

Titulillo: Procedimiento escrito de la sustracción

Artículo Original

Ejercicios que contribuyen a desarrollar habilidades de procedimiento escrito de la sustracción

Exercises that contribute to develop written procedural skills of the subtraction

Est. Yamila Mendoza Blanco, Universidad de Granma, Bayamo, Cuba. ⁽¹⁾

Est. Daylis María Remón Rondón, Universidad de Granma, Bayamo, Cuba. ⁽²⁾

Dr. C. Rodolfo González González, PT, Universidad de Granma, Bayamo, Cuba. ⁽³⁾

(1). Estudiante cuarto año del CPE, variante 5 años. Licenciatura en Educación. Primaria. Facultad de Educación Básica. Universidad de Granma Campus II, Bayamo, Cuba.

yamilayamin@gmail.com. 

(2). Estudiante de cuarto año del CPE, variante 5 años. Licenciatura en Educación. Primaria. Facultad de Educación Básica. Universidad de Granma Campus II, Bayamo, Cuba.

daylismariaremon@gmail.com. 

(3) Profesor Titular, Profesor de la carrera Licenciatura en Educación. Primaria, Facultad Educación Básica. Universidad de Granma Campus II, Bayamo, Cuba. r.gonzalezg@udg.co.cu



Resumen

En el siguiente artículo se fundamenta el desarrollo de las habilidades de cálculo de procedimiento escrito de la sustracción. Este tiene como objetivo la elaboración de actividades para el desarrollo de habilidades del procedimiento escrito de la sustracción en los educandos de cuarto grado del nivel educativo Primaria. El mismo fue posible desarrollarlo a través de la



utilización de métodos científicos (teóricos, empíricos y estadísticos matemáticos). El artículo se sustentó en los referentes teóricos, metodológicos acerca de la Matemática desde la perspectiva filosófica, psicológica, pedagógica y didáctica donde se asume la teoría del conocimiento de Lenin, el enfoque socio-histórico de Vigotsky y en particular el postulado de la Zona de Desarrollo Próximo, el enfoque cognitivo de Luís Lissabet, se tuvo en cuenta las características psicopedagógicas de los educandos y el aprendizaje desarrollador que se quiere lograr. Se muestra la fundamentación, la propuesta de ejercicios y finalmente el resultado obtenido a través de la aplicación en la práctica pedagógica. Aporta una lógica para el desarrollo habilidades de cálculo mediante el procedimiento escrito de la sustracción.

Palabras claves: habilidad de cálculo; procedimiento escrito; educandos

Abstract

The following article based on the development of the written procedure calculation skills of the subtraction. This aims to elaborate activities for the development of skills of the written subtraction procedure in the fourth-grade students of the primary education level. It was possible to develop it through the use of scientific methods (theoretical, empirical and mathematical statistics). The article was based on the theoretical, methodological referents about mathematics from the philosophical, psychological, pedagogical and didactic perspective where Lenin's theory of knowledge is assumed, the socio-historical approach of Vigotsky and in particular the postulate of the nearby development zone, the cognitive approach of Luís Lissabet, the psychopedagogical characteristics of the students and developer learning that you want to achieve. The foundation is shown, the proposal of exercises and finally the result obtained through the application in pedagogical practice. It provides a logic for development skills through the written subtraction procedure.

Keywords: calculation skill; written procedure; students

Revista Científica Estudiantil de la Universidad de Granma
RNPS: 2554 ISSN: 3007- 4347

<https://revistas.udg.co.cu/index.php/reudgr>



Introducción

El Ministerio de Educación (MINED) es el encargado de dirigir, ejecutar y controlar la aplicación de la política del Estado y el gobierno en la actividad educacional. Para cumplir este encargo social, se plantea así mismo la misión de dirigir científicamente de conjunto con los organismos, organizaciones e instituciones de la sociedad la formación integral de las actuales y nuevas generaciones, así como, del personal docente.

El nivel educativo Primaria tiene como fin contribuir a la formación integral de la personalidad de los educandos, fomentando desde los primeros grados la interiorización de conocimientos y orientaciones valorativas que se reflejan gradualmente en sus sentimientos, formas de pensar y comportamiento, acorde con el sistema de valores e ideales de la Revolución.

En el Tercer Perfeccionamiento del Sistema Educativo cubano y específicamente en el del nivel educativo Primaria se hace referencia a los objetivos generales de la enseñanza de la Matemática, los que constituyen propósitos válidos para todos los niveles de la Educación en Cuba. Aunque se diferencien, en la práctica escolar estos no se dan de manera aislada, pues se relacionan entre sí y han de constituir propósitos que deben tener los docentes en cada una de las actividades que realizan con sus educandos.

Una vía importante en la disciplina Matemática, en los diferentes niveles de enseñanza, tanto para la adquisición de conocimientos, hábitos, habilidades y el desarrollo intelectual como para establecer el vínculo del contenido de la enseñanza con el desarrollo de habilidades de procedimientos de cálculo es el vínculo con las esferas económica, política, social y del entorno natural donde se encuentra enclavada la escuela. La enseñanza de la Matemática en el cuarto grado da inicio a una nueva etapa de exigencias en la formación general matemática, que se sustenta en el desarrollo de habilidades básicas, logradas en los dos primeros grados. Se exige el



trabajo en un nuevo intervalo de números y se comienza el aprendizaje de procedimientos algorítmicos para el cálculo con los números de tres y cuatro lugares.

Al profundizar en el estudio de la problemática se consultaron diferentes investigaciones en el ámbito nacional, con vista a atender el desarrollo de habilidades dentro de la disciplina, que la abordan desde distintas posiciones filosófica, psicológica y pedagógica, destacando los trabajos de, Albarrán (2007), López, (2018) González (2019), , Fonseca, Omar, y Valdés (2024) los que aportan procedimientos con enfoques tecnológicos, alternativas didácticas y recursos metodológicos que sirven de base para enriquecer la pedagogía y la didáctica de la Matemática en el nivel educativo Primaria, sin embargo aún es insuficiente los recursos didácticos para el desarrollo de habilidades de cálculo de sustracción mediante procedimiento escrito.

En este sentido también se exhorta a los maestros para la conducción del proceso docente-educativo a partir de la realización de los métodos problémicos en los que se utilizan procedimientos heurísticos, inductivos y deductivos, en el caso de este último, como ejercicio de comprobación de la veracidad del conocimiento recién elaborado desde una vía inductiva. Todos estos pertenecen al conjunto de procedimientos que se utilizan en la realización de las distintas situaciones típicas de la enseñanza de la Matemática.

Al respecto, la didáctica de la Matemática asume los métodos: expositivo, explicativo-ilustrativo, elaboración conjunta, trabajo independiente y los métodos problémicos (exposición problémica, búsqueda parcial, conversación heurística e investigativo).

En correspondencia con lo anterior, la institución educativa tiene una importante misión, la de proporcionar a los educandos el desarrollo de procesos del pensamiento verdaderamente eficaces, proporcionando un conocimiento ajustado cada vez más real; además del contenido alcanzado de dicho conocimiento de la realidad; se trata entonces, de desarrollar integralmente un



pensamiento, por lo que se deben atender todos los aspectos, es decir, tanto la forma como el contenido dado en un cuidadoso proceso.

Según Lissabet (2007) pudo constatar, del análisis de esta bibliografía especializada, que la problemática del vínculo del contenido de la enseñanza con la práctica social, a través de las habilidades de cálculo matemático, no ha sido solucionada satisfactoriamente, pues en esta no se ofrecen recomendaciones metodológicas, precisas ni explícitas, que orienten al maestro en la dirección, ejecución y control de este proceso.

Por otra parte, no se socializa el proceso al no concebir acciones que garanticen desde un diagnóstico certero de las competencias pedagógicas y estilos de aprendizaje la atención diferenciada de cada educando, la ayuda mutua y formas organizativas que garanticen su máxima atención y productividad durante el proceso de solución y revisión de los resultados. La clase de matemática ejerce un rol determinante, prepara a los educandos para el cálculo de procedimientos escritos de la sustracción.

En la presente investigación se adquiere como significado el considerarse la utilización de actividades para la formación de habilidades de cálculo con la utilización del procedimiento escrito de la sustracción para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en el nivel educativo Primaria, para que lleguen a la valoración de lo significativo e importante que resulta lo que hacen, constituyendo las bases para la creación y desarrollo de actividades en correspondencia directa con el contenido.

Las comprobaciones de conocimientos y técnicas realizadas por los autores, se han detectado, entre otras, las siguientes insuficiencias en la formación matemática de los escolares: insuficiente memorización de ejercicios básicos, insuficiente aprovechamiento de las potencialidades de la realidad contextual para la elaboración de ejercicios, limitadas habilidades en la lectura y

escritura de números, así como del valor posicional, poco reconocimiento del término de la

Revista Científica Estudiantil de la Universidad de Granma
RNPS: 2554 ISSN: 3007- 4347



sustracción, limitadas habilidades en la ubicación de los números en la tabla de posiciones decimales y poco dominio del principio fundamental del sistema de numeración decimal.

El análisis de la problemática anteriormente expuesto permite identificar un problema existente en la práctica educativa relacionada con las insuficiencias que se manifiestan en el desarrollo de las habilidades de cálculo mediante la aplicación de procedimientos escritos de la sustracción. Esta problemática se manifiesta en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática en el nivel educativo Primaria, por lo que se propone como objetivo del artículo la elaboración de ejercicios para el desarrollo de habilidades de cálculo mediante el procedimiento escrito de la sustracción en escolares de cuarto grado del nivel educativo Primaria.

Población y muestra

Para la realización de este artículo se escogió como población a los 60 educandos de cuarto grado y la muestra, 20 educandos que representa el 30% del total, el criterio de la muestra fue intencional por ser el grupo donde se manifiesta el problema.

Con objetivo de constatar el nivel de conocimiento de los educandos en el procedimiento escrito de la sustracción se aplicó una prueba pedagógica de entrada, para ello se determinaron los siguientes indicadores: memorización del ejercicio básico, valor posicional y resultado correcto.

Para evaluar los indicadores se utilizaron las categorías de Nivel Alto (NA), Nivel Medio (NM) y Nivel Bajo (NB)

Los indicadores establecidos para medir el nivel de desarrollo adquirido en la habilidad de cálculo de sustracción mediante procedimiento escrito, quedaron evaluados de la siguiente manera: Memorización del ejercicio básico 3 escolares en el nivel alto para un 15 %, 10 en el nivel medio para un 50 % y 7 en el nivel bajo que representan el 35 %. Valor posicional, 2 escolares en el nivel alto para un 10 %, 9 en el nivel medio que representan el 45 % y 9 en el nivel bajo para un 45 %. Resultado correcto, 5 escolares en el nivel alto para un 25 %, 10 en el



nivel medio que representan el 50 % y en el nivel bajo para un 25 %.

Las dificultades en el cálculo de sustracción mediante procedimiento escrito se manifiestan desde los primeros grados de la enseñanza primaria, donde se observa una fuerte tendencia a las operaciones de cálculo sin antes memorizar los ejercicios básicos, no se adiciona el número correspondiente a la suma del próximo lugar, no colocan correctamente los números uno debajo del otro y no se comienza por el lugar posicional adecuado y no se controla el resultado.

Estos resultados cualitativos han demostrado el insuficiente tratamiento que se le ha brindado al dominio matemático referido al cálculo de sustracción mediante procedimiento escrito, lo que le ha permitido a la autora proponer ejercicios para favorecer la habilidad de cálculo de sustracción mediante procedimiento escrito en los escolares de cuarto grado de la Educación Primaria.

Para dar respuesta a estas insuficiencias se elaboró un sistema de ejercicios de cálculo de sustracción mediante procedimiento escrito como a continuación se ilustra:

PROPUESTA DE EJERCICIOS

Ejercicio formal sin sobrepaso.

1. Calcula y comprueba el resultado

a) 963-321

☐ Escribe el numeral del resultado obtenido

Ejercicio formal con sobrepaso en el lugar de menor orden

2. Calcula 8351-528

☐ Marca con una x el resultado correcto

a) ____3321

b) ____3323

c) ____3333

d) ____3320



Ejercicio formal con sobrepaso en el lugar de las decenas.

3. Calcula 743-581

☐ Marca con una X el resultado correcto

a) _____1632

b) _____ 1672

c) _____162

d) _____163

Ejercicio formal con sobrepaso en el lugar de las centenas.

4. Calcula 8564-1832

a) Marca con una X el resultado correcto

a) _____6731

b) _____ 6742

c) _____6832

d) _____6732

b) Ubica el resultado correcto en la tabla de posiciones decimales.

c) Ordena de mayor a menor las posibles respuestas

Ejercicio formal con sobrepaso en lugares alternos.

5. Calcula 4581-1743

a) Marca con una X el resultado correcto

a) _____2828

b) _____ 2848

c) _____2838

d) _____2829

b) Escribe el numeral del resultado correcto



c) Ubica el resultado correcto en la tabla de posiciones decimales.

6. Calcula $345-823$

a) Analiza si es posible resolver este ejercicio. Fundamente

Ejercicio formal con sobrepaso en lugares consecutivos

7. Calcula $2768-479$

a) Escribe el antecesor y sucesor del resultado

8. Si el minuendo es 8302 y el sustraendo 8492. La diferencia será

a) ____10

b) ____ 16794

c) ____16704

c) ____No se puede determinar

9. Calcula $35458+51328-12435$

a) Escribe el numeral del resultado obtenido

b) Sitúa el resultado en la tabla de posiciones decimales

Análisis de los resultados

Para corroborar el nivel de efectividad de la propuesta se aplicó una prueba pedagógica de salida a los escolares de la muestra señalada con el objetivo de conocer el nivel de conocimiento y el desarrollo de la habilidad de cálculo de sustracción mediante procedimiento escrito en los educandos de 4to grado.

Los indicadores establecidos para medir el nivel de desarrollo adquirido, quedaron evaluados de la siguiente manera: Memorización del ejercicio básico 16 escolares en el nivel alto para un 80 %, 3 en el nivel medio para un 15 % y 1 en el nivel bajo que representan el 5 %, Valor posicional, 11 escolares en el nivel alto para un 55 %, 6 en el nivel medio que representan el 30 % y 3 en el



nivel bajo para un 25 %. Resultado correcto, 16 escolares en un nivel alto para un 80 %, 2 en un nivel medio para un 10 % y 2 en un nivel bajo para un 10 %.

De manera general los resultados se manifiestan en:

- ☐ Aumento del nivel de motivación de los escolares hacia los ejercicios diseñados para el cálculo de sustracción mediante procedimiento escrito.
- ☐ Aumento en la solución de los ejercicios propuestos por niveles de complejidad, logrado el desarrollo de capacidades en los escolares.
- ☐ Participación protagónica e independencia en la solución de los ejercicios.
- ☐ Aumento del nivel de interpretación de diferentes situaciones de la práctica social que demuestren el desarrollo del pensamiento lógico.
- ☐ Elevación del nivel para interpretar los términos que indican operaciones y relaciones matemáticas.

Todo lo analizado anteriormente indica, que la aplicación de la propuesta de ejercicios para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en el cálculo de sustracción mediante procedimiento escrito, tuvo aceptación y en consecuencia a lo planteado, se puede declarar que el estado inicial transitó favorablemente hacia el estado deseado.

Conclusiones

1. El análisis de los referentes teóricos que sustentan el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática con énfasis en el cálculo de sustracción mediante procedimiento escrito permitido conocer, aunque existe un basamento teórico significativo todavía es insuficiente el estudio a este proceso en la Educación Primaria.
2. El diagnóstico del estado actual del cálculo de sustracción mediante procedimiento escrito en los escolares nos permite conocer las limitaciones que aún subsisten en el razonamiento lógico de estos para sus soluciones.



3. Los ejercicios diseñados favorecen el cálculo de sustracción mediante procedimiento escrito, los mismos tiene un orden gradual de dificultades.
4. La efectividad de la aplicación de los ejercicios quedó demostrada a través de los resultados alcanzados en el desarrollo del procedimiento de cálculo.



Referencias bibliográficas

- Albarrán, J. (2007). *¿Cómo realizar el tratamiento de los procedimientos escritos de adición, sustracción y multiplicación de números naturales?* La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Fonseca, Y., Omar, M., Valdés, N. (2024). Cuadernillo de actividades didácticas para la ejercitación de la adición con sobrepaso. Revista Ciencia y Progreso Publicada en línea: abril, 2024, RNPS: 2477, ISSN: 2707-7098. Vol.9, No.24, abril-junio, año 2024.
- González, R. (2019). *Modelo didáctico de desarrollo de habilidades de cálculo con fracciones*. (Tesis de doctorado). Universidad de Granma.
- Lissabet, J. (2007). *Modelo metodológico para estructurar el eslabón de la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en la escuela primaria multigrado*. (Tesis Doctorado) Universidad Pedagógica “Blas Roca Calderío”. Granma.
- López, P. Á. (2018). Sugerencias metodológicas para el desarrollo de la habilidad de cálculo matemático en la escuela primaria. Revista Opuntia Brava ISSN: 2222-081x vol. 10 núm. 3 (octubre-diciembre) 2018.

