

La lúdica una estrategia metodológica efectiva en el desarrollo de procesos matemáticos

**The ludic an effective methodological strategy in the
development of mathematical processes**

Yulisa Beatriz Borja Benavides *

Indira Rosa Sierra Solano **

Francisca Milena Vásquez Oñate ***

* Especialista en Lúdica Educativa. Aspirante a Doctor en Ciencias de la Educación. yulisaborja3@gmail.com

** Especialista en Lúdica Educativa. Aspirante a Doctor en Ciencias de la Educación. inrosiso10@gmail.com

*** Especialista en Lúdica Educativa. Aspirante a Doctor en Ciencias de la Educación. milenaramanva@yahoo.es

Fecha de recepción: 28 de Abril de 2016

Fecha de aceptación: 17 de Junio de 2016

Citación:

Borja Benavides, Y. B., Sierra Solano, I. R., & Vásquez Oñate, F. M. (2016). La lúdica una estrategia metodológica efectiva en el desarrollo de procesos matemáticos. Gestión, Competitividad e innovación(Enero-Junio 2016), 145-158.

RESUMEN

Este documento hace referencia a la implementación de la lúdica como estrategia facilitadora en la aplicación de los operadores matemáticos en la solución de problemas de la cotidianidad. La propuesta de investigación se desarrolló durante el transcurso del año lectivo 2010, con estudiantes de secundaria de los grados 6° y 7°, ésta contó con una gran variedad de estrategias que buscaban mejorar deficiencias que persistían en los estudiantes frente al uso de los operadores básicos. La metodología incluye el uso de material didáctico que ubica al joven en situaciones propias del contexto como lo es la actividad comercial, donde necesita intercambiar o realizar transacciones (comprar, deber, prestar, pagar), llevándolo en estas dinámicas a usar las diferentes operaciones matemáticas.

Palabras Claves: Operadores básicos, lúdica, didácticas, matemáticas.

ABSTRACT

This document makes reference to the deployment of recreation as a strategy that make easier the application of the mathematical operators to solve daily problems. The proposal of investigation was developed during the year 2010, with sixth and seventh grade students of secondary school. It took into account a great variety of strategies which had the aim of improving the deficiencies that continued in the students and pertain to the basic operators. The methodology includes the use of didactic material, placing the young boy or girl in situations related to the context; such as the business activity, where he or she needs to exchange or do transactions (to buy, owe, lend, pay), getting through this dynamics to use different operations.

Keywords: Basic operators, playful, didactic, mathematical.

1. Introducción

Esta propuesta de investigación da inicio con estudiantes del departamento de La Guajira, municipio de Maicao, en la Institución educativa No. 3, sede Santa Catalina de Siena en los grados 6° y 7° de la jornada de la mañana,. Busca implementar actividades lúdicas pedagógicas como estrategia metodológica complementaria para mejorar el aprendizaje significativo del manejo de las operaciones básicas matemáticas en los estudiantes.

Desde las bases de esta investigación encontramos que hay diferentes metodologías de trabajo en el aula que van ligadas al modelo pedagógico adoptado por cada institución.

Del modelo tradicional o conductista se dice que:

En la educación secundaria, la comunicación en el aula en muchas ocasiones se centra en la actividad del profesor, quien suele ocupar un porcentaje bastante elevado del tiempo de docencia realizando una exposición continua y fundamentalmente monologa. La participación de los estudiantes durante las explicaciones de los profesores consiste en escuchar, tomar apuntes y, en algunos casos, en formular preguntas o participar de pequeñas discusiones.

(Tomado de www.lenguaweb.info/metodologia/100-la-clase-magistral)

Revista Gestión, Competitividad e Innovación. Enero – Junio 2016. ISSN: 2322-7184.

Politécnico de la Costa Atlántica, Claustro Santa Bernardita, Barranquilla, Colombia

www.pca.edu.co/investigacion/revistas/index.php/gci/

Ante las limitaciones presentadas por este modelo en cuanto al rol del estudiante (un ser pasivo y receptivo) y del docente (transmisor, dueño del saber); surge la necesidad de implementar otras metodologías que motiven al estudiante a ser protagonistas en el proceso de aprendizaje, bajo el acompañamiento del docente ubicados estos en diferentes contextos y con diversos recursos educativos.

Hoy día, cuando los avances tecnológicos se han tomado todas las actividades del ser humano sin importar que tan simple o complejas sean, las nuevas tendencias en educación nos propone nuevas didácticas y retos cada vez más fuertes, estudiantes más inquietos y ansiosos por el uso de este tipo de herramientas que permitan mejores formas de aprendizaje. En este contexto la lúdica adquiere gran importancia, los estudiantes de hoy son muy dados a la recreación, a los juegos, todo eso que la sociedad moderna pone a su disposición. Sin embargo, los niños y niñas de la institución, que en su mayoría son de estratos bajos tienen poco acceso a estos recursos. Es en la escuela donde al chico se le brinda la oportunidad de acceder al conocimiento a través herramientas pedagógicas y tecnológicas que lo motiven a desarrollar su creatividad, ingenio, capacidad de raciocinio que lo ayudan a estructurar su pensamiento lógico-matemático.

En el estudiante existe la idea que estos recursos tecnológicos deben facilitar su accionar en todas las actividades académicas, sobre todo en aquellas áreas que son más complicadas para ellos, las matemáticas es una disciplina difícil de manejar para los jóvenes, por su grado de complejidad, por toda la historia que la enmarca de ser tediosa para el estudiante, además por la poca creatividad del docente y la falta de estrategias pedagógicas que impiden al niño estimular su creatividad y su capacidad de solución de problemas al interior del aula de clases; en consecuencia nos encontramos con un bajo rendimiento académico en el área, esto es casi una constante del sistema educativo colombiano, donde las matemáticas al igual que el español son pilares en la educación de los jóvenes, es por eso que es necesario buscar estrategias que apunten hacia el mejoramiento académico de los estudiantes en dichas áreas.

Se plantea entonces la pregunta: ¿Cómo hacer para que los estudiantes superen las dificultades presentadas en el uso de los operadores fundamentales matemáticos en la educación básica?

Se parte de la premisa de que el estudiante debe tener una base sólida en cuanto a las competencias matemáticas (eduteka.org/pdfdir/MENEstandaresMatematicas2003.pdf) que hacen referencia a: interpretar enunciados de situaciones problemáticas, modelar éstos a través de la simbología aritmética, aplicar los algoritmos de la suma, resta, multiplicación y división para presentar alternativas de solución y finalmente expresar en forma oral los procedimientos realizados en un lenguaje matemático simple

Con estos elementos bien definidos se parte hacia la búsqueda de metodologías y didácticas que inviten al estudiante a apropiarse de ese conocimiento con una participación muy activa dentro de la dinámica de la clase, evitando así el monologo y tedio que en ellos suele presentarse cuando el docente trabaja la clase de manera magistral.

2. La lúdica como estrategia pedagógica para trabajar las matemáticas

Las matemáticas o la matemática es una ciencia que, a partir de notaciones básicas exactas y a través del razonamiento lógico, estudia las propiedades y relaciones cuantitativas entre

los entes abstractos (números, figuras geométricas, símbolos). [J]Mediante las matemáticas conocemos las cantidades, las estructuras, el espacio y los cambios numéricos.

Una parte importante del currículo de Matemáticas en la educación básica primaria, se dedica a la comprensión del concepto de las operaciones fundamentales de adición, sustracción, multiplicación, y división entre números naturales.

En el proceso de aprendizaje de cada operación hay que partir de las distintas acciones y transformaciones que se realizan en los diferentes contextos numéricos y diferenciar aquellas que tienen rasgos comunes, que luego permitan ser consideradas bajo un mismo concepto operatorio. Por ejemplo las acciones más comunes que dan lugar a conceptos de adición y sustracción son agregar y desagregar, reunir y separar, acciones que se trabajan simultáneamente con las ideas que dan lugar al concepto de número.

Al hacer un análisis del comportamiento académico de los estudiantes en el área de las matemáticas, se observa que éstos presentan serias dificultades, particularmente en lo referente a la aplicación de los operadores básicos en la solución de problemas. Por esto, se propone construir una estrategia didáctica que ayude a superar esta problemática.

Teniendo en cuenta el concepto de Didáctica la cual “tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje”¹. Es, por tanto, la parte de la pedagogía que se ocupa de los sistemas y métodos prácticos de enseñanza entre los cuales se resalta uno específico: la lúdica, entendida ésta como una dimensión del desarrollo de los individuos y que es parte constitutiva del ser humano. La Lúdica además, de fomentar el desarrollo psico-social, la conformación de la personalidad y evidenciar valores, puede orientarse a la adquisición de saberes; encerrando una amplia gama de actividades donde interactúan el placer, el gozo, la creatividad y el conocimiento.

Desde esta perspectiva se coincide con Xiomara Ramirezparis quien afirma que “La implementación de la lúdica como estrategia para el trabajo de aula en las matemáticas puede ser la clave para mejorar los procesos de aplicación de los fundamentos teóricos aprendidos por los estudiantes en la toma de decisiones. Esto permite crear y recrear, construir y valorar distintos recursos y materiales a utilizar en el área”.²

Las estrategias lúdicas permiten al educando obtener el aprendizaje de manera fluida, el estudiante estará haciendo algo que le agrada, le gusta y por ende se sentirá más comprometido con su quehacer académico; Los juegos, las rondas, las actividades fuera del aula, las dinámicas, el uso de las tecnologías lo hacen percibir de manera diferente un contenido o proceso académico, motivándose a participar activamente en la clase.

Se aborda el proyecto desde un grupo interdisciplinar escogiendo una muestra de estudiantes de los grados 6º y 7º los cuales; presentan dificultades en el manejo de las operaciones básicas matemáticas. Se Definen varias fases para el desarrollo de la propuesta, una primera fase de observación de una clase magistral de matemáticas y luego una segunda fase de construcción de una propuesta de actividades lúdicas en diferentes ambientes escolares.

¹ http://reyquispe.blogspot.com/2010/03/la-didactica_10.html

“La Didáctica” Reynaldo Quispe Chipana

² <http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/zona-proxima/10/9-La%20ludica.pdf>

“la lúdica en el aprendizaje de las matemáticas” Xiomara Ramirezparis Colmenares

Revista Gestión, Competitividad e Innovación. Enero – Junio 2016. ISSN: 2322-7184.

Politécnico de la Costa Atlántica, Claustro Santa Bernardita, Barranquilla, Colombia

www.pca.edu.co/investigacion/revistas/index.php/gci/

3. Observación de una clase magistral de matemáticas

Al observar varias clases de matemáticas en el aula percibimos el proceso de enseñanza aprendizaje de una manera tradicional o con una metodología tradicional con las características ya descritas al inicio del artículo, donde se comprueba que es el docente quien produce, quien genera todo el saber en el proceso y el estudiante es un actor pasivo dentro de la dinámica de la clase, su participación se limita solo al almacenamiento de información, muchas veces sin comprenderla, dejando en el docente la sensación de que su clase ha sido asimilada por los estudiantes.

En los grados iniciales de la básica secundaria se observan dificultades en el manejo de competencias básicas matemáticas sobre todo, al escoger y aplicar las operaciones básicas matemáticas en la solución de ejercicios numéricos simples, combinados y situaciones problemas. Por otra parte la actitud de la mayoría de estudiantes en este ambiente de clase no es la mejor, muestran apatía o mala disposición hacia el trabajo generando todo tipo de distracción que desvía la atención hacia la misma.

3.1 Actividades lúdicas en el aula de clases

La experiencia de la clase magistral y los resultados que esta metodología ofrece a los estudiantes invitan a explorar formas para desarrollar las actividades en el aula. Estas estrategias deben sustentarse sobre actividades que despierten el interés del alumno, que los motiven a ser parte activa de la clase.

En este orden de ideas se planifican actividades lúdicas que apuntan a disminuir las dificultades que presentan los estudiantes en el manejo de los operadores matemáticos al iniciar el ciclo de básica secundaria y a su vez mejorar la actitud del alumno hacia la asignatura.

Al realizar estas actividades en el aula de clases y en otros ambientes de la escuela se implementan las siguientes estrategias: distribución diferente de los estudiantes en el aula de acuerdo al objetivo de la dinámica, utilización de recursos didácticos, juegos que ejerciten la memoria, el pensamiento lógico, la creatividad, la ubicación espacial, la capacidad de relación e interpretación de lenguaje simbólico; todo esto enmarcado de ejercicios matemáticos que requieren del uso de los operadores básicos.

Entre las actividades lúdicas que se pueden desarrollar en el aula de clases tenemos: “Deber y pagar”, “Juego con los números”, “Los números de mi abuelo”

3.2 Actividades lúdicas fuera del aula de clases

Este tipo de actividades permite utilizar otros espacios de la escuela, en ellas se evalúan además, otros aspectos que de una u otra manera son importantes para el desarrollo integral del educando, su motricidad fina y gruesa, el espíritu competitivo, los valores que se desprenden de una integración grupal como el sentido de la asociación, la cooperación, el sentido de pertenencia, etc. sin perder de vista el objetivo propuesto en el trabajo con los operadores básicos aritméticos.

Hay que admitir que el aprendizaje de las matemáticas no es una cuestión relacionada únicamente con aspectos cognitivos sino que involucra factores de orden afectivo y social, vinculados con contextos de aprendizajes particulares

En esta parte la tecnología brinda un gran aporte por todo lo que ella provee a la educación, actualmente existen muchos software matemático como la serie Pipo, Cabri geometre³, mathematica⁴, solo por mencionar algunos, los cuales generan interés y gran atracción en los niños, en ellos se plantean diversas situaciones donde el estudiante aplica saberes previos sobre los operadores básicos matemáticos.

4. Propuesta didáctica

4.1 Didáctica: Aprendo los operadores matemáticos con las Tic`s

TÍTULO: COMPITIENDO CON LOS NÚMEROS

OBJETIVOS: Desarrollar habilidades matemáticas en el cálculo de operaciones básicas a través de las herramientas tecnológicas que nos ofrece el medio. Aplicar algoritmos de las operaciones matemáticas fundamentales, recurriendo al cálculo mental como un procedimiento de solución.

DESARROLLO METODOLÓGICO

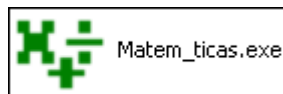


Figura 1. Programa Matema_ticas.exe

En esta actividad utilizamos un Software educativo llamado *Matem_ticas*, el cual brinda a estudiantes y docentes grandes posibilidades de explorar diferentes temas relacionados con las matemáticas. El software tiene una interfaz muy sencilla y de fácil manejo.



Figura 2. Interfaz del programa. Fuente: PrintScreen del programa

De igual manera el software ofrece diferentes opciones entre las cuales encontramos: Niveles de dificultad, tiempo, contadores de aciertos y errores y otras tantas como se muestran a continuación:

³ Software Matemático para Windows

“Cuaderno de Geometría interactiva” Jean-Marie Laborde, Frank Bellemain

⁴ Software Matemático, Andrew Lyczac

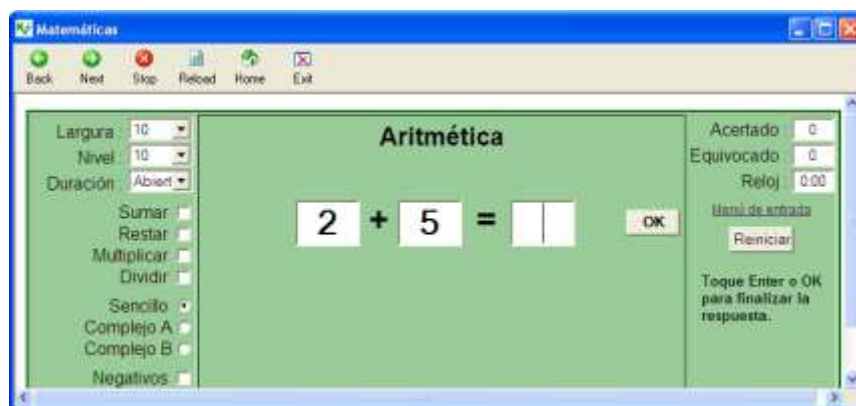


Figura 3. El juego. Fuente: PrintScreen del programa

Se pueden establecer dinámicas de juego individuales o grupales dada la flexibilidad del programa y tanto docentes como estudiantes pueden variar el juego.

Al final el jugador o equipo que tenga menos errores en una manga será el ganador.

Con esta actividad, además, se pretende motivar el trabajo grupal de los estudiantes, la comunicación entre ellos y la actitud ante una competencia.

RECURSOS. Computador, Software Matemáticas, Video Beam

TIEMPO. Una ULA de clases (45 – 60 min)

4.2 Didáctica: desafío matemático

TÍTULO: BUSCANDO LA OPERACIÓN MATEMÁTICA

OBJETIVOS:

Desarrollar a través de actividades lúdicas competitivas destreza mental en la solución de una operación matemática. Resolver mentalmente y en el menor tiempo posible, operaciones básicas incluyendo combinación de operadores.

DESARROLLO METODOLÓGICO

Es una actividad de competencia en la que puede haber varios grupos de estudiantes. Un integrante de cada grupo deberá resolver individualmente en el sitio estimado las operaciones matemáticas hasta encontrar la operación que corresponda al resultado tomado al azar de un paquete de posibles resultados para cada grupo; cada participante deberá esperar su turno para pasar a desarrollar sus operaciones en un tiempo estimado de 1 minuto. Si el participante termina antes del minuto puede ceder el turno a otro de sus compañeros. En el caso en que alguno de los participantes no resolviera bien la operación del resultado asignado el grupo puede reunirse y corregir las operaciones erradas después que todos hallan pasado. La actividad culmina cuando uno de los grupos haya resuelto en su totalidad las operaciones y estén bien realizadas.

RECURSOS. Láminas de icopor con las operaciones matemáticas. Recortes de cartulina con los resultados de las operaciones. chinchas

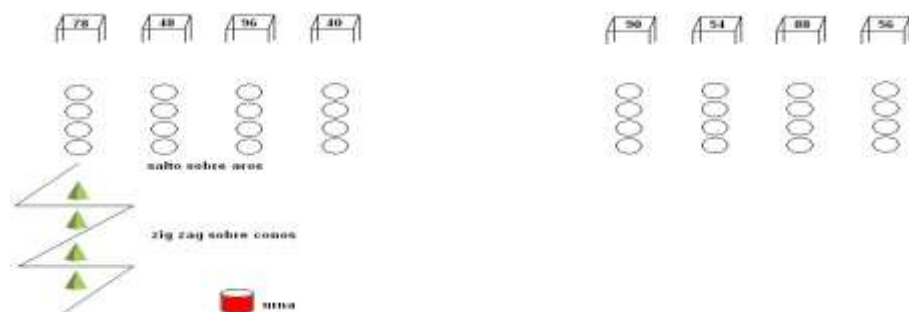
TIEMPO. Una ULA de clases (45 – 60 min)

4.3 Didáctica: Desafío matemático

TÍTULO: ENCUENTRO CON DIVISORES

OBJETIVOS: A través del juego, lograr la máxima motivación del educando, para que se involucre en la solución de divisiones y multiplicaciones aplicando el carácter inverso de las mismas en ejercicios combinados.

DESARROLLO METODOLÓGICO



Mediante el juego estamos ofreciendo la oportunidad que el estudiante sea capaz de liberar las tensiones o presiones que presenta el aula de clases a través de la cotidianidad en un rol aburrido, que marca la mala calidad del mismo.

Este juego se realiza en grupos de máximo 5 participantes, la idea es que dos o más grupos se enfrenten entre sí. Los grupos estarán alineados y frente a cada grupo habrán unas mesas (una por jugador), sobre cada mesa habrá una cifra numérica. Al inicio de la pista encontraremos una bolsa dentro de la cual están los números divisores de las cifras que reposan sobre las mesas. Entre el inicio de la pista y las mesas encontrarán unos obstáculos los cuales deben pasar.

Al iniciar el juego un representante de cada grupo tomará una de las cifras de la bolsa, sorteará los obstáculos hasta llegar a las mesas y colocará la cifra que lleva en la mano en la mesa en la cual es divisor(a), luego debe regresar por la misma pista y darle el turno al siguiente compañero.

Al final ganará el equipo que logre colocar, de manera correcta, todas las cifras divisoras sobre las mesas en el menor tiempo.

RECURSOS. Mesas, Aros, Conos, Colchonetas, Vallas, etc., Fichas

TIEMPO. Una ULA de clases (45 – 60 min)

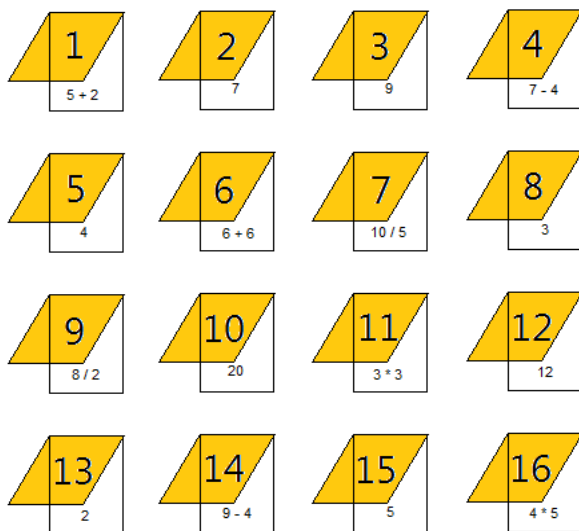
4.4 didáctica: desafío matemático

TÍTULO: CONCENTRESE

OBJETIVOS:

- Desarrollar en el estudiante la habilidad y el pensamiento matemático en el cálculo de operaciones básicas.
- Ejercitar la memoria visual en el estudiante, conectando un resultado con la operación que lo genera.

DESARROLLO METODOLÓGICO



En este juego se ubica una pizarra de icopor en la cual se encuentran varias tarjetas tapadas, cada tarjeta contiene en su interior una operación matemática o un resultado, las tarjetas estarán identificadas con un número de manera ordenada. El objetivo del juego es ubicar las parejas que concuerden operación y resultado, para ello cada estudiante tendrá una posibilidad de destapar una pareja de números por ronda.

Se puede jugar de manera individual enfrentando dos jugadores simultáneamente o realizarlo de manera grupal en grupos de máximo tres participantes en una sola pizarra.

Al final ganará el jugador o equipo que encuentre todas las parejas en el menor tiempo posible.

RECURSOS. Láminas de icopor, Tarjetas con hojas de block u otro material, Marcadores

TIEMPO. Cada ronda de concursantes puede durar de 3 a 5 minutos y se puede desarrollar toda la actividad en una ULA de clases (45 – 60 min).

4.5 Didáctica: Eel abuelo

TÍTULO: Identifico los divisores y múltiplos con mi abuelo

OBJETIVOS: Reconocer las características de los divisores y múltiplos de un número a través de una dinámica de habilidad mental.

DESARROLLO METODOLÓGICO

Esta actividad puede ser aplicada a un curso o grupo de estudiantes. Se escogerá con todos sus divisores exactos; se asignará uno a cada participante que no deberán olvidar, se hará una ronda, el docente será el abuelo que empezará diciendo la frase y el juego se realiza en forma de charla así:

- Abuelo: El abuelo conto los divisores del número 30 y el 3 dejo.
- El estudiante asignado con ese divisor: como el divisor 3
- Abuelo: entonces cual divisor
- Estudiante asignado con el divisor: el divisor 6
- Y así sucesivamente se mencionaran varios divisores que charlaran entre ellos. Los participantes deberán estar muy atentos al juego para contestar rápidamente, porque si se demora en contestar, se equivoca o dice un divisor que haya salido, será eliminado del juego. El juego culminará cuando solo queden dos de los jugadores.

RECURSOS. Participantes, espacio abierto o salón de clases

TIEMPO. Una ULA de clases (45 – 60 min)

4.6 Didáctica: El baúl de la abuela

TÍTULO: RECUERDO Y MEMORIZO NÚMEROS

OBJETIVOS:

- memorizar a través de actividades lúdicas temas específicos de las operaciones básicas matemáticas
- aprender los temas específicos relacionados con las operaciones básicas matemáticas

DESARROLLO METODOLÓGICO

Esta actividad puede ser aplicada a un curso o grupo de estudiantes. Se escogerá una temática sobre operaciones básicas matemáticas como por ejemplo divisores, múltiplos etc., teniendo en cuenta la cantidad de soluciones posibles para el tema deberá ser aproximada al número de participantes. Se disponen en ronda; el docente será el moderador, que explicara el texto base de la didáctica “En el baúl de la abuela tengo guardada cosas importantes como por ejemplo: los múltiplos del número 5, tales como el 50.

El juego deberá iniciar a uno de los lados del moderador y el siguiente participante deberá decir la frase del juego pero al final agregar un múltiplo diferente al juego con el fin que cada participante pueda memorizar gran cantidad de múltiplos. El participante que se equivoque en la frase o cometa el error de decir un número que no sea múltiplo del número escogido deberá pasar a la cola de la ronda que como penitencia le tocara memorizar entonces más cantidad de números. El juego culminara en el momento que se haya agotado las soluciones de la temática abordada (múltiplos del número 5)

RECURSOS. Participantes, espacio abierto o salón de clases

TIEMPO. Una ULA de clases (45 – 60 min)

4.7 Didáctica: juegos matemáticos.

TÍTULO: DESAFÍO MATEMÁTICO III.

OBJETIVO: Reforzar los procesos de cálculo mental con las operaciones básicas matemáticas, e interpretación de situaciones problemas, a través de actividades lúdicas.

DESARROLLO METODOLÓGICO

Se realiza la dinámica del desafío con dos equipos, cada uno con cuatro estudiantes, en dos estaciones diferentes así:

- PRIMERA ESTACIÓN: “Buscando los divisores”. En la primera etapa del desafío se enfrentan a una carrera de relevos con voltereta incluida donde tienen que aplicar el concepto de divisor de un número. Dado un número compuesto, deben correr tomar un número (divisor) , realizar una voltereta en una colchoneta ubicada en el piso y ubicar el divisor en el lugar correspondiente y da el turno a otro compañero.



- SEGUNDA ESTACIÓN: "Soluciona un problema " Terminada la primera estación los estudiantes pasan agachados por un túnel y al extremo encuentran escrito en un pliego de papel, una situación problema que requiere para su solución de la combinación de 2 o más operadores matemáticos, quien terminaba de solucionar y responder su problema, podía colaborar con su compañero explicándole un procedimiento para resolver la situación.

RECURSOS. Aros, Colchonetas, Vallas, etc.. Fichas

TIEMPO. Una ULA de clases (45 – 60 min)

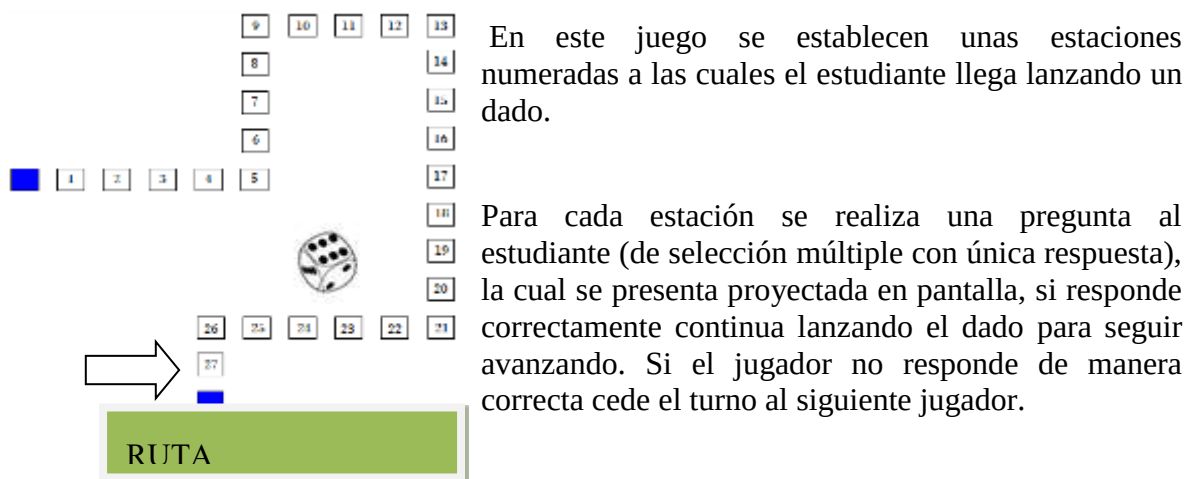
4.8 Didáctica: juegos matemáticos

TÍTULO: LA RUTA MATEMÁTICA

OBJETIVOS:

- Desarrollar a través de actividades lúdicas competitivas, habilidades matemáticas en el cálculo mental de operaciones básicas y la aplicación de éstas en la vida diaria.
- Resolver mentalmente y en el menor tiempo posible, operaciones básicas incluyendo combinación de operadores.
- Detectar dificultades presentadas por los estudiantes en la interpretación y solución de problemas.

DESARROLLO METODOLÓGICO



Dentro de la ruta hay turnos de penalización (retroceder estaciones) y turnos de premios (avanzar estaciones). Los equipos podrán realizar cambios de jugadores y gana el equipo que lleve un jugador de primero a la meta.

RECURSOS. Dados didácticos, Conos, Video beam, Computador

TIEMPO. Una ULA de clases (45 – 60 min)

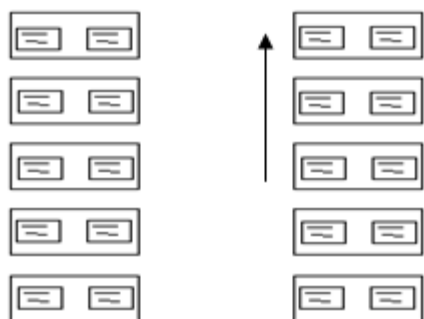
4.9 Didáctica: manejo mi propio dinero

TÍTULO: NOS VAMOS DE SHOPPING

OBJETIVOS:

- Desarrollar habilidades matemáticas en la interpretación y formulación de situaciones problemas de la vida diaria.
- Iniciar al estudiante en el manejo comercial del dinero y sus implicaciones en la sociedad.

DESARROLLO METODOLÓGICO



En este juego se establecen unas estaciones las cuales simulan unos puestos de ventas, en las estaciones cada grupo encontrará un problema de compra de artículo el cual deberá pagar.

A Los grupos se les dará el dinero exacto que van a gastar en las estaciones y partirán al mismo tiempo por direcciones contrarias y deben pasar por todas las estaciones.

En el juego pueden participar grupos de máximo 5 participantes y ganará el equipo que primero realice todas las compras de manera correcta. Si llegada determinada estación el equipo se queda sin dinero pueden regresarse y revisar las compras anteriores.

RECURSOS

- Billetes didácticos
- Artículos Didácticos
- Mesas

TIEMPO. Una ULA de clases (45 – 60 min).

4.10 Didáctica: Sumo y resto con los números enteros.

TÍTULO: DEBER Y PAGAR

DESARROLLO METODOLÓGICO:

Actividad para trabajar con grupo de 25 a 30 estudiantes. Se organiza el grupo en forma de “U”, de tal manera se pueda jugar en parejas y se les entrega a cada pareja un set de fichas de color amarillo y otro de color verde, representando los enteros positivos y negativos; se presentan los operadores: (+) como el “tener” y (–) como el “deber” deuda. Se les pide que coloquen primero un número de fichas de un color en el pupitre y encima de éstas un número de fichas de otro color en una cantidad cualquiera formando parejas con las anteriores, los estudiantes deben retirar del escritorio las fichas aparejadas indicando que son deudas pagadas; Se les dice que cuenten cuantas fichas quedaron y que anoten el

resultado; Se realizan varias veces el ejercicio intercalándose los estudiantes en cada pareja. Se realizan preguntas acerca del resultado, preguntas como:

- _ ¿Qué ocurre cuando las fichas verdes son un número mayor que las amarillas?
- _ ¿En qué condiciones quedan, con “deuda” o “teniendo “ ?
- _ ¿Qué pasa cuando ocurre lo contrario?
- _ ¿Cómo varia el resultado?
- _ ¿Qué implica que una deuda sea mayor que la cantidad que tengo para pagar? Por ejemplo: 7 fichas amarillas más 8 fichas verdes es igual a una ficha verde

Expresión matemática: $7 + (-8) = -1$

Además, se le pregunta a los estudiantes cual sería la estrategia para restar números enteros, utilizando las fichas amarillas y verdes.

RECURSOS: Fichas de foami u otro material de 2 colores, Cartelera., Mesas o pupitres.

TIEMPO: Una ULA de clases (45 a 60 minutos).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Concluimos entonces que, es posible abordar los procesos con las operaciones básicas matemáticas (escogencia y aplicación) a través de la construcción e implementación de diferentes didácticas en distintos contextos, contribuyendo con éstas al desarrollo de un razonamiento lógico, operacional y mejorar la expresión oral del lenguaje matemático.

Además, se logra una mayor motivación de los estudiantes al desarrollar actividades propias del área, las cuales realizan de manera voluntaria, espontánea, dinámica, cooperativa y armoniosa. Durante las mismas cuestionan sus saberes previos e identifican procedimientos apropiados para cada situación (Modelación matemática). Logran autoevaluarse y co-evaluar la participación en las dinámicas.

Se recomienda incluir esta propuesta dentro de las estrategias pedagógicas del plan de área de matemáticas.

Referencias

- Flórez, Rafael. (1.995). “Hacia una pedagogía del conocimiento”. Universidad de Antioquía.
- Laborde, Jean-Marie. Bellemain, Frank “Cuaderno de Geometría interactiva”
- Software Matemático, Andrew Lyczac
- Ministerio de Educación Nacional (1.998). “Lineamientos Curriculares Matemáticas. Áreas obligatorias y fundamentales. SANTA FÉ DE BOGOTÁ.
- Ministerio de Educación Nacional (2.003)
<http://www.eduteka.org/pdfdir/MENEstandaresMatematicas2003.pdf> “Estándares básicos de competencias Matemáticas”
- Ministerio de Educación Nacional (2.006). “Documento No. 3. Estándares básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y ciudadanas. Primera edición.

- Ortiz, Alexander Luis. (2.005). “¿Constructivismo o destrucción?”: Teorías del aprendizaje aplicadas a la práctica escolar. Editorial Centro de estudios pedagógicos y didácticos (CEPEDID). Barranquilla.
- Ortiz, Alexander Luis. (2.009). Implicaciones de las teorías del aprendizaje en los modelos pedagógicos. Editorial Centro de estudios pedagógicos y didácticos (CEPEDID). Barranquilla.
- Ortiz, Alexander Luis. (2.005). Didáctica. Editorial Centro de estudios pedagógicos y didácticos (CEPEDID). Barranquilla.
- Quispe, Reynaldo. “La Didáctica”. http://reyquispe.blogspot.com/2010/03/la-didactica_10.html.
- RamírezParis, Xiomara. “La Lúdica en el aprendizaje de las matemáticas”. Software Matemático para Windows. <http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/zona-proxima/10/9-La%ludica.pdf>.