

1.19

JUEGOS DIDACTICOS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS EJERCICIOS BÁSICOS DE MULTIPLICACIÓN EN SEGUNDO GRADO

EDUCATIONAL GAMES TO STRENGTHEN BASIC MULTIPLICATION EXERCISES IN SECOND GRADE

Autora: Kateryn Martínez González

Institución: Universidad Agraria de La Habana "Fructuoso Rodríguez Pérez, Centro Universitario Municipal Nueva Paz

Localidad: Mayabeque, Cuba

Resumen

La presente investigación está dirigida a los estudiantes de segundo grado de la escuela primaria Manolo Rojo Pérez municipio de Nueva Paz, la cual tiene como objetivo: Diseñar juegos didácticos que contribuyan al fortalecimiento del desarrollo de los ejercicios básicos de multiplicación. Para la investigación se requirió la utilización de métodos del nivel teórico tales como el histórico- lógico, análisis- síntesis y el inducción- deducción con el objetivo de diagnosticar el estado inicial del desarrollo de los ejercicios básicos de multiplicación y elaborar juegos didácticos de multiplicación participativos. Los resultados evidencian insuficiencias en el tema en estudio confirmando la necesidad de la propuesta. La aplicación del sistema de actividades mostró un impacto positivo: el 81,8% de los estudiantes alcanzó niveles superiores confirmando la pertinencia del diseño que se presenta.

Palabras claves: Aprendizaje de la Matemática, juegos didácticos y ejercicios básico.

Abstract

This research is directed at second-grade students at the Manolo Rojo Pérez primary school in the municipality of Nueva Paz. Its objective is to design educational games that contribute to strengthening the development of basic multiplication skills. The research required the use of theoretical methods such as historical-logical analysis, analysis-synthesis, and induction-deduction to diagnose the initial state of students' understanding of basic multiplication skills and to develop participatory educational multiplication games. The results reveal deficiencies in the area of study, confirming the need for the proposed approach. The application of the activity system showed a positive impact: 81.8% of the students reached higher levels, confirming the relevance of the presented design.

Keywords: Mathematics learning, educational games, basic exercises.

Introducción

El estudio de la Matemática contribuye a la preparación de los estudiantes para la vida, sus contenidos, principios y leyes desarrollan la correcta asimilación de los conocimientos, capacidades y habilidades matemáticas. El Ministerio de Educación en Cuba desde el curso 1992-1993 declara esta asignatura priorizada por sus múltiples aportaciones al desarrollo integral de la personalidad en las nuevas generaciones, que además favorece al logro del fin del modelo de la Escuela Primaria.

En la etapa actual de perfeccionamiento continuo, se han elaborado las proyecciones, tanto en los aspectos generales como en los específicos, correspondiente a distintos niveles de enseñanza. La concepción de este plan está dirigido a dar respuesta a la política trazada por el partido con vista a elevar la calidad de la Educación, las necesidades planteadas para nuestro desarrollo y las condiciones en las cuales se va a realizar su puesta en práctica de forma tal que se solucionen las dificultades apreciadas con la aplicación del plan vigente y se crean en lo referente a este aspecto del trabajo, mejores condiciones para la realización del proceso docente educativo.

La Matemática, como asignatura, juegan un papel fundamental en todos los grados por los que transitan los estudiantes desarrollando una base para el futuro. El segundo grado juega un papel primordial en los estudiantes, pues se debe seguir profundizando en los conocimientos y desarrollando habilidades para lograr el dominio de los números naturales hasta 100. El objetivo central de esta asignatura es lograr el dominio de los ejercicios básicos de adición y sustracción así como el dominio de los ejercicios de multiplicación y división, en el caso de estos últimos su comprensión y memorización se inicia simultáneamente, aumentando las horas clase dedicadas al tratamiento y memorización de estos.

Tras un estudio realizado en el aula de segundo grado de la Escuela Primaria Manolo Rojo Pérez municipio Nueva Paz , se pudo constatar que se presentan dificultades con los ejercicios básicos de la multiplicación, ya que se aprecia desinterés, ansiedad y frustración ante la tarea asignada, se muestra un insuficiente desarrollo de habilidades en la memorización de los ejercicios, necesidad de medios auxiliares para calcular, poco dominio del significado práctico y de los términos operacionales, así como dependencia del maestro, lo que no les permite resolver con claridad los ejercicios, afectando así su aprendizaje.

Estos elementos hacen visible una situación problemática, presente en la contradicción fundamental por lo que se determinó como objetivo de la investigación: Diseñar juegos para el fortalecimiento del desarrollo de los ejercicios básicos de multiplicación en los estudiantes de segundo grado de la Escuela primaria Manolo Rojo Pérez, municipio Nueva Paz.

La significación práctica es la implementación de los juegos didácticos que permiten potenciar las habilidades de cálculo en los estudiantes de segundo grado de la escuela primaria “Manolo Rojo Pérez municipio Nueva Paz.

La novedad científica de esta investigación se encuentra en la concepción de juegos didácticos dirigidos al desarrollo del fortalecimiento de los ejercicios básicos de la multiplicación en segundo grado, estimulando la planificación gradual de los juegos didácticos de aprendizaje con niveles crecientes de complejidad las cuales sirvan de base para el desarrollo de habilidades, estas se caracterizan por ser amenas, variadas, asequibles y con cierto nivel de complejidad.

Desarrollo

Fortalecimiento del desarrollo de los ejercicios básicos de multiplicación

En los últimos años, se ha reiterado la necesidad que tienen los estudiantes de memorizar los ejercicios básicos y ser capaces de aplicarlos para desarrollar habilidades de cálculo con números naturales, ellos constituyen un objetivo central del contenido de la Enseñanza de la Matemática en el primer ciclo. Un objetivo fundamental de este grado es el dominio de todos los ejercicios básicos y para facilitar su memorización se enfatizará en la formación de grupos o pares de ejercicios, mediante relaciones matemáticas conocidas.

Es de gran importancia para el desarrollo de este trabajo el concepto de memoria dado por: Brito (1987): Es el proceso psíquico cognoscitivo que nos permite fijar, conservar y reproducir hechos y fenómenos que hayan dejado de existir para nosotros.

La memoria permite representar hechos, acontecimientos que ya ocurrieron, pero que la persona necesita para operar con ello en el presente, la misma se desarrolla sobre la base de los procesos de fijación y reproducción. La memoria es un proceso muy importante en la personalidad porque sin ella seríamos seres presos en el instante, nuestro pasado estaría muerto para el futuro, no habría conocimiento, ni hábitos que se basen en el pasado, no habría vida psíquica, no existiría el estudio continuado que discurre a lo largo de toda nuestra vida, haciendo de nosotros lo que somos. (Brito, 1987).

La fijación es el resultado de la memorización, es un proceso mediante el cual los estímulos, lo nuevo, queda plasmado en forma de huellas mnémicas (huellas de memoria) permitiendo la fijación de la experiencia. Es una condición necesaria para enriquecer la experiencia individual con nuevos conocimientos y formas de conductas (Mederos, 2015).

Para el conocimiento de los ejercicios básicos, sobre una base intuitiva, el alumno debe apropiarse de los primeros ejercicios básicos al elaborar cada operación básica de cálculo, cuando trabaja de muchas

formas con los conjuntos de objetos, o sus representantes en forma gráfica, donde las operaciones con conjuntos de objetos o donde las operaciones con conjuntos sirven como base para la abstracción de las operaciones de cálculo.

Al elaborar los ejercicios de multiplicación por 5, tienen que partir de todos los ya conocidos incluyendo los del factor 1 y 0. Los demás productos hasta el 9 pueden elaborarse utilizando las leyes conmutativas y asociativas de la multiplicación con respecto a la adición.

Hasta aquí se puede resumir que la memoria juega un papel fundamental para lograr el fortalecimiento del desarrollo de los ejercicios básicos de multiplicación en los estudiantes de primer ciclo, pues es aquí donde ellos forman y obtienen los conocimientos y hábitos que serán la base de su desarrollo.

Fortalecimiento del desarrollo de los ejercicios básicos de multiplicación en los estudiantes de segundo grado

Las tablas de multiplicación se han ido memorizando con el pasar de los años académicos y se han dado con el método de enseñanza clásica en donde el estudiante es el principal responsable de saber las tablas de multiplicar y recitarlas de manera correcta, olvidado la interiorización de esta (Loteró, Andrade, y Andrade, 2011).

En Cuba, en primero y segundo grado, solo se calcula de forma oral a partir de tercer grado se introducen los procedimientos escritos, el trabajo con los ejercicios de cálculo debe tener en cuenta el intervalo numérico que se ha elaborado, las habilidades logradas en el trabajo con estos números y las habilidades en el trabajo con conjuntos alcanzadas en la enseñanza.

Actualmente, Cuba está realizando un perfeccionamiento en los programas de segundo grado. La fundamentación matemática en este momento del desarrollo, es parte de la comprensión y la asimilación de los procedimientos de solución, de los ejercicios del cálculo oral, y de las disímiles tareas de aprendizaje a las que se debe enfrentar el educando primario. En segundo grado se inicia la introducción de los ejercicios básicos de multiplicación a partir de la unidad número dos que inicia en el segundo período, a la que se le dedicará 93 horas clase en conjunto con los contenidos referentes a la división.

Al concluir la unidad número dos, todos los contenidos impartidos deben ser evaluados como el correcto cálculo de los ejercicios básicos de multiplicación por los números 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 y 10. El estudiante debe poder identificar los términos número par, número impar, el doble, también debe completar seriaciones lógicas numéricas, tablas, solucionar ecuaciones y ejercicios con texto con ayuda del conocimiento de los ejercicios básicos. Esto permitirá al maestro comprobar que los estudiantes asimilaron correctamente los contenidos impartidos.

Vías para el fortalecimiento del desarrollo de los ejercicios básicos de multiplicación en los estudiantes de segundo grado

Para la autora de esta investigación, el desarrollo de los ejercicios básicos de multiplicación es entendida como un proceso cuyo resultado esencial es la fijación, conservación y reproducción de cada una de las igualdades básicas de multiplicación, mediante la utilización de materiales didácticos que exijan del establecimiento de relaciones, de retención lógica y no mecánica y se pongan en constante ejercicio el componente óptico, acústico y oral, desde la comprensión consciente por los estudiantes de las tareas mnémicas.

El principio de la elaboración de una teoría del juego, por lo común se relaciona con los nombres de pensadores del siglo XIX, como: F. Shiller, H. Spencer y W. Wundt. Al elaborar sus concepciones filosóficas y, fundamentalmente, estéticas trataron el juego de modo incidental y solo en algunas consideraciones, como unos de los más difundidos fenómenos de la vida, vinculando sus orígenes con los orígenes del arte.

Según Piaget, (1985) los juegos ayudan a construir una amplia red de dispositivos que permiten al estudiante la asimilación total de la realidad, incorporándola para revivirla, dominarla, comprenderla y compensarla.

Así, Salvador (2012) considera el juego un instrumento didáctico que puede ayudar en una pedagogía activa, a hacer matemáticas en la clase de matemáticas, frente a un aprendizaje pasivo y verbalista; a tener en cuenta los procesos intelectuales y los afectivos, al intercambio de actitudes y puntos de vista, a la participación activa, al trabajo colectivo, a propiciar la creatividad y la imaginación.

Se puede resumir que una de las vías para el fortalecimiento del desarrollo de los ejercicios básicos de Multiplicación en los estudiantes de segundo grado es el juego, ya sea de roles, creadores o didácticos, siendo este un excelente medio de comunicación e influencia educativa como mencionó anteriormente la autora.

Es posible decir que el fortalecimiento de los ejercicios básicos de multiplicación en los estudiantes de segundo grado tras el análisis de todo el instrumento demostró la existencia de ciertas dificultades, lo que demuestra la necesidad de un diseño de juegos didácticos encaminadas a favorecer el desarrollo del educando.

Caracterización de la población y la muestra. Análisis de los instrumentos aplicados en el diagnóstico inicial

La investigación iniciada en el 2024 trabaja con una población compuesta de 32 estudiantes que corresponde a la matrícula total de segundo grado de la escuela primaria “Manolo Rojo Pérez” municipio Nueva Paz, de la cual fue seleccionada una muestra intencional de 11 estudiantes, para una representatividad de 34% comprendidos entre las edades de seis y siete años

En la muestra seleccionada para la investigación se detectaron insuficiencias y dificultades con los ejercicios básicos de multiplicación en cuanto a su memorización y agilidad para dar solución a los ejercicios de cálculo tanto escritos como orales dirigidas por el profesor, sin embargo en el resto de las actividades desempeñadas presentan buena actitud y disposición.

Para arribar de forma general a las necesidades que se presenta en la muestra seleccionada se aplicaron varios instrumentos para comprobar la objetividad del problema científico que se investiga. Para el desarrollo de la investigación se aplicó una guía de observación, con el objetivo de observar el desempeño de los estudiantes muestreados. Para evaluar estos indicadores se tuvo en cuenta la escala valorativa que comprende los niveles: bien (B), regular (R) y mal (M) que facilitó medir los cambios producidos antes y después de la instrumentación de las tareas de aprendizaje.

La aplicación de los instrumentos permitió comprobar las deficiencias que presentan los estudiantes de segundo grado, en cuanto, a los ejercicios básicos de multiplicación; viéndose más afectados los indicadores referidos a la motivación por el aprendizaje, con una representatividad de un 54% de los estudiantes, también se ve afectado el cuarto indicador, el cual está encaminado a comprobar la memorización y el quinto indicador referente al dominio de los ejercicios básicos de multiplicación, ambos con una afectación de un 63% de la muestra.

Los resultados obtenidos le permitieron a la autora comprobar el problema vigente en los estudiantes de segundo grado de la escuela primaria “Manolo Rojo Pérez” municipio Nueva Paz. Lo que hace necesario el diseño de juegos didácticos que contribuyan al fortalecimiento del desarrollo de los ejercicios básicos de multiplicación en los estudiantes de segundo grado de la escuela primaria “Manolo Rojo Pérez” municipio Nueva Paz.

Fundamentación, caracterización y presentación del diseño de juegos para el fortalecimiento de los ejercicios básicos de multiplicación en segundo grado

Filosóficamente, estos se sustentan en la concepción dialéctico-materialista fidelista y marxista con énfasis en los principios que rigen la actividad del alumno de forma armónica y flexible mediante la utilización de métodos científicos de trabajo que permite la solución de los problemas pedagógicos basados en ideas revolucionarias, progresistas y humanas que se proyectan hacia la igualdad y justicia social en un marco histórico correcto.

Los juegos didácticos diseñados se caracterizan por sus potencialidades para desarrollar el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes para ser protagonistas en la construcción de sus conocimientos, son diferenciadas, estimulan la iniciativa y creatividad de los estudiantes, cumplen con la unidad entre la actividad y la comunicación, la unidad entre lo afectivo y lo cognitivo y propician un ambiente colaborativo.

Cada uno de estos juegos están estructurados en título, un objetivo relacionado con el contenido a tratar y las habilidades del grado, una base orientadora dirigida hacia los indicadores que se pretenden estimular, propiciando un verdadero ambiente socializador, un proceder didáctico que orienta al alumno en lo que realmente debe hacer para llegar a la solución.

Se han concebido estos juegos didácticos teniendo en cuenta las dificultades, posibilidades, intereses y sus motivaciones de la muestra seleccionada, para posibilitar el avance de los estudiantes de alto, mediano y bajo rendimiento académico y a la vez aprovechan todas las posibilidades de desarrollo que existen en el colectivo.

La característica fundamental de toda actividad lo constituye el motivo, aquello por lo que el hombre trata de lograr un objetivo determinado y está compuesto por acciones. La actividad en su conjunto se caracteriza por el motivo, pero las acciones están relacionadas con el objetivo. Por lo tanto, la actividad cuyo objetivo es conocer (lo que llamamos actividad cognoscitiva) está compuesta por acciones cognoscitivas.

A continuación, la autora presenta una serie de juegos didácticos encaminados al fortalecimiento de los ejercicios básicos de multiplicación en segundo grado.

JUEGOS DIDACTICOS PARA EL FORTALECIMINETO DE LOS EJERCICIOS BÁSICOS DE MULTIPLICACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO DE LA ESCUELA PRIMARIA “MANOLO ROJO PÉREZ” MUNICIPIO DE NUEVA PAZ			
No.	Juegos didácticos	Objetivo	Participa/ Responsable
1	La matemática en la pelota.	Multiplicar y dividir con números naturales.	Maestra Jefa de ciclo

2	Me dan palabras y escribo números.	Calcular ejercicios básicos de multiplicación del 2, 3 y 4.	Maestra
3	"Compro en la juguetería".	Memorizar los ejercicios básicos de multiplicación y división.	Maestra
4	Siempre multiplicando.	Calcular ejercicios básicos de multiplicación por 6; 7; 8 y 9.	Maestra Jefa de ciclo Consejo de dirección
5	" A empinar el papalote".	Memorizar los ejercicios básicos de multiplicación y división.	Maestra Jefa de ciclo
6	Alcánzala.	Calcular ejercicios básicos de multiplicación y división del 7 y 8.	Maestra Jefa de ciclo
7	Completando la figura.	Calcular ejercicios básicos de multiplicación	Maestra
8	Caza del Tesoro de multiplicación.	Comprobar el dominio de los ejercicios básicos de multiplicación.	Maestra
9	Competencia de Multiplicación	Comprobar el dominio de los ejercicios de multiplicación	Maestra

Análisis de los resultados obtenidos con la aplicación de la propuesta de actividades

A partir del mes de septiembre, en la escuela primaria Manolo Rojo, del municipio Nueva Paz, se llevó a cabo la aplicación de juegos didácticos para el fortalecimiento de los ejercicios básicos de multiplicación en los estudiantes de segundo grado de la escuela primaria Manolo Rojo Pérez municipio de Nueva Paz La ejecución siguió una secuencia lógica y estructurada, con 9 juegos didácticos La propuesta trascendió el marco tradicional del aula, incorporando espacios abiertos, recursos del entorno y dinámicas participativas que estimularon la motivación y el compromiso de los estudiantes. Durante la aplicación, se evidenció un estado de satisfacción muy favorable en los niños, quienes mostraron entusiasmo, curiosidad y una participación activa en cada actividad.

La aplicación de los juegos didácticos mostró resultados altamente satisfactorios. A través de la observación sistemática durante cada actividad y la replicación de la prueba pedagógica, se evidenció una mejora significativa en la apropiación de conocimientos, la motivación por aprender y la participación activa de los estudiantes. El seguimiento permitió constatar avances en los cinco indicadores definidos.

De los 11 estudiantes que conformaron la muestra, 9 lograron avanzar positivamente, alcanzando niveles de desempeño bueno. Solo dos estudiantes se mantuvieron en el nivel de regular, lo cual representa un 81.8% de efectividad en la propuesta aplicada. La triangulación de instrumentos confirmó que la aplicación de juegos didácticos para el fortalecimiento de los ejercicios básicos de multiplicación en los estudiantes mejorando el rendimiento académico en la matemática.

Tabla 1. Evaluación por indicadores después de aplicada la propuesta

Indicadores	B	%	R	%	M	%
Motivación para aprender	9	81.8	2	18.2	0	0
Desarrollo de habilidades para el aprendizaje	8	72.72	2	18.2	1	9.08
-Comprensión de los ejercicios básicos de multiplicación	9	81.8	0	0	2	18.2
Memorización de los ejercicios	8	72.72	2	18.2	1	9.08
Dominio de ejercicios básicos de multiplicación	9	81.8	2	18.2	0	0

Conclusiones

La sistematización de los fundamentos teóricos posibilita sustentar el fortalecimiento de los ejercicios básicos de multiplicación en los estudiantes de segundo grado es el juego, ya sea de roles, creadores o didácticos, siendo este un excelente medio de comunicación e influencia educativa. Tras el análisis de todo el instrumento se demostró la existencia de ciertas dificultades, lo que corrobora la necesidad de un diseño de juegos didácticos encaminados a favorecer el desarrollo del estudiante.

El diagnóstico inicial aplicado a la muestra seleccionada, con el fin de determinar el estado actual en que se encuentra el fortalecimiento de los ejercicios de multiplicación, permitió detectar que existían insuficiencias respecto a los indicadores.

Sobre la base de las principales dificultades detectadas en el diagnóstico inicial, para darle solución al problema científico declarado y cumplir el objetivo trazado, se diseñaron juegos que se caracterizaron por estar dirigidas a potenciar el fortalecimiento de los ejercicios básicos de multiplicación. Se caracterizan por sus potencialidades para desarrollar el aprendizaje de la Matemática, son diferenciadas, estimulan la iniciativa y creatividad de los estudiantes.

La elaboración de las actividades demostró su validez para el fortalecimiento de los ejercicios de multiplicación

Referencias Bibliográficas

Brito, H. (1987). *Psicología para los ISP*. Tomo II. Editorial Pueblo y Educación. Cuba.

Lotero, L., Andrade, E., y Andrade, L. (2011). La crisis de la multiplicación: Una propuesta para la estructuración conceptual. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, 2, págs. 38-64.