

El juego como estrategia didáctica para potencializar las habilidades lógico matemáticas

Diego Alejandro Carrillo González

Trabajo para optar al título de Licenciado en Matemáticas

Directora:

Magister Gayle Viviana Varón Aguirre

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación - ECEDU

Licenciatura en Matemáticas

2023

Resumen

La presente estrategia didáctica se realiza con el propósito de utilizar el juego como estrategia didáctica para potencializar las habilidades lógico matemáticas desde la geometría en el grado segundo de la escuela urbana Andrés Bello de la Institución Educativa Gustavo Uribe Ramírez del municipio de Granada Cundinamarca.

Por consiguiente se diseñó e implemento una secuencia didáctica de aprendizaje que tuviera en cuenta los intereses y necesidades de los estudiantes, se partiera de los conocimientos previos y se relacionaran con los nuevos para lograr un conocimiento significativo, se manipularon objetos de aprendizaje del entorno como pitillos, palillos, plastilina, cajas, pelotas, recipientes con ciertos atributos requeridos para asociarlos a saberes propios de la geometría y se organizaron a los participantes de manera individual para favorecer el aprendizaje autónomo y de manera grupal para fortalecer las relaciones interpersonales y el trabajo en equipo.

Cabe agregar que se utilizaron juegos como domino, bingo, tangram, juegos de agilidad, descripción, reconocimiento y de construcción para despertar el interés y la motivación de los estudiantes hacia las matemáticas con el fin de aprender de manera agradable y divertida; Por lo tanto fue una estrategia didáctica que genero un impacto positivo en los estudiantes y que es necesario seguirlo replicando en los contextos escolares para mejorar los ambientes de aprendizaje y cambiar las clases tradicionales o magistrales.

Finalmente, es importante destacar la contribución que se realizó en potencializar el pensamiento lógico matemática para el desenvolvimiento en la cotidianidad y en relación con las situaciones de aprendizaje que se presentaron en el contextos escolar que fueron beneficiosas para la formación integral de los estudiantes porque aportaron a la adquisición de habilidades y destrezas tan necesarias en el actual mundo globalizado.

Palabras claves: juego, lógico matemático, secuencia didáctica, aprendizaje, contexto.

Abstract

The present didactic strategy is carried out with the purpose of using the game as a didactic strategy to potentiate the logical-mathematical skills from geometry in the second grade of the Andrés Bello urban school of the Gustavo Uribe Ramirez Educational Institution of the municipality of Granada Cundinamarca.

Therefore, a didactic learning sequence was designed and implemented to take into account the interests and needs of the students, starting from previous knowledge and relating it to new knowledge to achieve significant knowledge. Learning objects from the environment were manipulated, such as straws, sticks, plasticine, boxes, balls, containers with certain attributes required to associate them with geometry knowledge, and the participants were organized individually to favor autonomous learning and as a group to strengthen interpersonal relationships and teamwork.

It should be added that games such as dominoes, bingo, tangram, agility, description, recognition and construction games were used to awaken the interest and motivation of students towards mathematics in order to learn in a pleasant and fun way; therefore it was a didactic strategy that generated a positive impact on students and that it is necessary to continue replicating it in school contexts to improve learning environments and change traditional or master classes.

Finally, it is important to highlight the contribution that was made in potentiating mathematical logical thinking for the development in daily life and in relation to the learning situations that were presented in the school context that were beneficial for the integral formation of the students because they contributed to the acquisition of skills and abilities so necessary in today's globalized world.

Keywords: game, mathematical logic, didactic sequence, learning, context.

Tabla de contenido

Introducción	5
Diagnóstico de la propuesta pedagógica	7
Pregunta de investigación	9
Diálogo entre la teoría y la propuesta pedagógica	10
Marco de referencia planeación didáctica	13
Planeación didáctica	17
Enfoque didáctico	23
Implementación	27
Reflexión y análisis de la práctica pedagógica	33
Conclusiones	41
Referencias	43
Apéndice	45

Introducción

La investigación pedagógica es muy importante dentro del quehacer docente para buscar alternativas de solución a las situaciones cotidianas que se presentan en el entorno escolar con el fin de aportar al mejoramiento continuo y como alternativa de cambio que permitan analizar las falencias, aciertos y proponer acciones asertivas que permitan respetar los intereses y necesidades de los estudiantes; por lo tanto el docente con el transcurrir del tiempo se va enfrentando a diversas situaciones problemáticas que le permiten poner a prueba las habilidades, la creatividad y la innovación para darle posibles soluciones que ayuden a tener un mejor desempeño.

Por lo tanto la pregunta investigativa ¿De qué manera potencializar las habilidades lógicas matemáticas a través del juego con los niños y niñas del grado segundo de la escuela urbana Andrés Bello del municipio de Granada Cundinamarca? Contiene elementos característicos mencionados que la hacen construida a partir de la reflexión del quehacer docente de una realidad escolar donde se pretende un cambio de actitud, motivación y metodología que conlleve a una transformación que mejore la disposición hacia el conocimiento por parte de los estudiantes y permita tener una concepción nueva sobre el aprendizaje.

Por consiguiente el aprender jugando con elementos tangibles ayudara a tener una mayor significancia al momento el conocimiento por el interés que representan para los educandos, pero sobre todo sin saberlo se estarán adquiriendo habilidades y destrezas que les permitirá seguir avanzando en su proceso formativo. Además la propuesta está inmersa dentro de la cotidianidad del docente en el aula de clase caracterizada por partir de un diagnóstico para comprender una realidad, de su organización sistemática y de buscar un impacto positivo en la práctica docente que contribuya a mejorar una situación problema.

Cabe mencionar que se partió de un diagnóstico de un grupo poblacional de un contexto escolar donde se analizó las relaciones, comportamientos, intereses y necesidades que se viven en

el aula de clases que permiten dar un insumo necesario para que el docente reflexione y se cuestione sobre la problemática más relevante que merece ser tratada para darle una alternativa de solución diferente donde se involucren estrategias de innovación que despierten el interés de los educandos y que se salga de lo rutinario.

Es por esto que la investigación educativa es una herramienta que permite construir nuevos conocimientos y un aprendizaje significativo por parte de los educandos y que tiene en cuenta sobre todo los intereses y necesidades de los estudiantes con el fin de proponer acciones pertinentes y asertivas que beneficien positivamente a la comunidad educativa; es por esto que el docente tiene que poseer habilidades investigativas, acciones dinámicas e idoneidad para que junto con estudiantes se coordinen estrategias para mejorar las prácticas educativas en el aula que ayuden a ampliar y mejorar los aprendizajes, actitudes y métodos de enseñanza.

Además es necesario incluir nuevos elementos al quehacer diario del docente para buscar buenos resultados en el grupo de estudiantes que conduzcan a la adquisición del conocimiento de manera significativa y que evidencien las habilidades del docente en utilizar herramientas o estrategias metodológicas pertinentes para que respondan a los intereses y necesidades de los educandos. Finalmente el cambio en la educación se debe estar dentro del aula de clases como un ambiente idóneo que busque potenciar las destrezas de los estudiantes con la incursión de elementos innovadores.

Diagnóstico de la propuesta pedagógica

La población objeto de estudio es el grado segundo de la jornada tarde de la escuela urbana Andrés Bello del municipio de Granada Cundinamarca. Esta escuela es de carácter oficial ofreciendo un servicio educativo desde preescolar hasta quinto y se encuentra localizada en el casco urbano de dicho municipio donde funciona la jornada de la mañana con 4 docentes en los grados de tercero, cuarto y quinto, y la jornada de la tarde con 5 docentes con los grados preescolar, primero y segundo, atendiendo una población de 225 estudiantes.

Además el interés principal de la institución es la formación integral de personas con principios y valores que contribuyan a la construcción de un nuevo país. El grupo de estudiantes del grado segundo de la jornada de la tarde está caracterizado por contar con una población de 29 estudiantes conformada por 12 hombres y 17 mujeres con edades que oscilan entre los 6 a 9 años, donde se observa algunos alumnos en extraedad y se presentan casos con dificultades de aprendizaje.

También son una población de familias de estrato uno y dos, que se desempeñan laborando principalmente en actividades agropecuarias y en una menor proporción en actividades comerciales y estas familias residen en la parte urbana del municipio o en sus veredas aledañas. El aula de clase tiene un área reducida de aproximadamente 49 metros cuadrados, tiene dos tablero acrílicos, un proyector de pared en regular estado y 29 sillas unipersonales formados en 6 hileras, carece de otras herramientas tecnológicas pero tiene una planta física en buenas condiciones para desarrollar las actividades académicas.

Cabe agregar que las familias de los estudiantes tiene un nivel educativo de primaria y básica pero muy pocos a nivel profesional por lo que los padres de familia se esfuerzan por darle una mejor educación a sus hijos para llevarlos al campo profesional. Aunque las familias con mucha frecuencia se caracterizan por madres cabeza de hogar o los dos cónyuges trabajan

dejando al cuidado de otras personas a sus hijos lo que ocasiona que a los estudiantes le falta apoyo y acompañamiento familiar.

Por último se observa en el grupo de estudiante algunos problemas como falta habilidad de parte de los estudiantes para analizar y resolver situaciones problemáticas utilizando los diferentes temas abordados, algunos de los estudiantes muestran poco interés por desarrollar actividades matemáticas en equipo, falta de persistencia para buscar soluciones a un problema propuesto y escasa interpretación de problemas asociados a la falta de comprensión lectora; sin embargo los estudiantes son activos, participativos y tienen una disposición por aprender pero sobre todo se apasionan por el juego y les llama bastante la atención los medios tecnológicos.

Pregunta de investigación

La escuela urbana Andrés Bello se caracteriza por atender especialmente estudiantes de la parte urbana y en menor proporción de la zona rural en el municipio de Granada Cundinamarca pero sobre todo un buen porcentaje de población es vulnerable y de escasos recursos con familias con bajo nivel educativo. Además en la sede educativa los docentes carecen de material didáctico, herramientas y espacios que enriquezcan el quehacer educativo, generando en los educandos poca adquisición del conocimiento y desinterés por aprender.

Cabe agregar que los educandos por su condición socioeconómica carecen de elementos tecnológicos, bibliográfico y material de estudio que permita ampliar el nivel de conocimiento y potenciar sus habilidades. También es necesario mencionar que la pandemia del covid 19 dejó de manifiesto dificultades en los recursos tecnológicos y conectividad requerida para que los estudiantes accedieran a sesiones de clase virtual para recibir acompañamiento y orientación de su proceso de formación con el propósito de fortalecer las competencias requeridas desde casa.

Por lo tanto al retornar a la presencialidad en la institución educativa se observa la agudización de problemas en los estudiantes desde la parte actitudinal, comportamental y procedimental que inciden notoriamente en el desempeño escolar e impidiendo alcanzar los niveles esperados. Los educandos del grado segundo mediante las observaciones realizadas presentan falencias en el pensamiento lógico matemático, pero aún más los estudiantes no tienen conocimiento de los hábitos de estudio que les permita ser responsables de su proceso académico pero sobre todo al tedio que produce el aprendizaje de las matemáticas.

Por todo lo anterior es necesario implementar una propuesta de mejoramiento con estrategias lúdicas pedagógicas que despierten en los estudiantes el interés por aprender y potencien las habilidades y destrezas, pero sobre todo poner en contexto lo aprendido para propiciar un aprendizaje significativo.

Diálogo entre la teoría y la propuesta pedagógica

Actualmente en la educación se exigen cambios que vayan a la par del avance de la tecnología, la sociedad y las tendencias globales que permitan mejorar los aprendizajes y los medios de enseñanza, pero para lograrlo es necesario incluir elementos, herramientas o recursos que ayuden a facilitar la labor docente y aún más la reflexión del quehacer docente que permite un análisis profundo de los avances, logros y acciones por redefinir o replantear.

Por lo anterior es importante la investigación dentro de la educación como un escenario apropiado para la construcción del conocimiento y el continuo mejoramiento de las prácticas educativas que es el ejercicio cotidiano de los docentes y que se da en interacción con los educandos acompañado por un elemento relevante que es menester incluir como es la investigación desde la práctica como indica Pérez Abril, M. (2003) es realizada por los docentes que toman como objeto de estudio su propia realidad con el fin cambiarla según los intereses y necesidades que se presentan teniendo en cuenta las variables que se puedan presentar en el entorno.

Por lo tanto este tipo de investigación es de gran relevancia para los ambientes de aprendizaje y contextos escolares donde se presentan situaciones dentro del aula de clase que se deben enfrentar adecuadamente para responder asertivamente sin descuidar elementos relacionados que influyen directamente. Por consiguiente en la propuesta de investigación está íntimamente relacionada porque toma en cuenta los intereses y necesidades evidenciados en el grado segundo de la escuela Andrés Bello del municipio de Granada Cundinamarca para despertar el interés y mejorar sus las habilidades matemáticas.

Pero sobre todo el investigador está inmerso dentro de las relaciones que confluyen en el entorno mencionado y que está comprometido con aportar significativamente con elementos innovadores como la inclusión del juego en las matemáticas. Además Pérez (2003) afirma sobre

otro aspecto importante que tiene que ver con el carácter político de la práctica: “este tipo de investigación asume una perspectiva histórica e interpretativa, lo que implica tomar posición sobre aspectos como los dispositivos de distribución del poder y la circulación de los significados”(p.73).

Es decir la responsabilidad frente al poder en la toma de decisiones que afectan directamente a los demás para buscar un bien común o cambiar una realidad existente y es por esto que en la propuesta planteada dentro del aula de clase se reflexionó y analizo cuidadosamente lo que se buscaba obtener para responder asertivamente a la consecución de los objetivos planteados y generar un impacto positivo en las practicas pedagógicas que contribuyan a que los educandos mejoren las destrezas y habilidades en matemáticas mediante la inclusión de nuevos escenarios innovadores y lúdicos desde el quehacer docente.

Cabe agregar que el docente desde su rol se convierte en un sujeto mediador, facilitador y orientador del proceso que permitirá que el educando pueda tener una relación directa y una participación activa dentro del desarrollo de la actividad enseñanza-aprendizaje. También es relevante mencionar que la practica en este contexto viene ligada por la teoría y se encuentran relacionadas y funcionan conjuntamente donde una conlleva a la otra para darle viabilidad, pero sobre todo es el soporte del proceso investigativo que se pretende realizar.

Además es indispensable contar con instrumentos de diagnóstico, valoración y observación que ayuden a analizar las condiciones, relaciones y respuestas del grupo de estudiantes ante el desarrollo del quehacer docente con el fin de fundamentar y argumentar las necesidades de transformación o cambio que exige la educación como lo es en el desarrollo de la presente propuesta pedagógica, pero así mismo de evaluar los comportamientos, actitudes, procedimientos, estrategias, instrumentos y recursos pertinentes que aporten a la construcción de un nuevo paradigma educativo que facilite la labor docente.

También cabe señalar que el método seleccionado por el investigador permitirá conducir la práctica investigativa a la obtención de los resultados esperados y a la satisfacción de las necesidades e intereses propuestos, sin embargo una característica primordial para evidenciar el desarrollo de la investigación es la sistematización del proceso que ayudara a visibilizar el impacto que genera en el grupo poblacional seleccionado para reflexionar en los aciertos, dificultades y alcances.

Sin embargo las particularidades del grupo poblacional es un elemento a tener en cuenta para que las acciones conduzcan a privilegiar los intereses y necesidades de los estudiantes con el fin de lograr responder a los requerimientos del contexto educativo, pero para alcanzarlo se propone desde la propuesta investigativa que los estudiantes sean responsables en la construcción de su propio conocimiento, tengan la libertad suficiente de autoevaluar sus aprendizajes y de los demás compañeros.

Finalmente cabe mencionar lo importante que es la organización de los avances de la propuesta investigativa mediante un recurso que permite la reflexión continua como son los diarios de campo que favorecen la toma de decisiones, reformular, analizar y la construcción de saberes significativos a partir de sus percepciones e interacciones con su contexto con el fin de mejorar el quehacer pedagógico dentro del aula de clase desde el referente teórico o paradigma pedagógico que orienta las acciones de la práctica educativa.

Marco de referencia planeación didáctica

La responsabilidad de la educación de la población colombiana recae principalmente en los educadores quienes tienen una ardua labor en la formación de ciudadanos integrales que se desenvuelvan en el actual mundo globalizado con idoneidad, ética y compromiso; pero para lograrlo se requiere desde temprana edad escolar fortalecer actitudes y aptitudes propios de cada individuo para integrarse a la sociedad donde se desenvuelve.

Además Medina, E. y Tobón, S. (2010) afirma que “que alguien es competente cuando puede integrarse en una tarea con los demás; es decir, aprender a ser competente es formarse en la concepción personal, cultural y socio-laboral; por tanto, la formación basada en competencias no puede referirse a la competitividad de quien sólo se forma competentemente para tener mayor poder o dominar sobre los otros, sino formarse competentemente para hacer el bien de manera cooperativa” (p.90).

Por consiguiente una persona es considerada competente cuando se involucra fácilmente a desarrollar actividades conjuntamente con otros individuos con el fin de buscar un bien en común. Además la formación en competencias dentro de la educación está enmarcado en lograr que los individuos aprendan de manera significativa mediante la adquisición del conocimiento teórico practico, pero sobre todo en desarrollar cualidades propios del ser humano que se van acrecentando al ir avanzando en los diferentes niveles educativos y permitiendo moldear al individuo que requiere la sociedad y su proyecto de vida.

Por lo tanto la presente propuesta pedagógica busca aportar al fortalecimiento de las habilidades y destrezas en el área de matemáticas y en especial en potencializar el pensamiento lógico matemático mediante la manipulación de recursos, interacción con elementos del medio y vivencia de situaciones cotidianas que contribuirá a mejorar su interés frente a las matemáticas,

avanzar en su proceso formativo y estrechar buenas relaciones interpersonales con sus compañeros de clase.

Sin embargo las competencias no pueden ser entendidas como características puestas al servicio de los intereses económicos que exijan eficacia y eficiencia, sino por el contrario menciona Medina, E. y Tobón, S (2018) se comprenden "las competencias como un modelo para mejorar la calidad de la educación y no como panacea a todos los problemas educativos" (p.92), es decir aportan innumerables elementos para desarrollar cognitiva, actitudinal y procedimentalmente el aprendizaje de los estudiantes y herramientas a los docentes para mejorar las prácticas educativas dentro del aula con elementos innovadores que contribuyen a transformar la enseñanza.

Aunque actualmente se ve reflejado en el sistema educativo como un modelo impuesto, que carece de elementos didácticos y evaluativos que orienten la acción pedagógica del docente pero sobre todo de la ausencia de la actualización docente de las nuevas teorías y prácticas pedagógicas para estar a la vanguardia de los cambios que exige la sociedad; además existe una necesidad de una formación integral del ser humano que no basta en la acumulación de conocimientos y desarrollar ciertas habilidades o destrezas sino que es necesario la parte axiológica, ética y moral para contribuir a la formación integral que necesita.

Las competencias conjugan varios elementos importantes que apuntan a la formación integral de los estudiantes que están planteados desde los pilares de la educación para que trasciendan hacia la transformación de las prácticas educativas de los docentes; por lo tanto desde el saber ser se construye el individuo desde su interior con la formación de valores, motivaciones y relaciones interpersonales que lo hacen un ser único e irrepetible y que con ayuda de las acciones planteadas desde la propuesta pedagógica permitirá despertar su interés y motivación por aprender e interiorizar sus relaciones con los demás.

También el saber conocer permite el acercamiento con el conocimiento mediante la recepción que ejercen sus sentidos para interpretar y luego responder a los estímulos del entorno, es decir la propuesta tiene como finalidad que los estudiantes perciban y comprendan mediante la manipulación e interacción de recursos la aprensión de conocimientos pertinentes en las matemáticas.

Además el saber hacer es la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en un contexto determinado, por lo anterior se pretende que los estudiantes demuestren sus habilidades y destrezas adquiridas en situaciones cotidianas y particulares que exigen el uso del pensamiento lógico matemático. Cabe mencionar que existe una distinción entre las competencias que son fundamentales trabajar desde su concepción para contribuir a mejorar aspectos particulares y que contribuyen a la formación de individuos íntegros como son las competencias básicas, genéricas y específicas.

Por todo lo anterior es imprescindible articular estas competencias en la propuesta pedagógica para explorar desde distintos ángulos las capacidades que cuenta los estudiantes para desarrollarlas y desenvolverlas en el entorno circundante; sin embargo los docentes deben permitir que sus acciones sean enriquecidas con elementos innovadores, teorías contemporáneas de educación y competencias acordes con el actual contexto educativo para generar un impacto positivo que responda a las necesidades educativas que presenta la actual sociedad colombiana.

Por lo anterior es fundamental involucrar en la propuesta una estrategia metodológica que acerque a los estudiantes hacia las matemáticas a través del juego para despertar su interés y facilitar su aprendizaje. Además Tirapegui (2008) afirma que el aprendizaje de las matemáticas por medio de los juegos permite una comprensión de manera lúdica y genera que los estudiantes disfruten de sus lecciones, es decir es una actividad que genera motivación en los estudiantes por

las emociones que produce y más cuando se involucran a la práctica pedagógica de las matemáticas para fortalecer el pensamiento lógico.

Por consiguiente la utilización de juegos en las matemáticas contribuye a aumentar la concentración, atención, el lenguaje y la utilización de habilidades en diferentes contextos, permitiendo construir su conocimiento de manera significativa. También se conviertan en personas autónomas en tomar sus propias decisiones con asertividad y sobre todo posibilita que sean competentes para que se desenvuelvan adecuadamente en este mundo globalizado con el fin de contribuir a formar sujetos críticos ante la sociedad.

Planeación didáctica

De acuerdo con los intereses y necesidades de los estudiantes, la problemática planteada y la referencia teórica presentada se diseñó una secuencia didáctica denominada jugando me divierto y voy aprendiendo matemáticas con dos actividades que se desarrollaron con sus tres momentos respectivos que partía de los conocimientos previos, donde se tuvieron en cuenta las particularidades de la población y los recursos disponibles del entorno. Por lo tanto las actividades se describen a continuación:

Actividad 1, aprendo jugando

Se pretende por medio del juego potencializar a los estudiantes el desarrollo de habilidades y destrezas lógico matemáticas y despertar su interés por aprender, pero que los estudiantes puedan reconocer las figuras planas y describir sus propiedades con ayuda de material tangible, observar e identificar similitudes y diferencias entre figuras planas y utilizar vocabulario de la geometría para identificar y describir las diferentes figuras que existen.

Momento de Inicio

Se dará comienzo de la clase realizando el saludo respectivo y recordando las normas a tener en cuenta en el desarrollo de clase, trabajaran inicialmente de manera individual y por último se les mostrara la rúbrica y objetivo a tener en cuenta en la clase. Inicialmente los estudiantes se les entrega cierta cantidad de pitillos con las siguientes longitudes: 6 pitillos de 9 centímetros, 4 pitillos de 12 centímetros y 3 pitillos de 15 centímetros para formar diferentes figuras planas.

Paso1, primero se les pide a los estudiantes que construyan una figura plana de 4 lados con los 4 pitillos de 9 centímetros. Después se les pide a los estudiantes nombrar las diferencias y las similitudes observadas entre las figuras y se aprovecha para incluir vocabulario. Paso 2, seguidamente se les comenta a los estudiantes que intercambien dos pitillos de 9 centímetros por

otros dos de 12 centímetros. Luego se les pide a los estudiantes que construyan otra figura plana de 4 lados con los pitillos. Después se les pide que comente las diferencias y los parecidos entre las figuras.

Paso 3, a los estudiantes se les menciona que deben agregar 4 pitillos de 9 centímetros. Cada estudiante utiliza 6 pitillos de 9 centímetros y 2 pitillos de 12 centímetros. Luego se les pide a los estudiantes que armen dos figuras planas. Después se hace nombrar las diferencias y las similitudes entre las figuras. Paso 4, a los estudiantes se les pide que utilicen 2 pitillos de 9 centímetros y 1 pitillo de 12 centímetros. Luego se les dice a los estudiantes que armen una figura plana con 3 pitillos y se les preguntara como se llama la figura. Después se les pregunta por las diferencias y los parecidos del triángulo con las figuras obtenidas anteriormente.

Paso 5, a los estudiantes se les entrega un nuevo pitillo de 15 centímetros. Luego se les pide a los estudiantes que formen un triángulo con los pitillos de 9 centímetros, 12 centímetros y 15 centímetros. Después se les pide a los estudiantes que observe las diferencias y los parecidos entre esta figura y las formadas antes.

Juego armando figuras planas, a los estudiantes se les entrega todos los pitillos y se realiza un juego de rapidez al armar figuras planas. Primero se les pide a los estudiantes que construyan figuras planas de 4 lados diferentes y utilizando pitillos de longitudes diferentes. Seguidamente se les pide a los estudiantes construir diferentes tipos de triángulos, observar sus propiedades, características y escribirlas.

Juego Adivina la figura plana, Se les pide a los estudiantes que se organicen en parejas y se les entrega una colección de 12 pitillos. El estudiante A debe crear 3 figuras planas con la ayuda de los pitillos y debe enumerarlas así: 1,2 y 3. Debe escoger después una figura y escribir su número en un trozo de papel. Después al estudiante B le hace preguntas al estudiante A

utilizando el vocabulario y los conocimientos aprendidos con el ánimo de adivinar la figura seleccionada por él. Una vez adivinada la figura, se invierten los roles.

Momento de Desarrollo

A los estudiantes se les presentara un video con ayuda del Video Bean sobre las figuras planas en donde se mostrara las características que presentan y los objetos donde se presentan, para luego preguntar a los estudiantes que características en común tienen cada figura y realizar una cartelera como memoria colectiva.

A los estudiantes se les hará las siguientes preguntas y se escribirá en la cartelera las conclusiones generales: ¿Qué figuras geométricas identificaste? ¿Reconocen las figuras que acabaron de observar en el video? ¿Qué elementos del aula de clase contienen esas formas? ¿Qué figuras planas podemos representar con lados de la misma longitud? ¿Qué figuras planas podemos representar con esquinas rectas? ¿Qué te parece importante recordar?

Después se organizaran a los estudiantes en grupos de tres estudiantes para jugar con un domino para repasar las propiedades de las figuras geométricas, en este dominó de figuras planas hay 21 fichas, y la operativa del juego es idéntica a la del juego del dominó numérico. Tan solo hay que tener en cuenta que las figuras planas pueden estar representadas tanto de forma gráfica como lados de la figura y nombre. Por lo tanto se reparten las fichas a cada jugador, se juega por turnos y el primero que se quede sin fichas, gana.

Momento de Cierre

Finalmente se organizaran a los estudiantes de manera individual y se les entregara un tangram para que lo observen y reconozcan en las siete fichas algunas figuras planas como triángulos y cuadriláteros y además formen figuras equivalentes como el rombo, el triángulo mediano y el cuadrado son equivalentes. Juntando los dos triángulos pequeños podemos armar el cuadrado, el rombo y el triángulo mediano. Por último se pedirá que los estudiantes construyan

con las fichas algunas figuras planas para que mencionen sus propiedades, diferencias y similitudes.

Actividad 2, el juego me enseña

El propósito es mejorar las habilidades, destrezas y conocimientos propios de la geometría con actividades que mantengan el interés y la motivación por aprender y optimizar los recursos del entorno para atender las necesidades educativas que requieren los educandos, pero además que los estudiantes puedan comparar objetos del entorno o algunas de sus partes con los sólidos, identificar, comparar y diferenciar cuerpos geométricos, adquirir vocabulario propio de la geometría y reproducir figuras y cuerpos geométricos con material manipulable.

Momento de Inicio

Se dará comienzo de la clase realizando el saludo respectivo y recordando las normas a tener en cuenta en el desarrollo de clase, se trabajaran inicialmente de manera individual y por último se les mostrara la rúbrica y objetivo a tener en cuenta en la clase. Inicialmente a los estudiantes se les pide con anterioridad que traigan de la casa objetos que tengan forma de esfera, de cono, de cilindro, de cubo, de prisma y de pirámide, etc.

Paso 1, los estudiantes mencionan los diferentes objetos que trajeron de la casa y se les pregunta: ¿Pueden identificar otros objetos presentes en la casa o escuela, que se parezcan a estos sólidos? Después se les pregunta a los estudiantes cómo podrían clasificar los diferentes objetos que tienen y se les sugiere a los estudiantes otras maneras de clasificar los objetos. Paso 2, enseguida se escoge un primer objeto: la lata y se les dice a los niños y niñas que este objeto tiene la misma forma que un sólido llamado cilindro y se describe el objeto Luego se coloca la lata sobre la mesa, a un lado y se identifica el sólido con el nombre que dice cilindro.

Paso 3, luego se escoge un segundo objeto: la caja y se les dice a los niños y niñas que este objeto tiene la misma forma de un sólido geométrico llamado prisma y se describe el objeto

y enseguida se coloca la caja de cereales sobre la mesa, al lado de la lata, y se identifica el sólido con el nombre que dice prisma. Después se pregunta a los niños y niñas si pueden identificar los otros objetos asociándolos a otros nombres que representan sólidos y se coloca el nombre correspondiente delante de los diferentes objetos para poder identificar los sólidos adecuadamente.

Juego adivina el objeto en la bolsa, se pide a los niños y niñas se organicen por parejas y se colocan los objetos con los nombres en una bolsa oscura para que uno de los niños tome un sólido en sus manos sin sacarlo de la bolsa y que lo describa, usando el vocabulario matemático aprendido. Luego de hacer la descripción, debe el segundo niño o niña decir el nombre del sólido. Si adivina en el primer intento, gana 5 puntos. Si adivina en el su segundo intento, gana 2 puntos. Después del tercer intento, ya no consigue puntos. Cuando el segundo niño o niña adivine de qué cuerpo geométrico se trata, se deben cambiar los roles de los participantes.

Momento de Desarrollo

A los niños o niñas se les presentara un video con ayuda del Video Bean sobre los cuerpos geométricos en donde se mostrara las características que presentan y los objetos donde se presentan, para luego preguntar a los estudiantes que características en común tienen cada figura y realizar una cartelera como memoria colectiva.

A los estudiantes se les hará las siguientes preguntas y se escribirá en la cartelera las conclusiones generales: ¿Qué cuerpos geométricos identificaste? ¿Reconocen los cuerpos geométricos que acabaron de observar en el video? ¿Qué elementos del aula de clase contienen esas formas? ¿Cómo se hace para reconocer un sólido? ¿Pueden formar un cilindro a partir de dos cilindros que son iguales? ¿Pueden formar un prisma a partir de dos cubos que son exactamente iguales? ¿Cuántos cubos iguales se necesitan para formar un cubo un poco más grande? ¿Qué te parece importante recordar y aprender?

Después se organizaran en grupos de 5 estudiantes para jugar con una lotería para repasar las propiedades de los cuerpos geométricos, donde los estudiantes se les entregara una bolsa y un pequeño cartón de bingo donde estarán algunas imágenes de cuerpos geométricos con su respectivo nombre, luego se sacaran dentro de una bolsa una tarjeta que tiene un cuerpo geométrico con su nombre. Los alumnos van señalando en sus tarjetas de bingo. Gana el primero que rellena su cartón.

Momento de Cierre

Finalmente se organiza a los estudiantes para que trabajen individualmente y se les entrega plastilina y palillos. Esta actividad consiste en construir cuerpos geométricos con bolas hechas de plastilina y palillos de madera. Luego se explica a los niños y niñas que cada bola representa un vértice y que nos servirán para unir los palillos. Cada palillo representara los lados de una figura geométrica. Además se entregan unas tarjetitas, donde se encuentran un recuadro con el número de vértices y lados que necesitamos para hacer cada figura geométrica. Primero se inician con las figuras en dos dimensiones como cuadrado, rectángulo, triángulo.

Después los estudiantes pueden pasar a construir cuerpos de tridimensionales como: prismas y pirámides teniendo en cuenta que estas estructuras están conformados por figuras planas para socializar ante sus compañeros las características y propiedades. Por último se propone que los estudiantes jueguen a inventar construir sus propias estructuras tratando de unir varios de los cuerpos geométricos o formando nuevos diseños.

Enfoque didáctico

La planeación didáctica es un instrumento indispensable para poner en práctica la formación de competencias en los educandos, por lo tanto se diseñó una secuencia didáctica que tuviera en cuenta las características del desarrollo de la población objeto de estudio que son los estudiantes del grado segundo de la escuela urbana Andrés Bello que se encuentran según las etapas de desarrollo de Piaget en el estadio de las operaciones concretas que va de los siete a once años donde el niño se hace más lógico y se encuentra en la edad madura, cuando Piaget (1998) afirma “se entra en la edad de la razón ya que el niño ordena lógicamente el pensamiento” (p.90).

Esto le permite mayor comprensión de su entorno y son capaces de clasificar, ordenar y agrupar rápidamente objetos según sus características; por lo tanto la secuencia didáctica responde a la edad cronológica y a la capacidad mental para ser llevada a cabo en su implementación y con la profundización requerida. Además la secuencia didáctica se diseñó de acuerdo con el diagnóstico que permitió conocer la realidad del entorno escolar donde se evidenciaron debilidades, falencias y necesidades de aprendizaje que deberían ser atendidas mediante estrategias innovadoras que despertaran el interés como el juego.

Además el juego permite en los estudiantes aprender mientras están jugando y generar un impacto positivo; es decir como Aristizábal et al. (2016) afirma:

El juego como estrategia didáctica y como actividad lúdica en el desarrollo integral del niño es pertinente en el aprendizaje de las matemáticas, pues puede actuar como mediador entre un problema concreto y la matemática abstracta dependiendo de la intencionalidad y el tipo de actividad (p.2).

Por lo tanto el juego permite que los estudiantes poner en práctica los conocimientos adquiridos como también afianzar habilidades como razonar, proponer y comunicarse utilizando vocabulario

matemático. Además en la planeación didáctica se tuvo en cuenta que el aprendizaje respondiera a los diferentes estilos predominantes de aprendizaje como el oral mediante la comunicación permanente con los compañeros y docente.

También el visual mediante la observación de imágenes y videos asociados, el táctil mediante la manipulación de los objetos y elementos de aprendizaje, el social por medio del trabajo colaborativo con sus compañeros de clase, el individual cuando se pretende propiciar la autonomía y la lógico matemático presentándoles situaciones para practicar la resolución de situaciones con el uso del raciocinio.

Por consiguiente, se respetan los ritmos de aprendizaje de los estudiantes teniendo en cuenta su edad, motivación, madurez mental y estado anímico; por lo tanto el tiempo durante la aplicación de la secuencia didáctica durante cada momento será prudencial, flexible y se evitara la presión sobre el tiempo para lograr un adecuado aprendizaje y la utilización de una comunicación asertiva para valorar lo esfuerzos y logros que alcanzan los estudiantes, pero sobre todo el aprendizaje colaborativo donde todos aprenden de todos.

Cabe agregar que en la planeación didáctica es muy relevante tener presente los intereses, lo que les gusta a los estudiantes y los apasiona, por lo tanto se involucraron actividades lúdicas como bingo, loterías y construcciones relacionadas con las matemáticas para mejorar la disposición hacia las matemáticas, dinamizar su enseñanza y facilitar la apropiación de aprendizajes.

Pero sobre todo tener en cuenta las necesidades de los estudiantes que surgieron como falta habilidad de parte de los estudiantes para analizar y resolver situaciones problemáticas utilizando los diferentes temas abordados, mostrar poco interés por desarrollar actividades matemáticas en equipo, falta de persistencia para buscar soluciones a un problema propuesto,

escasa interpretación de problemas asociados al pensamiento geométrico y ambientes de clase tradicionales.

Por consiguiente la planeación didáctica permite que los educandos sean agentes activos responsables de su propio conocimiento logrando ampliar sus presaberes con nuevos recursos y actividades contextualizadas que responden asertivamente a potencializar las habilidades matemáticas en procesos geométricos acordes con su nivel curricular y evaluar de modo integral los procesos alcanzados y retroalimentarlos según los aprendizajes esperados.

Es importante mencionar que aporta a la adquisición de competencias la secuencia didáctica, al lograr ir más allá en el aprendizaje de las matemáticas, permitiendo el desarrollo del pensamiento aplicables a diferentes ámbitos del contexto; por consiguiente en los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación Nacional (1998) se menciona que " El aprendizaje de las matemáticas debe posibilitar al alumnado la aplicación de sus conocimientos fuera del ámbito escolar, donde debe tomar decisiones, enfrentarse y adaptarse a situaciones nuevas, exponer sus ideas y ser receptivo a los demás" (p.18).

Es decir trasladar los aprendizajes y habilidades adquiridas en el contexto escolar a otros espacios o con otros recursos como los juegos planteados en la secuencia didáctica donde se pondrán a prueba las destrezas y saberes asimilados; por consiguiente ayuda a promover el saber hacer cuando se desarrollan procedimientos, conocimientos y aprendizajes; además permite reafirmar conductas, reglas y las relaciones interpersonales con sus compañeros relacionadas con el saber ser y finalmente está ligado al saber aprender a las nuevas experiencias y herramientas innovadoras que pueden ser utilizadas para su aprendizaje.

También es importante mencionar que los saberes previos se deben tener en cuenta porque los estudiantes han asimilado conocimientos importantes en la interacción con su entorno circundante y con las personas que lo rodean, por tal razón es necesario familiarizar dichos

conocimientos y construir nuevos saberes que serán realmente, como lo menciona David Paul Ausbel (2003) en donde el aprendizaje se puede relacionar con los conocimientos existentes con los nuevos aprendizajes para que sean un punto de inicio del aprendizaje para que los estudiantes puedan aplicarlos según los fines requeridas en educación y construir sus propios saberes.

Las secuencias didácticas constituyen una herramienta relevante porque permite una mejor planificación de los aprendizajes esperados con un orden, secuencialidad y progresividad, teniendo en cuenta los intereses y necesidades de los educandos que son indispensables para mejorar sus condiciones y generar un impacto positivo en su contexto, es decir hacen parte del quehacer docente porque contribuye a la construcción de los aprendizajes desde los conocimientos previos para entrelazarlos y producir un conocimiento significativo que respeta los ritmos de aprendizaje e involucra nuevas formas de aprender con elementos del entorno.

Por tal razón como futuro profesional en educación las secuencias didácticas constituirán una parte fundamental en mi quehacer docente en los contextos escolares donde me desenvuelva para aplicar las destrezas y habilidades propias de mi formación que me permitirán actuar con idoneidad, ética y compromiso de acuerdo con los referentes curriculares propios del área de matemáticas.

Finalmente, se logró comprender que es necesario destacar que la planeación didáctica es indispensable para desempeñarnos adecuadamente como pedagogos, pero aún más la reflexión que se haga dentro del aula de lo que queremos lograr y de preguntarnos si en verdad responde a las exigencias que demanda la sociedad actual, pero sobre todo de tener presente los referentes curriculares para encaminar las acciones pedagógicas que se deben implementar para que sean pertinentes y respondan a los contextos escolares. Además es necesario propiciar espacios y ambientes de aprendizaje acordes con las necesidades e intereses de los educandos para que la motivación facilite el aprendizaje y los docentes se conviertan en actores mediadores.

Implementación

La secuencia didáctica Jugando me divierto y voy aprendiendo matemáticas se desarrolló con un grupo de niños y niñas del grado segundo jornada tarde de la escuela Urbana Andrés Bello que contaban con una población de 29 estudiantes conformada por 12 niños y 17 niñas con edades que oscilan entre los 6 a 9 años que tenía como propósito potencializar las habilidades lógico matemáticas a través del juego. Esta secuencia se implementó en dos actividades con tres sesiones cada una.

Actividad 1, sesión 1, aprendo jugando

En la actividad 1, de la sesión 1, se implementó el momento de inicio que buscaba que los estudiantes reconocieran las figuras planas para poder describir sus propiedades con ayuda de material tangible porque se evidenciaba cuando realizaban descripciones orales de la forma de objetos que no los asociaban correctamente; por lo tanto se utilizaron pitillos con las siguientes dimensiones y colores, 6 pitillos de 9 centímetros de color verde, 4 pitillos de 12 centímetros de color rojo y 3 pitillos de 15 centímetros de color azul para que por sí mismos construyeran las figuras mencionadas y comentaran sus características.

Además se organizaron para que inicialmente trabajaran de manera individual permitiendo observar más detenidamente los avances, dificultades y apoyos que necesitaban los estudiantes del docente para avanzar en su proceso, donde se respetó los ritmos de aprendizaje de los estudiantes y se utilizó el tiempo de manera flexible permitiendo que los estudiantes concluyeran la formación de las figuras mencionadas y que recibieran de parte del docente un seguimiento de su proceso con una retroalimentación constante que otorgara una evaluación formativa que ayudara al estudiante a superar sus dificultades.

También cabe mencionar que apporto a conseguir un aprendizaje esperado como lo fue mediante la manipulación de los pitillos pudieron formar figuras planas y describir con facilidad

sus propiedades como se encuentra descrito en los estándares de competencias que menciona que realiza construcciones con figuras geométricas bidimensionales. Además en la realización de los 5 pasos y los dos juegos partiendo de lo sencillo a lo más complejo para poner a prueba los aprendizajes alcanzados con recursos del medio como pitillos que fueron utilizados como objetos de aprendizaje que aportaron significativamente a la construcción de conocimientos.

Actividad 1, sesión 2, aprendo jugando

En la actividad 1, de la sesión 2, se implementó el momento de desarrollo de la actividad donde era necesario afianzar los conocimientos de las figuras planas en los estudiantes para que pudieran identificar diferencias y similitudes entre las figuras planas; por lo tanto se utilizó el proyector para que los estudiantes observaran el video propuesto de las figuras planas para tener una comprensión más amplia del objeto de aprendizaje y además la realización de una cartelera para recopilar la información importante de las figuras y la práctica de los aprendizajes adquiridos mediante un domino de las figuras de manera gráfica, con número de lados y nombre.

Los estudiantes se organizaron de manera individual para que prestaran atención al video y contestaran las preguntas propuestas, y contribuyeran a construir la cartelera con los conceptos a recordar y por último la conformación de grupos de tres estudiantes para jugar con el domino de las figuras planas; en estos tres pasos los estudiantes se dio amplio tiempo para que los estudiantes lo desarrollaran a cabalidad en apoyo constante del docente y utilizando diferentes estilos de aprendizaje como el audiovisual, verbal y lógico para permitir que cada uno aprendiera según sus condiciones cognitivas.

Después de observar el video se realizaron varias preguntas para indagar sobre los conocimientos adquiridos a los estudiantes, en la cartelera se sintetizó con aportes de los estudiantes los conocimientos pertinentes que se deberían plasmar para lo cual se tuvo en cuenta

la participación de todos y en el juego del domino se caminaba por el salón para revisar la actividad se realizara correctamente conforme a las instrucciones.

Además de analizar que si se cumplía con lo planeado en la secuencia didáctica de lograr en los estudiantes identificar diferencias y similitudes entre las figuras planas como se encuentra registrado en los derechos básicos de aprendizaje que menciona que describe figuras bidimensionales de acuerdo con sus propiedades y que se evidencio en el desarrollo de estas tres acciones con los recursos sugeridos en la secuencia didáctica.

Actividad 1, sesión 3, aprendo jugando

En la actividad 1, de la sesión 3, se implementó el momento de cierre que permite transferir lo aprendido con otros recursos y en situaciones diversas; por consiguiente se mantuvo el interés por seguir aprendiendo con la utilización del tangram y se trabajó de manera individual para que los estudiantes identificaran las figuras planas que las componen, colores y tamaño para hacer sus correspondientes equivalencias en tamaño y forma, pero sobre todo para afinar los sentidos y la percepción visual para describir de manera oral las similitudes y diferencias de las figuras planas en donde fue indispensable contar con un tiempo considerable para llevarla a cabo.

Cabe mencionar que se permitió la participación activa de los estudiantes y el seguimiento constante a cada estudiante para observar la independencia o por el contrario la dependencia de su proceso de aprendizaje según lo propuesto en la secuencia que responde a la consecución del aprendizaje esperado sobre la utilización de vocabulario de la geometría para identificar y describir las diferentes figuras que existen que se evidencio en el último paso cuando los estudiantes construyeron con fichas del tangram algunas figuras planas y socializaron las características o sus atributos con vocabulario propio de la geometría.

También se pudo constatar que se logró la competencia establecida en el pensamiento geométrico sobre el diseño o dibujo de figuras geométricas bidimensionales como su descripción

mencionada en los derechos básicos de aprendizaje; es decir estas actividades contribuyeron a alcanzar el aprendizaje esperado con un recurso didáctico pertinente como el tangram que potencia las habilidades lógico matemáticas en los estudiantes al utilizarlo en situaciones reales.

Actividad 2, sesión 1, el juego me enseña

En la actividad 2, de la sesión 1, se implementó el momento de inicio que ayudo para que los estudiantes a través de la observación y manipulación de objetos de su entorno pudieran compararlos con los sólidos o cuerpos geométricos, puesto que los estudiantes manifestaban confusión con las figuras planas y era una necesidad apremiante que requería la intervención del docente para solucionar los vacíos que se presentaban en los estudiantes.

Por lo tanto a los estudiantes se les solicito que llevaran a la escuela de la casa objetos que tuvieran forma de esfera, cubo, cilindro, prisma o pirámide para identificar sus particularidades. Además los estudiantes se organizaron de manera individual para que pudieran manipular con sus sentidos los objetos traídos de la casa y comprender las similitudes que presentan con los sólidos geométricos con el fin de clasificarlos de acuerdo a sus atributos, contribuyendo a que cada estudiante consolidaran unos presaberes importantes en su aprendizaje.

En esta primera parte se respetó el ritmo de aprendizaje de los estudiantes y se logró facilitar tiempo suficiente para que desarrollaran cada paso a cabalidad con la orientación del docente donde los estudiantes que presentaban dificultades se le brindo las adecuaciones pertinentes para que cumplieran su aprendizaje esperado que era de comparar objetos del entorno o algunas de sus partes con los sólidos estudiados y que se evidencio en la manipulación de objetos de la casa y en el juego de parejas donde por medio del sentido del tacto percibían algún objeto para que los describieran con el fin de que su compañero lo adivinara.

Por consiguiente se evidencio que los estudiantes estaban apuntando a la competencia requerida que era diferenciar atributos en objetos tridimensionales con la utilización de objetos

del entorno que tenían características semejantes a los cuerpos geométricos y permitieron entrelazarlo con las situaciones de aprendizaje planteadas en la secuencia didáctica.

Actividad 2, sesión 2, el juego me enseña

En la actividad 2, de la sesión 2, se implementó el momento de desarrollo de la actividad se reafirmó los saberes previos de los estudiantes sobre los cuerpos geométricos para que pudieran utilizarlo en situaciones escolares y sobre todo despertar su interés por las matemáticas por medio del juego; por lo tanto inicialmente se utilizó un proyector para que los estudiantes observaran el video propuesto de los cuerpos geométricos para tener una comprensión más amplia del objeto de aprendizaje.

Además se realizó una cartelera para recopilar la información importante de los sólidos y la práctica de los aprendizajes adquiridos mediante una lotería donde se observan los cuerpos geométricos tridimensionales con sus respectivos nombres. Los estudiantes se organizaron en el video y en la realización de la cartelera de manera individual para lograr que participaran activamente, pero en la lotería de los cuerpos geométricos se organizaron en grupos de 5 estudiantes para compartir, jugar pero sobre todo para aprender.

Por consiguiente estos recursos facilitaron la adquisición de sus conocimientos y se tuviera en cuenta sus estilos aprendizaje para que cada estudiante según sus capacidades cognitivas asimilara la información y la pusiera en práctica, además se flexibilizo el tiempo para permitir la participación y desarrollo de las actividades, donde se evidencio por medio de las respuestas que dieron los estudiantes su nivel de percepción y en la recopilación de la información plasmada en la cartelera los conocimientos adquiridos y en el desarrollo de la lotería su percepción, análisis y lógica para solucionar su situación correctamente.

Es decir se logró alcanzar con los estudiantes el aprendizaje esperado sobre identificar, comparar y diferenciar sólidos geométricos y adquirir vocabulario como: sólido, cara, superficie

plana, y superficie curva, que apuntan a lograr que los estudiantes desarrollen la competencia sobre la comprensión de las propiedades de objetos tridimensionales acorde con lo planteado en la secuencia didáctica.

Actividad 2, sesión 3, el juego me enseña

En la actividad 2, de la sesión 3, se implementó el momento de cierre en donde se pone a prueba los aprendizajes adquiridos durante el proceso para evidenciar el impacto positivo generado en los estudiantes en cuanto a su avance en la solución de sus necesidades educativas intervenidas asertivamente con recursos del entorno como lo fueron los palillos y la plastilina que permitieron que los estudiantes realizaran construcciones de cuerpos geométricos.

Además se organizaron a los estudiantes de manera individual para observar la independencia y autonomía en su proceso de elaboración y reproducción de sólidos geométricos según los atributos mencionados por el docente como número de lados y vértices. Cabe mencionar que los estudiantes se les facilitó un tiempo suficiente y prudencial para que según su ritmo pudieran replicar cada uno de los cuerpos geométricos con el apoyo y orientación del docente para evitar frustraciones en el desarrollo de la actividad y permitir que la evaluación formativa en la secuencia didáctica contribuyera a mejorar los aprendizajes de los estudiantes.

Por consiguiente se logró alcanzar el aprendizaje esperado de reproducir figuras y cuerpos geométricos con material manipulable como palillos y plastilina que ayudó en los estudiantes a direccionarlos hacia la competencia propuesta sobre diferenciar atributos y propiedades de objetos tridimensionales porque aparte de reproducir y elaborar cuerpos geométricos, los estudiantes socializaban ante sus compañeros las características y propiedades de sus construcciones; los recursos empleados resultaron significativos en su aprendizaje porque ayudaron a comprender con facilidad los sólidos geométricos con sus tres dimensiones y los atributos que poseen, cumpliendo así con lo planteado en la secuencia didáctica.

Reflexión y análisis de la práctica pedagógica

La reflexión y análisis de la práctica pedagógica relacionada con la implementación de la secuencia didáctica permite como maestro investigador evidenciar aciertos, dificultades y proponer alternativas de mejoramiento que fortalezcan las habilidades o competencias docentes; por lo tanto se obtuvieron como resultado en la implementación de la secuencia didáctica el de resaltar la planeación didáctica como un elemento relevante que organiza el nivel del aprendizaje por momentos con actividades y recursos del medio para su fácil asimilación por parte de los estudiantes.

Además en la Guía de fortalecimiento curricular del Ministerio de Educación Nacional (2017) se afirma:

El desarrollo de un plan de aula comprende un proceso de planeación, implementación y seguimiento a la implementación. Cada etapa, involucra una serie de momentos y de acciones que determinan la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje, que se desarrollará para alcanzar los aprendizajes esperados en los estudiantes (p.24).

Es decir en un primer momento se reconoció los conocimientos previos de los estudiantes que son importantes para relacionarlos con los nuevos aprendizajes que se esperan entrelazar para generar un aprendizaje significativo; despertar la atención y actitud hacia el aprendizaje de las matemáticas por medio del juego para potencializar la lógica y el razonamiento; utilizar recursos del medio con propósitos de aprendizaje para ser manipulados y percibidos por sus sentidos como un estilo de aprendizaje asertivo que acerque a los estudiantes hacia el conocimiento.

También se permitió que los estudiantes aprendieran de manera colaborativa trabajando en grupos de trabajo donde se fortalecen las relaciones interpersonales, la colaboración y la resolución de problemas; adquirir aprendizajes relacionados con el pensamiento geométrico como las propiedades de la figuras planas, identificación de los atributos de los cuerpos

geométricos, la utilización de vocabulario propio de la geometría y la construcción de figuras u objetos bidimensionales o tridimensionales.

Cabe agregar que en los estándares básicos de competencia en Matemáticas del Ministerio de Educación Nacional (2006) se menciona:

La apropiación por parte de los estudiantes del espacio físico y geométrico requiere del estudio de distintas relaciones espaciales de los cuerpos sólidos y huecos entre sí y con respecto a los mismos estudiantes; de cada cuerpo sólido o hueco con sus formas y con sus caras, bordes y vértices; de las superficies, regiones y figuras planas con sus fronteras, lados y vértices, en donde se destacan los procesos de localización en relación con sistemas de referencia, y del estudio de lo que cambia o se mantiene en las formas geométricas bajo distintas transformaciones (p.62).

Pero sobre todo se utilizó un escenario de clase que cambiara la rutina del modelo tradicional y la enseñanza magistral por sesiones de aprendizaje innovadores que partieran de los intereses y necesidades de los estudiantes que involucraran recursos o estrategias de aprendizaje que mejoran la disposición por aprender las matemáticas. Cabe resaltar que dentro de la implementación se considera como fortaleza la utilización de recursos variados en las actividades planteadas donde los estudiantes tenían la oportunidad de manipular diferentes materiales que ayudaban a captar su atención y la utilización de juegos que fortalecían su razonamiento lógico.

Por tal razón en los estándares básicos de competencia en Matemáticas del Ministerio de Educación Nacional (2006) se afirma:

El desarrollo del razonamiento lógico empieza en los primeros grados apoyado en los contextos y materiales físicos que permiten percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones

coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones (p.54).

Sin embargo es necesario mejorar el manejo del tiempo para optimizarlo de manera adecuada y prudencial para que se puedan realizar las actividades completamente sin descuidar los ritmos de aprendizaje o los estudiantes que por alguna razón se encuentran rezagados de su proceso de aprendizaje y que requieren oportunamente la intervención del docente. También es importante recurrir a elementos tecnológicos disponibles para mejorar la atención y utilizarlo como medio de aprendizaje de las matemáticas, sobre todo cuando los estudiantes son numerosos y el espacio en el aula es estrecho donde los estudiantes no se pueden movilizar con facilidad.

Además es importante mencionar que al observar las características que presentan los estudiantes y el contexto escolar en el momento de implementación de la secuencia didáctica se puede mejorar con la inclusión de estrategias didácticas innovadoras, utilización de recursos digitales, el fortalecimiento de la práctica docente con material didáctico y la evaluación formativa que contribuya a observar los avances individuales y grupales.

Además en los estándares básicos de competencia en Matemáticas del Ministerio de Educación Nacional (2006) se menciona:

La evaluación formativa como valoración permanente integra la observación atenta y paciente como herramienta necesaria para obtener información sobre la interacción entre estudiantes, entre éstos y los materiales y recursos didácticos y sobre los procesos generales de la actividad matemática tanto individual como grupal (p.75).

Sin embargo es imprescindible darle participación activa a la familia como primer lugar donde los estudiantes aprenden valores y saberes propios de su primera comunidad para que sean colaboradores de los procesos generados en los procesos dentro del aula de clase proporcionando el tiempo, espacio y recursos indispensables para que se puedan desenvolver. También la

preparación del docente es clave para que las sesiones de clase sean dinámicas, didácticas y divertidas para despertar el interés de los estudiantes por seguir aprendiendo.

También es relevante mencionar que las acciones que se implementaron en la secuencia didáctica lograron que los estudiantes alcanzaran su aprendizaje esperado por medio de actividades que exigían la participación, manipulación de materiales, práctica de los conocimientos a través de juegos, construcción de figuras bidimensionales y tridimensionales; teniendo en cuenta las capacidades cognitivas, los ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes, aprovechamiento de los recursos del entorno, pero sobre todo el acompañamiento, orientación y mediación del docente para llevar a cabo la actividad.

Por consiguiente los aspectos que pudieron influir en los resultados de los aprendizajes la preparación del docente, la participación activa de los estudiantes, la implementación de actividades lúdicas, la flexibilidad del tiempo y la motivación y actitud que demuestran los estudiantes al desarrollar cada momento de su aprendizaje donde experimenta con sus saberes y el ambiente donde se adecuan los elementos que pueden interactuar con el estudiante para obtener buenos resultados en su aprendizaje.

Sin embargo se evidencian diferencias en la implementación de la secuencia didáctica con las clases magistrales que habitualmente tenían los estudiantes donde se limitaban a desarrollar un contenido o temática pero no generaban ningún proceso de pensamiento que fortaleciera las habilidades o destrezas de los estudiantes; es decir la secuencia didáctica aportó aprendizajes significativos que se construyeron a partir de unos saberes previos que tenían los estudiantes con situaciones o momentos que se desarrollaron en tiempos flexibles para dar la oportunidad para que todos pudieran aprender.

Por lo tanto, los estándares básicos de competencia en Matemáticas del Ministerio de Educación Nacional (2006) se afirma:

Cuando se habla de preparar situaciones problema, proyectos de aula, unidades o proyectos integrados, actividades y otras situaciones de aprendizaje, se suele decir que éstas deben ser adaptadas al contexto o tomadas del contexto. Esta recomendación suele entenderse como la búsqueda de una relación cercana con el contexto extraescolar o sociocultural de los estudiantes; dicha relación es importante para despertar su interés y permitirles acceder a las actividades con una cierta familiaridad y comprensión previa (p.71).

Además se observaron en la implementación cambios en la actitud, disposición y motivación hacia el aprendizaje por parte de los estudiantes por las emociones y sensaciones que expresaban; aunque el tiempo es muy limitado para desarrollar otro tipo de actividades o estrategias que permitieran profundizar más en las habilidades y destrezas de los estudiantes con el fin de explorar nuevos saberes que le resultarían importantes para su cotidianidad.

Para una futura implementación es necesario contar con más sesiones de clase para utilizar otro tipos de recursos, metodologías y recursos innovadores como punto de partida para propiciar un cambio perdurable en la práctica y la labor docente que genere cambios positivos en los escenarios escolares; sin embargo es imprescindible que dentro de la práctica se fortalezca de manera equilibrada aspectos importantes como el saber ser, el saber conocer y el saber hacer para que no se le dé prioridad a un solo aspecto sino que desarrolle conjuntamente para contribuir a un formación integral de los estudiantes.

Es decir alcanzando la competencia como lo describen en los estándares básicos de competencia en Matemáticas del Ministerio de Educación Nacional (2006) al afirmar que son:

Como conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para

facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores (p.49).

Adicionalmente es menester estar a la vanguardia del mundo globalizado y es por esto que en las aulas de clase la labor docente debe estar acompañada del uso de la tecnología para que los recursos tecnológicos faciliten la enseñanza pero sobre todo permitan un vínculo interesante en el aprendizaje de los estudiantes.

Dentro de los aspectos a resaltar en la pregunta de investigación es que parte de las necesidades de los estudiantes porque se busca potencializar las destrezas lógico matemáticas que son indispensables para realizar actividades cotidianas o poder enfrentarse a situaciones académicas presentadas en el contexto escolar importantes para desarrollar habilidades de pensamiento y se utiliza el juego como estrategia didáctica mediadora entre el conocimiento y el estudiante para acercarlo al aprendizaje de una manera que despierte su interés y motivación por las matemáticas.

Es necesario resaltar que los estudiantes del grado segundo de primaria son un grupo heterogéneo con buena disposición y actitud, pero con necesidades y expectativas dentro de su proceso formativo que se desenvuelven en un contexto urbano y rural caracterizado por ser una población de familias de escasos recursos que buscan continuamente mejores condiciones de vida para su núcleo familiar y aportan elementos interesantes a la formación como individuos que se proyectan a desarrollar su proyecto de vida.

Por consiguiente desde el rol de docente lo que se considera importante resaltar en la planeación didáctica es la relación horizontal que se mantuvo con los estudiantes donde el papel que jugó el docente fue el de facilitador de los recursos, orientador del proceso de aprendizaje y mediador del conocimiento; pero muy importante de observador y participante de las acciones

dentro del aula de clase para llevar a cabo la propuesta didáctica que partía de los conocimientos previos y se relacionaban con nuevos aprendizajes.

Por lo tanto como en los estándares básicos de competencia en Matemáticas del Ministerio de Educación Nacional (2006) se menciona:

Al momento de iniciar el aprendizaje de un nuevo concepto, lo que el estudiante ya sabe sobre ese tema de las matemáticas (formal o informalmente), o sea, sus concepciones previas, sus potencialidades y sus actitudes, son la base de su proceso de aprendizaje (p.73).

Además el trabajo colaborativo como medio para aprender de los demás y convivir con los demás; la utilización de material sencillo del entorno que permitió su manipulación relacionándolo con saberes propios de la geometría para luego construir su propio conocimiento y el seguimiento a los diferentes ritmos de aprendizaje que se presentaron que permitieron aplicar una valoración propia de sus propios logros que ayudara a la solución de situaciones de su contexto escolar.

Como se mencionan en los estándares básicos de competencia en Matemáticas del Ministerio de Educación Nacional (2006) al decir:

Es necesario que en los procesos de enseñanza de las matemáticas se asuma la clase como una comunidad de aprendizaje donde docentes y estudiantes interactúan para construir y validar conocimiento, para ejercer la iniciativa y la crítica y para aplicar ese conocimiento en diversas situaciones y contextos (p.48).

Según Tobón, (2018), “la planeación didáctica es un proceso fundamental en la docencia que es connatural a la profesión docente” (p.25), por lo tanto la planeación didáctica es una parte importante del quehacer docente porque permite organizar lo que necesitan aprender los estudiantes desde sus intereses y necesidades, reconociendo los estilos y ritmos de aprendizaje,

donde se proponen ambientes y situaciones de aprendizaje que les permite experimentar a los estudiantes con nuevas estrategias didácticas flexibles, sistemáticas y con una evaluación formativa que contribuya a superar las dificultades mediante la reflexión del quehacer docente.

Como se menciona en la Guía de fortalecimiento curricular del Ministerio de Educación Nacional (2017) “Además, tener presente que son diversos los factores que afectan el desarrollo en los procesos de enseñanza y aprendizaje, por lo cual, ante las dificultades de los estudiantes, es necesario reflexionar sobre las causas que interfieren” (p.26), cabe mencionar que los aprendizajes son presentados de manera creativa, divertida y de fácil asimilación que logra despertar la motivación y el gusto por aprender y la utilización de nuevos recursos.

Es decir la planeación didáctica es indispensable porque se pone a prueba las competencias, habilidades y destrezas docentes requeridas para realizar la labor educativa de la mejor manera que contribuya a una formación integral y de calidad para los estudiantes; sin embargo en ella se evidencia el quehacer docente, la reflexión y la innovación pedagógica de acuerdo a las demandas que exige la sociedad actual y el mundo globalizado.

Además direcciona los aprendizajes de los estudiantes dándoles sentido y pertinencia según sus capacidades cognitivas, pero su relevancia radica a que contribuye al mejoramiento continuo del aprendizaje y en nuevos ambientes de aprendizaje que aportan significativamente a la calidad de la educación de los estudiantes como se afirma en los derechos básicos de aprendizaje en matemáticas versión 2 del Ministerio de Educación Nacional (2016)” La educación de calidad es un derecho fundamental y social que debe ser garantizado para todos. Presupone el desarrollo de conocimientos, habilidades y valores que forman a la persona de manera integral” (p.5).

Conclusiones

En esta propuesta didáctica se diseñó una secuencia didáctica para el grado segundo de la sede Andrés Bello del municipio de Granada Cundinamarca con fin de potencializar las habilidades lógico matemáticas desde la geometría por medio de manipulación de recursos del entorno y del juego; por lo tanto se logró implementar las actividades propuestas teniendo en cuenta los intereses y necesidades de la población como también sus capacidades cognitivas o madurez mental que pudieran dar solución a las dificultades encontradas y superarlas adecuadamente.

También su contexto escolar permitió reconocer la realidad circundante donde se desenvuelven los estudiantes y las incidencias que pueden tener con su formación. Además se partió del nivel del estudiante de sus experiencias previas, es decir de lo que conocían a tratar para identificar la situación de los estudiantes y lo que les gustaría saber o hacer y sus intereses particulares como los juegos o actividades lúdicas que permitieron incentivar el interés de los educandos por las matemáticas y producir un cambio significativo en el aprendizaje.

Además los estudiantes demostraron un cambio de motivación hacia las matemáticas cuando se utilizan diferentes actividades donde se manipularon recursos o se permitió la participación activa de los estudiantes. También se evidenciaron en la rúbrica de evaluación las apreciaciones de los avances en la adquisición de los aprendizajes esperados por parte de los estudiantes y sobre todo la evaluación formativa es esencial para observar y valorar el proceso continuo de los estudiantes y que retroalimente los aprendizajes de los estudiantes y determinar las fortalezas, potencialidades y las dificultades para proponer acciones de mejoramiento.

También se buscó que el estudiante sea consciente de proceso de aprendizaje mediante la autoevaluación, y el docente valorara continuamente sus habilidades y destrezas, pero que sobre todo contribuyera a fortalecer asertivamente la construcción de los saberes de los estudiantes

cuando más lo requieran. Cabe agregar que las matemáticas fueron vistas como un área del conocimiento de fácil comprensión por ser enriquecidas con una estrategia innovadora y recursos del entorno.

Por consiguiente la educación matemática puede transformar el entorno circundante cuando se plantean acciones, objetivos, o metas claras que propicien proyectos que estén de acuerdo con los intereses y necesidades particulares del contexto de influencia para minimizar los riesgos de la mortalidad académica, rezago o desmotivación. Para llevar a cabo esto se deben cambiar las prácticas pedagógicas en cada una de las clases para que sean enriquecidas con herramientas o estrategias innovadoras que puedan ser implementadas, pero sobre todo que los educandos tengan acceso a material didáctico diverso que puedan manipular para generar un aprendizaje significativo.

En este trabajo concluido se siente la satisfacción de haber aportado un granito al desarrollo personal de los educandos donde se cumplieron en su mayoría los objetivos propuestos y las actividades requeridas para mejorar y superar las falencias encontradas en los estudiantes en el área de matemáticas. Además ha permitido como futuros docentes comprender la importancia de la práctica pedagógica como medio para evidenciar las habilidades, destrezas y conocimientos adquiridos como profesionales al servicio de la educación.

Referencias

- Aristizábal Z., Jorge Hernán y Colorado T., Humberto y Gutiérrez Z, Heiller (2016). El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas. *Sophia*, 12 (1), 117-125.
<https://www.redalyc.org/pdf/4137/413744648009.pdf>
- Gispert, C. (1998) *Enciclopedia de Psicopedagogía*. Editorial océano. Barcelona. (España)
- 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>
- Ministerio de Educación Nacional -MEN. (2016) *Los Derechos Básicos de Aprendizaje en Matemáticas versión 2*. Recuperado de:
https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-06/DBA_Matematicas-min.pdf
- Ministerio de Educación Nacional -MEN. (1998). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. Recuperado de:
http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. -MEN. (2017) *Guía de fortalecimiento Curricular. Siempre día E*. Recuperado de: http://cismlk.edu.co/links/guia_fortalecimiento_curricularMEN.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. -MEN. (1998). *Lineamientos Curriculares de Matemáticas*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de:
<http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-propertyvalue-55269.html>

- 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>
- Ramos Galarza, C. A. (2016). La pregunta de investigación. *Avances En Psicología*, 24(1), 23–31. <https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.33539/avpsicol.2016.v24n1.141>
- Tirapegui, E. (2008) Los juegos didácticos y su aporte el desarrollo de los aprendizajes.
[file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-ElJuegoComoEstrategiaPedagogicaParaLaEnsenanzaDeLa-7825982%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-ElJuegoComoEstrategiaPedagogicaParaLaEnsenanzaDeLa-7825982%20(1).pdf)
- Tobón, S. (2018a). Formación basada en competencias. *Las Voces del Saber*, 5, 19-28.
<https://www.cife.edu.mx/2019/03/08/entrevista-al-dr-sergio-tobon-uno-de-los-principales-investigadores-en-competencias-en-latinoamerica/>
- Tobón, S. (2018b). El proyecto de enseñanza, aprendizaje y evaluación: Manual práctico para comprender, planear e implementar el proyecto de enseñanza. Centro Universitario CIFE.
<https://cife.edu.mx/recursos/wp-content/uploads/2018/08/El-Proyecto-de-Ense%C3%B1anza-5.0.pdf>
- Viera Torres, T., (2003). El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural. *Universidades*, (26), 37-43. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37302605>

Apéndice

Enlace drive de las evidencias de la implementación:

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/dacarrillog_unadvirtual_edu_co/EpFfZc-06SdIoLSNu2LTvr8BDAXrySykpcTAct29xnEz8g?e=Xr97rg

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/dacarrillog_unadvirtual_edu_co/EpFfZc-06SdIoLSNu2LTvr8BDAXrySykpcTAct29xnEz8g?e=xhPO0T

Enlace del video de sustentación: <https://youtu.be/BzZrVbAulZQ>