
PROMOCIÓN DE ESTRATEGIAS INNOVADORAS LÚDICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA DIVISIÓN EN NÚMEROS NATURALES EN LA ESCUELA BÁSICA ALICIA DE MEDINA

Peña Aura
UPEL
aurisabelita@hotmail.com

Resumen

El objetivo de la investigación es promover el aprendizaje de la división de números naturales, basado en estrategias lúdicas contextualizadas en la realidad de los estudiantes del 6to grado de la Escuela Bolivariana Alicia Tremont de Medina, Punto Fijo, estado Falcón, año escolar 2010-2011; El estudio se realizó bajo enfoque de investigación acción participativa. La propuesta está constituida por una unidad didáctica, entendiendo la misma como una planificación globalizada que le proporciona al docente acciones estratégicas secuenciales, que orientan el proceso de aprendizaje y evaluación, en función de aprendizajes en cuanto a la división de números naturales, el cual está contenido en lo establecido en el Currículo Bolivariano Nacional. La misma conjuga actividades lúdicas con el desarrollo de cálculos de divisiones a lo largo de sus cinco sesiones, cada una con una finalidad, de establecer recursos, actividades, estrategias, tiempo y procedimientos, para el logro de los objetivos trazados. En cuanto a los resultados obtenidos en el desarrollo de la innovación educativa; El efectivo uso de estrategias lúdicas en el proceso de aprendizaje contribuye al desarrollo inconsciente de los mismos; debido que a través de éstas, se hace consciente al estudiante del momento en el cual aplica sus conocimientos y los transfiere a situaciones propias de la vida cotidiana, pero que además son divertidas y amenas; Para la obtención de los resultados se emplearon registros de observaciones y escalas de estimación, además que se realizó una triangulación.

Palabras clave: estrategias, lúdicas, división, aprendizaje, números naturales.

Introducción

La didáctica educativa actual requiere de la invención creativa del docente, en cuanto a las estrategias de enseñanza, aprendizaje y evaluación que se diseñen, planifiquen y ejecuten dentro y fuera del aula. La enseñanza de la matemática y la operación básica de la división no puede basarse simplemente en la ejercitación y memorización de procedimientos y algoritmos, sino que debe concebirse como parte de la vida cotidiana del niño a través de la programación de juegos y de problemas que se les presente diariamente. Al respecto Alsina (2008), manifiesta que el juego tiene un carácter de diversión y pasatiempo, justificando el recelo existente en cuanto a su uso en la enseñanza, aunque el autor reconoce esas aseveraciones invita a los docentes a ampliar la concepción de las actividades lúdicas en la enseñanza e insiste en la semejanza existente entre la matemática con ésta actividad. Muy personalmente se defiende el uso pedagógico del juego tanto en la matemática como en las demás áreas del saber que se desarrollan en las aulas de las escuelas básicas y medias, pues éste le dará un carácter divertido y ameno propicio para el aprendizaje, la convivencia y las relaciones afectivas que se desarrollan en el aula de clases.

La unidad didáctica presentada es una planificación que le proporciona al docente acciones estratégicas secuenciales, que orientan el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación, en función de aprendizajes en cuanto a la división de números naturales, inmerso en lo establecido en el Currículo Bolivariano Nacional. La misma conjuga actividades lúdicas con

el desarrollo de cálculos de divisiones a lo largo de sus cinco sesiones, cada una con una finalidad, recursos, actividades, estrategias, tiempo y procedimientos específicos para el logro de los objetivos trazados.

Objetivo General

Promover el aprendizaje de la división de números naturales, basado en estrategias lúdicas contextualizadas en la realidad de los estudiantes del 6to grado de la Escuela Bolivariana Alicia Tremont de Medina, Punto Fijo – Estado Falcón, año escolar 2010-2011.

Objetivos Específicos

Diseñar estrategias lúdicas para el proceso de aprendizaje de la división de números naturales, con el apoyo de la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana Alicia Tremont de Medina. Efectuar la división de números naturales haciendo uso de los criterios de divisibilidad y tablas de dividir, valorando la importancia de seleccionar estrategias adecuadas en situaciones cotidianas y de juego.

Evaluar el impacto cognitivo y social de la aplicación de las estrategias lúdicas en el contexto seleccionado.

Materiales y Métodos

Según la Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL (2005), “ el estudio ejecutado está catalogado como una investigación acción participativa, ya que pretende resolver un problema concreto en el 6to grado sección “E” de la Escuela Bolivariana Alicia Tremont de Medina, con el fin de optimizar la práctica educativa en

el contexto seleccionado. Así pues, la investigación adopta una tipo de investigación acción participativa y cuyo diseño es interpretativo- cualitativo, pues se recolectan datos del contexto para ser interpretados y descritos tal cual se experimentan en la realidad. Adicionalmente, para la obtención de resultados del desarrollo de la propuesta, en todas las sesiones se emplearon registros en escalas de estimación de frecuencias de las plenarias co-evaluativas entre grupos de estudiantes, autoevaluaciones y hetero-evaluaciones, igualmente, una prueba final individual en la última sesión.

En este orden de ideas, para Díaz Barriga (2002) “las estrategias de enseñanza son los procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos”. De igual forma, Barone (2004) “Establece que son las acciones organizadas y utilizadas por los maestros para originar cambios tanto en el aula como en la escuela”. (p.50)

En consecuencia y de acuerdo con las definiciones que nos ofrecen los autores anteriores, se puede decir, que las estrategias de enseñanza son los pasos que el docente debe utilizar de forma eficaz y contextualizada, con el fin de ayudar a los alumnos al proceso de construcción de los aprendizajes y así, poder lograr los objetivos que se propongan, por ende es necesario tener claro el significado y trascendencia de las mismas, así como también, su manejo adecuado durante actividades diarias y planes de aprendizaje como medios que rigen la actividad pedagógica a

nivel de planificación y evaluación. Adicionalmente, durante la experiencia docente se emplean estrategias conscientes e inconscientemente tanto para la enseñanza como para el aprendizaje, pues si bien es cierto que el maestro entre sus funciones debe mediar el proceso educativo, también de manera natural o adquirida utiliza ese “arte” para realizar su trabajo con libertad y creatividad. De ello resulta que, no basta sólo con conocer profundamente sobre el tema que se intenta enseñar sino saber también cómo, por qué y para qué se va a comunicar y evaluar.

Por otra parte, Jugar para Alsina (2008)” es un tipo de actividad necesaria para el desarrollo integral de las personas, es intrínsecamente humana pero no exclusiva de nuestra especie.” Afirma que las personas al igual que los animales aprenden a través del juego y que éste permite resolver simbólicamente problemas, poniendo en práctica diferentes procesos mentales. De acuerdo a lo expresado por este autor , la diversidad innumerable de funciones que tiene el juego en la vida de adultos y sobre todo niños, se puede mencionar que favorece al desarrollo intelectual, social y emocional de manera placentera, motivadora, estimulante y divertida”(p.35).

El autor al cual se hace referencia en la definición anterior, presenta un cuadro comparativo adaptando las ideas de Guzmán (1989) “en el cual, se establece al juego como una actividad heurística con procedimientos paralelos a los empleados en la matemática. Porejemplo, para iniciar un juego se establecen las reglas y funciones de las piezas que lo

componen, de igual manera ocurre al establecer una teoría matemática por definición implícita.”(p.106). También, es necesario buscar y utilizar estrategias-técnicas tanto para resolver un problema como para ganar un juego. En relación a lo anterior los estudios citados por Alsina (2008) “se hace inminente la relación juego-matemática y el aporte a los procesos del pensamiento que le proporciona pedagogía a el juego en este caso, específicamente a la división de números naturales”. (p.38)

Estrategias Innovadoras para Implementar en la Propuesta

Sesión 1

Finalidad de la sesión: que el estudiante relacione la multiplicación y la división como procedimientos inversos, a través de la participación en actividades lúdicas que permitan recordar y ejercitar las mismas.

Recursos necesarios: ludo matemático, dado 20cm x 20cm, cartulinas contentivas de las tablas de multiplicar-dividir y la ruleta de las preguntas.

Proceso: para comenzar el primer juego, el ludo matemático, se establecen las reglas, el significado de cada casilla por la que debe pasar y se agruparán los estudiantes en equipos de 6 personas. Durante la actividad se propicia a la autoevaluación y co-evaluación individual y grupal, respectivamente, de respuestas con intervención sólo de árbitro por parte del docente.

Luego, el segundo juego Gira, gira la ruleta de las preguntas, el cual se desarrolla de la siguiente manera: (a) El docente les pedirá a los alumnos que

formen cinco grupos de igual número de participantes. (b) Seguidamente el docente colocará la ruleta en un lugar accesible a la vista de todos, la cual contendrá una serie de ejercicios o propiedades, dicha ruleta tendrá en el centro de la parte superior la punta de una flecha con un color resaltante que indicará que ejercicio le tocará dar respuesta al capitán. (c) El docente lanzará un dado para sortear el turno de participación de los equipos. (d) El capitán que le toque comenzar deberá girar la ruleta, y dejar que la misma se detenga para ver qué ejercicio le toca dar respuesta. (e) El capitán tendrá la opción de consultar con su grupo, en caso de no saber la respuesta y (f) Si el capitán responde correctamente, obtendrá un punto y volverá a girar la ruleta, en caso contrario de responder incorrectamente le cederá el puesto al capitán del grupo contrario de girar la ruleta.

Resultado y Discusión

Antes, durante y después de todas las actividades planificadas para la 1era jornada o sesión, se mantuvo en el grupo de estudiantes e incluso en los docentes, una gran expectativa sobre el desarrollo de la innovación, la mayoría de los colegas se dirigían a la investigadora para solicitar las planificaciones, copias de actividades impresas y juegos en general, se evidenció la presencia e intervención externa de aplicación en la Escuela Bolivariana Alicia Tremont de Medina. Por otra parte, los estudiantes fueron receptivos en cuanto a la organización del aula y seguimiento de instrucciones, durante las auto-evaluaciones, co-evaluaciones y hetero-evaluaciones

manifestaron el placer y disfrute que tuvieron, asimismo precisaron que al jugar estaban ejercitando las tablas de multiplicar y dividir.

El ludo y el dado como recursos fueron significativos pues se logró captar la atención del grupo de estudiantes, esperando reglamentariamente su respectivo turno, participando de manera activa y cesante según su rol. Se observó el trabajo en equipo e individual y la realimentación de respuestas se hacía en el mismo momento del acierto o error. Los niños pedían en las demás sesiones que se les trajera el ludo, éste fue el de mayor impacto.

La ruleta de las preguntas, como recurso fue llamativo a pesar de su tamaño, representó el indicador de orden y atención tanto para equipos como para los capitanes, éstos últimos representaron de manera eficiente su rol propiciando la interacción y participación de todos los integrantes de sus respectivos equipos, así como también el orden y silencio que los mismos debían mantener. Durante la estrategia, los niños manifestaron que era divertida y diferente de preguntar-responder-memorizar las tablas de multiplicar y dividir. Por su parte la docente del aula manifestó su interés por adquirir una ruleta de las preguntas para lo cual se le proporcionó el modelo.

Resultados: la experiencia de la sesión número uno fue el inicio de un compartir de saberes, vivencias, emociones, amistad, trabajo en equipo, seguir instrucciones, entre otros. Propició en el 6to grado sección “E”, su docente y la investigadora, la apertura lazos afectivos bastante notorios, así como el disfrute del juego con fines pedagógicos. Fue

positivamente evidente el cambio de actitud del grupo de estudiantes frente al aprendizaje y práctica de las tablas de multiplicar y dividir a través de estrategias lúdicas.

Sesión 2

Finalidad de la sesión: crear en el estudiante, habilidades y destrezas en el manejo de la división, a través de juegos, cálculos y razonamiento lógico.

Recursos necesarios: lápiz, papel, crucigrama “División mental”, material impreso con enunciados de cómo dividir y criterios de divisibilidad.

Proceso: para comenzar se agruparán en equipos de cuatro o cinco estudiantes, se procede a leer en los mismos equipos el material impreso o guía didáctica, para analizar y ejemplificar calculando y comprobando las aseveraciones planteadas. Para finalizar se entrega en el mismo equipo un crucigrama que contenga afirmaciones relacionadas con el material impreso con el fin de reforzar el contenido.

Análisis Sistemático de la Experiencia de Aplicación: para el desarrollo con la guía didáctica ocurrió el obstáculo del disgusto por la lectura que tienen estos niños, pero como se manejó esta hipótesis al momento de diseñar la propuesta, se les dijo que para poder llenar el crucigrama debían leer la guía pues las respuestas del mismo se encontraban inmersas en el texto. De esta manera hicieron una lectura rápida de búsqueda de pistas y respuestas. Le costó mucho a un equipo de estudiantes llenar el crucigrama, por su falta de comprensión lectora.

En su mayoría disfrutaron compartiendo

opiniones y respuestas del crucigrama; así como durante la auto-evaluación, co-evaluación y hetero-evaluación destacaron la importancia de ser estimulados con material impreso diseñado y dirigido a ellos para llevar a cabo su proceso de aprendizaje.

Resultados: la experiencia de la segunda sesión despertó en el grupo interés por conocer que estrategias lúdicas tenía la investigadora preparadas para las siguientes sesiones, además brindó al aprendizaje de la matemática un carácter entretenido y ameno, fuera de lo normal, a modo de síntesis se despertó el interés y gusto por realizar cálculos con la finalidad de resolver problemas propios de la vida cotidiana.

Sesión 3

Finalidad de la sesión: ejercitar la inteligencia lógico-matemática al calcular divisiones.

Recursos necesarios: bingo dividiendo practico y gano y sopa de letras.

Proceso: se inicia proporcionando las instrucciones del bingo, cantando las operaciones para que ellos las realicen y marquen en sus respectivos cartones los resultados que coincidan con las que emerjan de la caja especial de operaciones. Gana quien complete el bingo con la totalidad de las respuestas, se pueden realizar diversas formas del bingo tales como: casa llena, línea, entre otras. Se suministra una realimentación de las operaciones surgidas en el juego, al ellos pasar a la pizarra resolviéndolas y explicando el procedimiento empleado para su efectivo resultado. Para finalizar, participa individualmente resolviendo

una sopa de letras combinada de operaciones de división, mediante la cual no sólo efectuará operaciones sino que a su vez, escribirá en letras las cantidades resultantes para finalmente buscar las respuestas en la sopa.

Análisis Sistemático de la Experiencia de Aplicación: En primera instancia, el bingo fue cantado por la investigadora y de manera individual marcado o llenado por los niños, los cálculos en su totalidad fueron hechos mentalmente, ya que en la primera sesión se les proporcionó a cada uno de los niños las tablas de dividir y ellos la mantenían consigo, practicándola a diario en sus hogares pues sabían que era un punto a su favor a la hora de participar en los juegos con fines didácticos. Por otra parte, la sopa de letras si requería el uso de sus cuadernos para realizar algunos cálculos y una vez verificados procedían a escribir las cantidades en letras, buscando en sus respectivas sopas.

Resultados: el uso y práctica constante de los cálculos mentales trae como consecuencia la deducción de resultados, relación de conceptos, resolución de problemas y rapidez en su empleo. Esta jornada se culminó antes del tiempo programado, lo cual instó a la docente del aula y la investigadora a formular una serie de divisiones en la pizarra para ser resueltas por los estudiantes de manera individual en sus cuadernos y voluntariamente en la pizarra. Aunque la última actividad propuesta no tenía carácter lúdico se observó interés, motivación y disfrute para realizar cálculos en los niños.

Sesión 4

Finalidad de la sesión: ejercitar la memoria, el cálculo de divisiones e identificación de las diversas representaciones de una división.

Recursos necesarios: juego de memoria y rompecabezas.

Proceso: al principio se agrupan los estudiantes en equipos de cuatro personas, para luego hacerle entrega del juego de memoria boca abajo, ellos irán destapando por turnos quedándose con las tarjetas encontradas por cada jugador y al descubrir todos los pares de operaciones, ganará el que haya descubierto y colectado más.

A los mismos equipos se les entrega un juego de rompecabezas, se pueden repartir las piezas en partes iguales entre los jugadores para así darles igual grado de participación dentro de la actividad, no habrá más instrucción que la de armar el rompecabezas haciendo coincidir el valor de la división según las distintas representaciones que se encuentran en los vértices de las piezas.

Es importante que al armar el rompecabezas se promueva la discusión, primero verificando si todas las relaciones en los vértices son correctas, preguntándole a los niños: (a) ¿cómo lo hicieron? (b) ¿qué fue lo más complicado? (c) ¿qué les resultó más divertido? (d) ¿creen que aplicando otra estrategia lo pueden hacer más rápido? (e) indiquen la relación existente entre las operaciones que contiene el rompecabezas.

Análisis Sistemático de la Experiencia de Aplicación: A través de una discusión socializada se parte del conocimiento previo de los equipos de trabajo en

relación a los juegos de memoria y rompecabezas armados o jugados por ellos con anterioridad, todos coincidieron en la instrucción que debían seguir para ganar las respectivas actividades lúdicas. Se introdujo también la relación que existía entre los pares de memoria, los cuales fueron tomados en cuenta por ellos para el proceso de búsqueda; es importante señalar que no sólo debían conocer las operaciones y sus resultados, sino que además era necesario guardar la relación de ubicación de cada tarjeta en su memoria. Una vez que se establecieron los parámetros comenzó la tensión y presión por encontrar rápidamente el mayor número de pares, pues de esa forma optaban por un premio o refuerzo positivo que en esta sesión se trató de uno de los rompecabezas diseñados por la autora.

En este orden de ideas, se da continuidad a la jornada con la estrategia de los rompecabezas, al ser proporcionados a los equipos de estudiantes éstos demostraron una gran curiosidad e interés por los mismos, manifestaron no haber visto materiales de este tipo desde su educación inicial, siguiendo las instrucciones armaron los rompecabezas atendiendo a las operaciones que los mismos poseen, además de guiarse por la imagen, se les pidió que defendieran la estrategia que habían empleado y la relación existente entre los vértices de los cuerpos geométricos que componen las piezas del juego.

Resultados: satisfactorios antes, durante y después de la jornada, se aprecia el efecto de las aplicaciones anteriores e interés motivacional en el grupo de estudiantes del 6to grado sección

“E” de la Escuela Bolivariana Alicia Tremont de Medina. La Comunidad Educativa en general, se acercó al aula de clases para observar el desarrollo de las jornadas, solicitando de intervención lúdica en otras aulas, la investigadora ha tenido que negarse de momento a fines de culminar la aplicación de la propuesta y el trabajo de grado que ésta originó. Cabe destacar, que los niños disfrutaban haciendo cálculos mentales para probar que saben concebirlos y con ello participar-ganar de manera positiva-activa en las actividades lúdicas que se desarrollan en su contexto educativo.

Sesión 5

Finalidad de la sesión: efectuar operaciones de división, evaluando así los aprendizajes en relación a la división.

Recursos necesarios: mazos de cartas españolas o impresas sin las cartas A, J, Q, K, evaluación final y dominó matemático.

Proceso: se inicia agrupando en tríos o cuartetos a los estudiantes, se les facilita un juego de cartas por equipo, cada jugador voltear una carta, los números que contengan las cartas serán multiplicados y el resultado obtenido será dividido entre cualquier número propuesto por algún jugador cuyo resultado sea entero, el jugador que encuentra el divisor exacto en menor tiempo gana las cartas puestas sobre la mesa, se continúa el juego hasta que uno de los jugadores posea todas las cartas. Luego, se pueden intercambiar jugadores para hacer más interesante la actividad.

Rápidamente, se provee de una prueba sencilla para ser resuelta por los estudiantes individualmente. Para

finalizar la última jornada se invita a los estudiantes a comparar y aplicar siempre las matemáticas a los distintos contextos de su vida y se juega al dominó matemático en cuartetos de estudiantes, con fichas de dominó especiales que representarán operaciones de división que tengan resultados similares para ir uniendo las piezas (tal cual el juego de dominó que se conoce comúnmente), hasta que uno de los jugadores quede sin piezas y se cuentan los puntos.

Análisis Sistemático de la Experiencia de Aplicación:

La última sesión comenzó con sentimientos encontrados entre la investigadora y el grupo de estudiantes seleccionados para la intervención educativa innovadora, se mantuvo durante la jornada un clima de armonía y satisfacción en aras del aprendizaje y la empatía lograda entre los niños y la autora. Como primera actividad se empleó el juego de cartas, se le proporcionaron las instrucciones tal como lo establece la propuesta, se destapan tres cartas el producto entre ellas es la cantidad a la que se busca divisor exacto, el estudiante que lo haga primero se queda con las tres cartas y así sucesivamente, hasta que se acaben los mazos de cartas. Se hicieron tres rondas y se varió de jugadores para cambiar de grado de dificultad.

Durante el desarrollo, se proporcionó la evaluación final, de manera individual fue resuelta por los estudiantes, quienes manifestaron que ésta había sido sencilla y fácil de responder gracias a la práctica diaria en clases y en el hogar de las tablas de dividir y los criterios de divisibilidad. Fue una actividad tranquila y sin el alto nivel de presión que suelen tener las

pruebas anunciadas.

Para finalizar las cinco jornadas y particularmente ésta sesión, se invitó a los estudiantes a jugar dominó matemático, el cual fue en sí mismo una actividad de cierre reforzadora del contenido desarrollado a lo largo de la intervención, los niños los disfrutaron de manera plena, ya que este es uno de los juegos que más se practica en el contexto familiar social en que ellos se desenvuelven. Solicitaron que se les dejara un modelo de los dominó a su maestra a fines de usarlo en posteriores jornadas de clases.

Los resultados fueron satisfactorios para todos los involucrados en esta intervención, pues se observó que los procesos mentales vinculados con la división se hacían de manera rápida y consciente por los estudiantes, efectuando sin problemas divisiones, haciendo uso de los criterios de divisibilidad, vinculando la multiplicación como proceso inverso a la división y representando de diversas formas la operación ejercitada; los niños y docente del aula, agradecieron a la autora por hacer del aprendizaje de la operación aritmética división un momento de esparcimiento, liberación, exploración, cooperación, entre otros. De igual manera, la investigadora instó a la docente a experimentar su saber interdisciplinario empleando para ello el juego, ya que evidentemente el 6to grado sección "E" tiene tendencia, gusto y disposición para aprender a través de éste tipo de estrategias.

Conclusiones

El objetivo de la investigación se ha cumplido de manera satisfactoria, precisando la efectividad y trascendencia de estrategias lúdicas planificadas de forma mancomunada entre docentes de aula, estudiantes y especialistas. Es ésta interdisciplinariedad la que otorga un sentido válido a la globalización de áreas en un mundo y por ende una educación compleja y holística.

Casi de cualquier material se pueden construir los recursos que se utilizan en las diferentes propuestas didácticas, el docente en compañía de sus estudiantes pueden emplear un tiempo para el desarrollo de esos insumos que serán de gran beneficio en el desarrollo del proceso de aprendizaje.

La aplicación de estrategias lúdicas manipulativas fomentará en el aula procesos como la atención y concentración, mejorará el razonamiento lógico, memoria, percepción, expresión verbal, imaginación, entre otros.

El aspecto lúdico de las estrategias desarrolladas es válido y recomendable por su carácter motivador, propicio para aprendizajes significativos.

Se plantea el uso del juego con fines didácticos, como herramienta que mejora e incentiva el aprendizaje en el momento adecuado. En un ambiente lúdico, el docente deja de ser el centro de la enseñanza, es decir el catedrático, permitiendo a cada estudiante desarrollar sus propias estrategias de aprendizaje.

Por último, para quienes disfrutaron del juego con fines pedagógicos éste trabajo representará una propuesta válida y adaptable a situaciones y ambientes de aprendizaje específicos.

Referencias Bibliográficas

Alsina, A. y Núria, P. (2008). Matemática inclusiva. Propuesta para una educación matemática accesible. [Libro en línea]. Editorial Narcea. Madrid. Captura en Mayo del 20011: <http://books.google.co.ve>

Barone, L. (2004). Escuela para Maestros. Uruguay, Cadiex Internacional.

Barone, L. (2006). Escuela para Maestros.

Uruguay, Cadiex Internacional.

Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista. (2ª. Ed.). México, D.F. McGraw-Hill Interamericana.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2005). *Investigación Educativa*. Primera Parte. Selección de Lecturas. Caracas: UPEL.