en matemáticas son fundamentales en primaria como las fracciones y, al mismo tiempo, tan complejos de enseñar y aprender. El alumno o alumna que no los haya comprendido e interiorizado en este nivel educativo, tendrá muchos problemas en aplicaciones posteriores de porcentaje, proporción, escalas, etcétera, que se realizan en grados superiores o incluso en la vida diaria. Esto representa un gran reto para los maestros de educación primaria, que, en la mayoría de los casos, no cuentan con la suficiente formación matemática y didáctica para enfrentar exitosamente este contenido. (p.54).

Ante la importancia del desarrollo de esta temática se acordó elaborar una secuencia didáctica que permitirá el fortalecimiento de la temática de números fraccionarios, donde se enfocará en operaciones básicas y la solución de problemas matemáticos asociados a situaciones cotidianas de los estudiantes se planteo la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo a partir del diseño de una secuencia didáctica basada en el método Singapur aplicado a los numero racionales (Fraccionarios), podemos reforzar la competencia matemática para dar solución a problemas matemáticos, asociados a situaciones cotidianas, con los niños y las niñas del grado 6° de la I.E. La Paz del municipio de El Tambo Cauca?

Diálogo Entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica

Dentro del campo de aplicación de la enseñanza de los números fraccionarios, encontramos una manera diferente de impartir esta temática a los estudiantes, específicamente estos autores resaltan el método gráfico y Singapur como eje central de sus propuestas pedagógicas; Crespo (2022) indica que las fracciones en un alto porcentaje es complejo para los estudiantes, el método Singapur implementa representaciones y material manipulativo para que el estudiante puede llegar fácilmente a apropiarse el concepto (p.3) . Esta afirmación nos permite dar una introducción hacia la exploración del uso de un método complementario al algebraico que permite que se avance en la consecución de los objetivos establecidos. Además esta implementación sugiere un cambio dentro de las condiciones cotidianas del aula de clases ya que en la mayoría de los casos encontramos poca flexibilidad al momento de desarrollar la clase.

Parra (2020) menciona:

El aprendizaje de las fracciones sigue siendo un tema complejo de enseñar y por ende difícil de entender, debido en gran parte al método usado en la escuela. Este problema se presenta con mucha regularidad en todas las aulas de clase, y a pesar de que son variadas las estrategias para mejorar los procesos de aprendizaje, muchos maestros no cambian la manera de enseñarlas debido a que lo restringen a una sola representación, que es la numérica (p.5).

Se hace necesario complementar las actividades curriculares con elementos de apoyo ya sean lúdicos y/o didácticos, como lo sugiere Ramírez (2020) “Así mismo, es necesario presentar a los estudiantes retos matemáticos a través de actividades lúdicas; que permitan la exploración del medio donde se desarrollan y la manipulación de elementos, objetos y material concreto que permita asimilar los conceptos” (p.11).

Estas herramientas permiten desarrollar un proceso didáctico que tiene como fin fortalecer los conceptos básicos de los números fraccionario y como a partir de esos conceptos podemos llegar a dar soluciones a problemas básicos de la situación cotidiana o del contexto de los estudiantes, (Niño et al., 2020) manifiestan “Esta investigación tiene como objetivo implementar el método Singapur para mejorar la capacidad de resolución de problemas cotidianos haciendo uso del conocimiento de los números fraccionarios, para el desarrollo de una buena comprensión en el área de matemáticas”(p.5).

En general estos autores coinciden en que la enseñanza matemáticas debe ir más allá de la aplicación algebraica, es decir, se deben aplicar recursos adicionales para poder generar un proceso de enseñanza aprendizaje donde, la temática como los números fraccionarios sean vistas o dimensionadas por los estudiantes de una manera atractiva y que a su vez genere una motivación para dinamizar el proceso educativo dentro del aula de clases. Sus investigaciones han permitido concluir que el trabajo con material concreto, didáctico o manipulable atrae a los estudiantes, los motiva y genera en ellos la estimulación para desarrollar las actividades propuestas con una alta disponibilidad por parte de ellos.

La investigación sobre la educación, indica que los investigadores no están directamente involucrados en el parte educativo dentro del aula, por tanto, la pregunta de investigación está dirigida a como desarrollar un material pedagógico que permita brindar un apoyo complementario para abordar una temática en particular, en este caso sobre los números fraccionarios y obtener unos resultados satisfactorios al momento de implementarla.

El proceso de investigación se realizará en una institución educativa rural, específicamente en el grado 6°, donde se involucrarán diferentes participes de la comunidad educativa como son, el docente del área de matemáticas del grado, el directivo docente y los

estudiantes. Estos actores junto con el estudiante investigador de la UNAD, aportaran desde sus respectivos roles a la consolidación de la propuesta de la secuencia didáctica. La cual permitirá fortalecer el proceso de enseñanza de los números fraccionarios y la resolución de problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.

La enseñanza de las matemáticas generalmente se han convertido en un proceso monótono, donde la implementación de las clases se tornan rutinarias y poco atractivas a la perspectiva de los estudiantes, por eso con esta propuesta de investigación pretendemos dar un enfoque diferencial de la enseñanza de las matemáticas, donde pasamos de lo algebraico a lo practico, donde la participación sea activa desde lo tangible, así podríamos evidenciar que este tipo de metodología podría ser una buena opción para la enseñanza de esta temática.

La implementación de elementos diferenciales al momento de impartir una temática, permite a los estudiantes generar una perspectiva diferenciada respecto a lo que normalmente ha venido experimentando, sin duda este tipo de experiencias permiten que los estudiantes se inquieten por saber que no solo se cuenta con una manera establecida de generar el proceso de enseñanza – aprendizaje dentro del aula, sino que pueden haber muchas más y que no todo está sentenciado en cuanto a los procesos y métodos educativos. La innovación por muy básica que sea genera esa inquietud que permitirá que los estudiantes interesados por adquirir conocimientos se den la oportunidad de explorar desde su iniciativa, formas y medios que complementaran su proceso educativo.

Los docentes en formación a través de nuestro proceso formativo dentro de la universidad, hemos adquirido herramientas pedagógicas, didácticas y teóricas, que nos permiten establecer un rol de mediador entre los conceptos y su implementación en el aula, esto implica que se genere un dinamismo participativo donde los agentes de la comunidad educativa

encuentren o aporten elementos que permitan que el proceso de enseñanza – aprendizaje se enriquezca con el paso del tiempo, ante esta situación se hace necesario el uso por parte del docente de los diarios de campo ya que son herramientas en donde se plasmaran eventos diversos que serán elementos de juicio o elementos de estudio para poder fortalecer los diferentes procesos académicos dentro de un aula de clases.

Marco de Referencia de la Planeación Didáctica

Los procesos educativos han tenido diversos enfoques metodológicos desde las diferentes ciencias del conocimiento, en el campo de las matemáticas, estos aspectos se ven plasmados en la orientación de las clases donde dentro del que hacer docente se debe abordar como enseñar los diferentes algoritmos, componentes y fórmulas matemáticas, con la finalidad de establecer un lineamiento óptimo que llevara a dar solución o respuesta a problemas de carácter numérico, el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula es de vital importancia ya que desde este proceso se determina si el nivel de información y aprendizaje es lo suficientemente clara y objetiva para cumplir con los objetivos de la temática desarrollada en clase. Dada la situación o condición anterior dentro del marco legal educativo en Colombia determina unos lineamientos curriculares basado principalmente en los estándares básicos de competencias y los derechos básicos de aprendizajes (DBA). Estos elementos determinan o delimitan los diferentes aspectos que se requieren para poder cumplir con los diferentes objetivos formativos académicamente hablando, estas herramientas nos brindan una directriz clara que permiten que como docentes establezcamos un enfoque acorde a la condiciones propias del contexto poblacional, esto permitirá establecer una visión consecuente y objetiva respecto a la aplicación normativa independiente de la condición social, cultural, económica de donde se aplique.

La formación basada en competencias comprende alcanzar o cumplir un objetivo, donde cada individuo pondrá sus capacidades a disposición para poder lograrlo, el docente desde su rol de mediador entre el concepto y la aplicación del conocimiento, el estudiante desde su perspectiva de ser receptivo y analítico formaran un ambiente idóneo donde el proceso de enseñanza – aprendizaje sea acorde a las exigencias que imparte el sistema educativo.

Las competencias pretenden fortalecer de manera paulatina los procesos educativos ya que estas aun no son comprendidas de manera concreta y suelen ser confundidas, es decir, las competencias pretenden dar una formación integral, donde todos los aspectos son tenidos en cuenta, no meramente los académicos. La integralidad de un modelo pedagógico a diversos enfoques permite articular de manera óptima la implementación de las competencias donde el éxito de su aplicación se deberá a la relación intersistema de los actores dentro del aula.

Dado que nuestro campo de acción dentro de la investigación contempla la aplicación de los números fraccionarios en grado 6° desde el aspecto gráfico, el estándar básico de competencia que interviene o acopla esta temática es: “Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida” Estándares básicos de competencia (p.84). y el DBA aplicado: “Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)”. DBA Matemáticas (2016) (p. 45).

Debemos hacer énfasis en que la unidad didáctica pretende reforzar el proceso de enseñanza – aprendizaje algebraico de los números fraccionarios para profundizar la apropiación de la temática de los estudiantes, Barrera (2023) “estas no son una solución a todos los problemas educativos pues no pretenden dar una directriz sobre qué hacer sino como ayudar a que el estudiante mejore su capacidad para actuar” (p.5).

Dentro del desarrollo de la secuencia didáctica se tendrá como eje principal el uso del método grafico o también denominado Singapur, este método al ser practico y con material manipulable permitirá a los estudiantes que tengan una experiencia desde el campo practico y se

complemente con el aprendizaje algebraico. Desde el saber ser, conocer y hacer: la actividad implicará el desarrollo del trabajo colaborativo como eje principal, además se orientará la temática desde una perspectiva diferente donde el concepto de los fraccionarios será dimensionado de manera tangible por los estudiantes, mediante elementos manipulables y un juego aplicado a la temática.

Planeación Didáctica

Para el desarrollo de las dos actividades de intervención se tuvieron en cuenta las siguientes competencias matemáticas: “Representar correctamente fracciones, realizar operaciones aditivas con fracciones, resolver expresiones en las cuales se involucran operaciones con fracciones” MEN (2016); y el siguiente DBA: “Resuelve problemas que involucran números racionales positivos (fracciones, decimales o números mixtos) en diversos contextos haciendo uso de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. Realiza cálculos a mano, con calculadoras o dispositivos electrónicos” MEN (2016).

La actividad 1 se denominó “De lo algebraico a lo gráfico” donde se pretende establecer un marco comparativo entre cómo se realizan operaciones básicas con el uso de fraccionarios mediante el método algebraico y como a partir de la aplicación del método gráfico (Singapur) podemos obtener una orientación de mejor comprensión para los estudiantes. En el momento inicial se implementará un juego de bingo con fracciones de creación propia denominado mate bingo el cual se elaboró con la ayuda de GeoGebra, para esta actividad lúdica se elaboraran los cartones necesarios para poder que todos participen de la actividad, se repartirán de manera organizada y el docente se encarga de dirigir el juego, el saca de una bolsa las fichas de manera individual y aquel que complete de manera correcta el llenado o marcación del cartón ganara el juego; En esta actividad se realizará la apropiación de los conceptos de la fracción desde el referente gráfico, donde se identificarán el valor algebraico y gráfico de cada una de las fichas y además se pondrá en práctica los saberes previos adquiridos respecto al tema. Posterior a esta actividad se elaborará una orientación de cómo se operan los números fraccionarios mediante los métodos algebraico y gráfico, con el fin de establecer diferencias, con el objetivo de evidenciar que el nuevo método es de una mejor aplicabilidad al momento de orientar la metodología de los

números fraccionarios, se plantean en el tablero a modo de orientación dos ejercicios de suma y resta donde se da solución a cada uno con los dos métodos abordados, generando así un campo de comparación donde se le brinda una nueva alternativa a los estudiantes para poder desarrollar este tipo de actividades. Para el cierre se propone el desarrollo de una actividad de operaciones de suma y resta con fraccionarios asociadas a la aplicación del método Singapur, se les entrega a los estudiantes una hoja donde se pide realizar dos ejercicios mediante la implementación del método Singapur, en este caso se basará en la solución mediante el uso de pictograma de barras, Con esta actividad de cierre evaluaremos la actividad de manera cuantitativa y nos dará una orientación para continuar con el proceso de la implementación de la secuencia didáctica.

La actividad 2 la denominamos “Apropiando un nuevo método”, donde se pretende establecer que el estudiante distinga o identifique otro método para la solución de problemas con números fraccionarios. Además, el estudiante podrá realizar la comparación de la solución de problemas respecto al método algebraico y sacará sus conclusiones, respecto a cuál es el modelo más rápido y efectivo al momento de abordar la solución de situaciones problemas propias del contexto. El momento inicial es abordado mediante un repaso a modo general de la actividad, para complementarla o reforzarla acorde a la necesidad o requerimiento del avance de los estudiantes. Continuamos con el desarrollo de la actividad donde analizaremos el método pictográfico en la solución de problemas. En esta ocasión nuevamente se realizará una intervención de socialización del concepto en el tablero y posterior se continuará con la actividad correspondiente al uso de material didáctico, en este caso utilizaremos papeles de colores donde realizaremos representación de fracciones en modo de barra y en diagrama de círculo. Posterior a ello se dará un ejemplo en el tablero acerca de la solución de problemas que comprendas la adición y sustracción mediante el método gráfico de barras o pictográfico.

En la actividad de cierre cada estudiante realizará una solución de dos problemas con el método gráfico, para luego compartir sus apreciaciones de manera conjunta con sus demás compañeros, donde los aportes de cada uno logre generar una construcción o consenso respecto al desarrollo de la actividad y de esta manera despejar las dudas que se hayan presentado, esto lo realizaremos bajo una actividad de conversatorio donde entre todos aportaremos la respectiva retroalimentación para fortalecer y apropiarse el concepto estudiado en la unidad didáctica. Bajo estas condiciones de implementación el estudiante desarrollará la habilidad de distinguir un método diferente al algebraico para la solución de problemas con números fraccionarios, además tendrá la capacidad de no solo abordar determinada situación problemas mediante el método algebraico, sino que apropiará el modelo pictográfico para complementar su formación académica.

Enfoque Didáctico

Teniendo en cuenta que el aprendizaje de los números fraccionarios dentro de los contenidos matemáticos son de gran importancia, debido a que estos están implícitos en muchas de las actividades diarias que desarrollamos como personas, además nos permite desarrollar competencias para abordar situaciones asociadas con partes de un todo, porcentajes y decimales. Por lo tanto, la secuencia didáctica permite a los estudiantes del grado 6 de la IE La Paz que adopten un modelo diferente o alternativo para estudiar y aplicar el concepto de los números fraccionarios en la solución de problemas asociados a su contexto.

Ante la necesidad de profundizar el desarrollo de la temática en el aula de clases debido a que se presenta una carencia en la apropiación de algunos conceptos, se direcciono la planeación de la secuencia didáctica a una metodología mayoritariamente practica y tangible, es decir, va dirigida a implementar material didáctico para lograr que los estudiantes se vincules al as actividades planeadas y lograr construir a cabalidad el propósito u objetivo de la unidad didáctica.

Esta unidad se diseñó desde la perspectiva de la implementación de un método gráfico, denominado Singapur, el cual para enseñar el concepto se basa en el uso de representaciones concretas mediante imágenes, ayudas pictóricas, material manipulativo, con el fin de llegar de lo abstracto a lo simbólico

Ante esto la secuencia didáctica se implementará bajo los tres tiempos de la clase, basado en actividades de integración al inicio de cada sección, socialización de conceptos y actividades en mesa redonda en el aula de clases y la evaluación se realizará a modo de conversatorio donde cada uno de los elementos de la clase aportan a la consolidación de la temática y por ende a cumplir con los objetivos planteados.

Para el desarrollo de la unidad didáctica se tuvo en cuenta la edad de la población que promedia entre los 11 y 12 años, se planificaron actividades didáctica en un alto porcentaje, como un juego de bingo con figura o imágenes de representaciones graficas de números fraccionarios, la cual tiene un propósito inicial de general un ambiente propicio para el desarrollo de actividades y a modo complementario brinda información diagnostica respecto al nivel que tienen los estudiantes con base en la representación e identificación de los números fraccionarios. Además, el uso del recurso didáctico como papeles de colores para hacer la representación gráfica de las fracciones permitirá captar la atención de los estudiantes y por ende tener una buena línea de comunicación e interlocución para implementar las actividades y poder desarrollar el proceso enseñanza – aprendizaje de un amanaera eficiente en el aula de clases. La finalidad de la unidad es dar solución a problemas matemáticos que contemplen el uso de los números fraccionarios.

Las actividades planeadas para el desarrollo de la secuencia didáctica están enfocadas desde un enfoque practico en el uso de materiales tangibles, como papel de colores, generando un dinamismo que genera motivación en los estudiantes por adquirir un nuevo concepto de la temática estudiada, teniendo la atención de los estudiantes no solo logramos estimular la buena comunicación sino que aplicamos el desarrollo de las competencias donde ellos son el foco de la atención y por ende la generación del aprendizaje.

Dentro del desarrollo de una secuencia didáctica se hace necesario partir o determinar los presaberes o saberes previos de la población estudiantil, con el fin de tener un punto de partida y como docentes en formación construir desde la postura del estudiante, lo anterior es de gran importancia ya que no podemos abordar determinadas temáticas sin tener en cuenta el estado o nivel de los estudiantes.

La secuencia didáctica es una herramienta muy útil para el desarrollo de la actividad docente ya que establece una intervención desde el saber ser, conocer y hacer e incluye aspectos propios de los contextos, es decir permite de alguna manera focalizar las necesidades académicas de determinada comunidad y los apropia según los lineamientos o recursos legales emitidos por el ministerio de educación, permitiendo así satisfacer una necesidad escolares acorde a la condiciones culturales, sociales, políticas y económicas. Sin duda se convierte en un apoyo elemental del quehacer docente al momento de implementar los contenidos curriculares de su área de especialidad, de mi parte si utilizare este tipo de instrumentos ya que me permite dinamizar los procesos, porque todo mi esfuerzo va a estar canalizado y enfocado a un objetivo previamente establecido teniendo en cuenta todas consideraciones necesarias para optimizar el proceso educativo en el aula y así poder impactar de manera significativa a todos los agentes de la comunidad educativa.

Implementación

En la ejecución de la actividad dentro del aula de clase se implementaron los tres pasos programados, dentro las tres fases se lograron en primera medida captar la atención de los estudiantes, esta conexión fue de gran importancia para poder desarrollar la temática de manera cohesionada y dinámica. La fase inicial de la sección fue una intervención lúdica en donde mediante la implementación de un juego de bingo de números fraccionarios se logró identificar que los estudiantes tenían un concepto apropiado para el grado académico que cursan, la implementación de del juego estimula la motivación y la participación donde todos los actores se hicieron partícipes de la actividad, generando así un ambiente educativo apropiado. Luego se desarrolló la actividad planificada donde se hizo en el tablero por parte del docente una orientación de cómo se pueden desarrollar o estudiar el uso de los números fraccionarios de dos maneras diferentes, la primera es la que implementa el uso algebraico generalmente utilizado y una segunda que implica el uso de pictogramas (Barras) para poder llegar a un mismo resultado. Esta experiencia permitió que los estudiantes dimensionaran una nueva forma de realizar procedimientos de solución de problemas matemáticos mediante la implementación de un nuevo método.

La participación de los estudiantes en el desarrollo de la sección 1 fue muy enriquecedora ya que se logró como se menciona anteriormente estimular y motivar la atención de ellos para con el desarrollo de la temática, permitiendo no solo generar empatía sino el vínculo docente – estudiante que permitió abordar si por menores lo proyectado, esta experiencia me permite plantear que se hace necesario y determinante al momento de desarrollar e implementar una clase implementar la lúdica ya que independientemente del momento de la ejecución y de la relación con la temática genera en los estudiantes interés y motivación para logra cumplir con los

objetivos propuestos. A modo de conclusión de esta sección podemos decir que, si se aborda los procesos educativos a modo general desde la planificación contextualizada y direccionada a una población específica, tenemos un alto porcentaje de lograr el objetivo, ya que estos elementos determinan los aspectos idóneos a tener en cuenta para la construcción del aprendizaje de manera significativa.

En la sección 2, abordamos la temática del método gráfico o Singapur ya desde el uso de materiales físicos como las hojas de papel, donde dimensionamos ya de manera tangible el concepto de fracciones y el uso de los números fraccionarios al momento de realizar un procedimiento establecido. En esta sección implementamos la manipulación de rectángulos y círculos de papel de colores donde luego de realizar cierta cantidad de pliegues podíamos identificar claramente aspectos y conceptos propios del uso de las fracciones. Esta actividad se desarrolló de una manera muy dinámica y participativa por parte de los estudiantes del grado 6° de la I.E. La Paz, este tipo de actividades hacen partícipes de manera activa, generando un canal de comunicación eficiente en cuanto al fortalecimiento de la aplicación de la temática y por ende una apropiación de un nuevo aprendizaje dentro del aula. Sin duda el uso de elementos adicionales dentro del desarrollo de una clase, independientemente de la temática permite reforzar o fortalecer el proceso de enseñanza - aprendizaje, ya que no solo permite que el estudiante sea muy participativo, sino que lo integra y lo convierte en un elemento constructor de su propio conocimiento, por ende, la aplicación de la lúdica y de elementos didácticos de apoyo son elementales al momento de implementar una clase. De esta manera podemos establecer que la implementación de las dos secciones se cumplió conforme a lo planificado, cumpliendo con los tiempos y los espacios. Este tipo de experiencias desde lo personal fortalece la formación académica que se está realizando para ser un futuro docente, donde no solo es necesario el

manejo oportuno de los parámetros normativos, sino que se hace una necesidad la implementación de elementos complementarios partiendo de la investigación, como punto de inicio, para identificar los aspectos lúdicos y didácticos necesarios para poder elaborar y ejecutar un plan acorde a las necesidades y que cumplan o satisfagan los objetivos plantados desde un inicio.

Los procesos educativos dentro del sistema actual requieren que muchos aspectos se dinamicen con el objetivo de generar una mejora continua en la calidad de la educación y como futuros docentes está en nuestro deber realizar acciones para poder lograrlo y así contribuir de manera objetiva a que la población educativa, mejore día a día, y así aportaremos al desarrollo del país desde la implementación docente.

Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica

El ejercicio de la secuencia didáctica se enfoca en el desarrollo de actividades correspondientes al estudio de los números fraccionarios, por ende, se centra en el estudio del concepto de fracciones para dar soluciones a problemas que comprendan su uso, Según (Vargas et al., 2020) "la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas de números fraccionarios (OBM), forma parte de la alfabetización ciudadana, ya que se trata de conocimientos que toda persona utiliza en sus actividades diarias" (p.168). Ante este planteamiento nos permite dimensionar que el estudio de los números fraccionarios es importante y se relaciona directamente con situaciones cotidianas, que implican en muchos casos el uso y aplicación de los conceptos que conlleva esta temática, (Niño et al.,2020) manifiestan que la resolución de problemas es algo propio de la cotidianidad donde el contexto es el factor determinante de cada una de ellas (p.5), por tanto se hace necesario la implementación de actividades que refuercen la apropiación del concepto dentro del aula y por eso se llevó a los estudiantes un modelo alterno al algebraico que permita brindar herramientas para llegar al objetivo de dar solución a diferentes situaciones propias de la cotidianidad o contexto.

El aprendizaje de los números fraccionarios comúnmente dada su complejidad, requieren de un planteamiento didáctico acorde a las necesidades contextuales, además deben de ser acompañados o complementados con actividades lúdicas o dinámicas que permitan que los estudiantes comprendan de manera oportuna el concepto de las fracciones.

Ante este planteamiento se implementó en el aula en primera medida, una actividad para realizar en contacto docente – estudiante, el cual fue un juego de bingo donde los cartones del juego estaban representados gráficamente con las fracciones, esta actividad captó la atención de los estudiantes y junto al uso de material tangible como hojas de papel de colores permitió que

los estudiantes fueran muy receptivos ante la ejecución de las actividades, esto sin duda permitió una gran aceptación a la propuesta pedagógica por parte de los estudiantes.

Sin duda la implementación de recursos didácticos influyeron positivamente, ya que esto despertó la motivación de los estudiantes por descubrir algo para ellos nuevo y así facilitó el desarrollo de las actividades planteadas sin ningún contratiempo, esto evidencia que el apoyo del desarrollo de las clases o actividades académicas deberían de estar a menudo acompañados de recursos didácticos para dinamizarlas y así fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje de manera significativa en el aula.

Ante lo expuesto anteriormente, se planteó el uso de material didáctico (papel de colores), el cual permitió dimensionar como podemos representar una fracción de lo abstracto a lo concreto, es decir poder dimensionar el concepto desde la perspectiva real, donde los estudiantes identificaron y apropiaron el concepto de manera óptima, este fue el punto de partida para el paso siguiente donde se plantearon problemas sencillos asociados a situaciones del manejo de la huerta escolar, ya el énfasis de la institución es agropecuario. Bajo la metodología del uso de barras y circunferencias se logró hacer un buen proceso en la solución de los problemas planteados, el concepto se apropió en la práctica con material físico y los problemas se solucionaron bajo el concepto, pero desde el material impreso elaborado para la actividad. En este tipo de actividades es indispensable hacer un buen uso del espacio, del tiempo y sobre todo de una buena comunicación, donde la modulación, el tono de la voz y el manejo de la temática complementan un buen ejercicio pedagógico donde se logra cumplir con lo planteados desde la pregunta de investigación de la secuencia didáctica.

La planificación de una unidad didáctica implica una responsabilidad que debe ser abordada desde todos los aspectos formativos del docente, donde la pedagogía, la didáctica, la

lúdica entre otros aspectos, deben de estar implicados y sincronizados de manera tal que la temática o concepto quede dentro de la línea de aprendizaje de cada uno de los estudiantes, la actualidad nos permite y nos exige dinamizar los procesos educativos en pro de optimizar la calidad de la educación. Por eso la planeación didáctica permite no solo llevar un proceso de aprendizaje estipulado desde la normativa, sino que establece una caracterización de los agentes participes de los procesos permitiendo dar una orientación académica desde la transversalidad del contexto de cada población.

Conclusiones

La planeación de esta secuencia didáctica cumplió con el requerimiento establecido en el diagnóstico, es decir cumplió con los objetivos propuestos donde se puede dar una respuesta satisfactoria al planteamiento de la pregunta problema, esta actividad al tener componentes de índole lúdico y didáctico permitió que se promoviera la motivación de los estudiantes y por ende se logró dar desarrollo a las actividades planteadas sin ningún contratiempo, logrando así un ambiente escolar agradable donde todos los actores fueron partícipes de la construcción de un aprendizaje. El uso de nuevas herramientas en el desarrollo del estudio de los números fraccionarios fue determinante al momento de abordar la temática ya de esta manera se pudo generar un espacio propicio para fortalecer las competencias de los estudiantes en este tema y área de conocimiento.

Con esta actividad no solo se logro que los estudiantes del grado sexto de la I. E. La Paz fortalecieran sus conocimientos sino que permitió que este tipo de actividad llamara la atención de algunos docentes y genero en ellos la motivación para desarrollar dentro de sus espacios académicos poder implementar actividades acompañadas de métodos complementarios de índole lúdico y didáctico.

Tal vez uno de los limitantes más frecuentes en este tipo de actividades es el recurso tiempo, ya que debido a la complejidad o imprevistos en muchos casos este se torna limitado, No obstante se pudo ajustar y optimizar este recurso y en el momento de la implementación se pudo dar su desarrollo a cada uno de los pasos que hacen parte de esta estrategia didáctica.

Para el diseño e implementación de esta secuencia didáctica, se evidencio que tenemos que ser permisivos al cambio y adaptarnos a las diferentes situaciones ya que desde el día uno del inicio del diplomado se tuvieron que realizar los ajustes necesarios para poder obtener un

producto académico acorde a los lineamientos de la universidad y que cumplieran con satisfacer la necesidad de la población a intervenir, de esta manera este tipo de actividades potencia la formación del docente y lo proyecta como un agente de construcción no solo desde el ámbito académico, sino desde los social y cultural para ejercer la actividad docente en cualquier población o contexto en un futuro.

El proceso de prácticas pedagógicas, permiten vincular procesos o métodos poco usuales, para poderlo adaptar a las necesidades de los estudiantes, esto significa que con el uso de materiales didácticos y recursos lúdicos podemos complementar para mejorar los diferentes procesos académicos, de esta manera podemos fortalecer la metodología tradicional en el área de matemáticas y en especial con el estudio de los números fraccionarios.

El método Singapur es una estrategia muy significativa en cuanto a la enseñanza, ya que plantea desde un perspectiva o enfoque diferente el desarrollo de actividades que permiten de manera transversal implementar herramientas académicas, pedagógicas, lúdicas y didácticas. De esta manera los estudiantes están en la capacidad de apropiar habilidades y competencias matemáticas para complementar su formación integral dentro del aula de clases.

Referencias Bibliográficas

- Castañeda, O. A. (2021). *Enseñanza de las fracciones con material concreto*. [Diplomado de profundización para grado]. Repositorio Institucional UNAD.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/44435>
- Medina, E. y Tobón, S. (2010). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*, 3a ed., 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/articulo.oa?id=457545095007>
- Barrera A. (2023). *Fortalecimiento los fraccionarios en la solución de problemas cotidianos en estudiantes de grado 5° de la institución Nuestra Señora de los Dolores de Manare de Villanueva*. [Diplomado de profundización para grado]. Repositorio Institucional UNAD
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/55675/afbarrerag.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Crespo G. M. (2022). *La enseñanza de las fracciones aplicando la metodología Singapur*. Universidad de Valladolid, Facultad de educación de Palencia.
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/57833/TFG-L3446.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Parra D. (2020). *Método gráfico para la enseñanza de las fracciones mediado con GeoGebra y la teoría de los registros de Representación*. Universidad de Caldas, Facultad de ciencias exactas y naturales.
https://repository.ucaldas.edu.co/bitstream/handle/ucaldas/16704/DianaMarcela_ParraCortes_2021PDF.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Niño-Vega, J.-A., López-Sandoval, D.-P., Mora-Mariño, E.-F., Torres-Cuy, M.-A., & Fernández-Morales, F.-H. (2020). *Método Singapur aplicado a la enseñanza de operaciones básicas con números fraccionarios en estudiantes de grado octavo*. *Pensamiento y Acción*, 29, 21-39.
https://revistas.uptc.edu.co/index.php/pensamiento_accion/article/view/11270/9460
- Ramírez, C. P. (2020). *Implementación de una estrategia didáctica con el método Concreto Pictórico Abstracto (CPA) para el mejoramiento del aprendizaje de la matemática en el grado tercero de la I.E. Ovidio Decroly del municipio del Castillo-Meta, Colombia*. [Proyecto aplicado]. Repositorio Institucional UNAD.
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/34640/cpramirez.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Moreno, S. (2020). *El Diario de Campo como instrumento de reflexión e investigación*. [Objeto_virtual_de_Informacion_OVI]. Repositorio Institucional UNAD.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/34866>
- Pérez Abril, M. (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>
- Lozada Lozada, G., Alvarez Botello, J., & Chaparro Salinas, E. M. (2023). *La importancia de la enseñanza de números fraccionarios en educación primaria*. *Revista De Investigación Latinoamericana En Competitividad Organizacional*, 5(18), 53–59.
<https://doi.org/10.51896/rilco.v5i17.129>

Apéndices

Apéndice A

Carpeta de evidencias de la practica

<https://unadvirtualedu->

[my.sharepoint.com/:f:/g/personal/jtrochezo_unadvirtual_edu_co/EuyQit5fSOxHrtofr-ue4fAB-tyXjCnKbWipSTHOZhlDOw?e=8dKRS7](https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/jtrochezo_unadvirtual_edu_co/EuyQit5fSOxHrtofr-ue4fAB-tyXjCnKbWipSTHOZhlDOw?e=8dKRS7)