

El desarrollo de las destrezas básicas de matemáticas de estudiantes de kínder a tercer grado

Maritza Lacourt López
ORCID: 0000-0002-3549-4923

Introducción

La matemática es una materia abstracta que a muchos estudiantes se les dificulta por la forma en que se les enseña, no porque exista una falta de capacidad para entender. Para Mogollón (2010), el estrés, la ansiedad y la fobia matemática afectan el aprendizaje de esta asignatura, lo cual, genera bajo rendimiento académico. Es por ello que la impartición

de las matemáticas debe fluctuar de lo abstracto (como lo son números, figuras geométricas, símbolos y sus relaciones) hacia lo concreto, es decir, hacia escenarios cotidianos. Por lo tanto, diseñar actividades de índole social, cultural, físicas y psicológicas que permitan una mayor aprehensión matemática resulta neurálgico (Quintero, 2010), y en el aula, los maestros pueden incorporar manipulativos para el desarrollo de las destrezas que se requieran adquirir u afinar, en aras de alcanzar un desempeño **óptimo** (Llinares-Ciscar, 2009).

Trasfondo de la enseñanza de las matemáticas

De acuerdo a lo expresado por Moreno Guzmán y Cuevas Vallejo (2004), las matemáticas se tienden a enseñar de forma rutinaria y descontextualizada. Es por ello que cuando el docente le solicita al estudiante resolver un problema que se aleja de lo rutinario, el estudiante tiende a aplicar algoritmos de forma mecánica, obteniendo soluciones irreales y será incapaz de ver los errores en los que incurre. A este escenario, MurilloTorrecilla y Román Carrasco (2013) añadieron que dentro de las condiciones de trabajo de los profesores en América Latina hay una situación especial que no se encuentra en otras latitudes. Resaltaron el hecho de que una buena cantidad de maestros, tenía más de un trabajo remunerado ya fuese en el área de la docencia u otro sector laboral. Esta particularidad, parece incidir en el dominio matemático de los propios maestros. Un estudio realizado en Europa por Nortes Martínez-Artero y Nortes Checa (2016), documentó numerosos errores por parte de los aspirantes para ingresar en el cuerpo de maestros de la comunidad de Madrid, precisamente en el campo de las matemáticas. Se evidenció que los futuros docentes tenían dificultades al resolver problemas elementales de esta materia y ello propició por parte del estado, la creación de programas para auxiliar a los maestros con rezago.

El escenario en la arena nacional, toma de referencia la Carta Circular Núm. 7-2016-2017 titulada *Política pública sobre la organización y la oferta curricular del programa de matemáticas en los niveles primario y secundario de las escuelas públicas de Puerto Rico*. Ésta indica que el contenido matemático para estos niveles tiene como propósito iniciar al estudiante en el estudio de conceptos dentro de las áreas fundamentales de la disciplina. Los conceptos y destrezas relacionados con la numeración y las operaciones son los puntos focales en estos grados. Por ejemplo:

- Los conceptos algebraicos se desarrollan a través del proceso de clasificación, el estudio de las relaciones y patrones, las operaciones con números naturales y la exploración de funciones.
- El conocimiento geométrico y espacial que el niño trae a la escuela debe ser expandido a través de la exploración, investigación y discusión de formas y estructuras de los objetos. Los estudiantes deben usar las ideas geométricas para describir, representar y entender su ambiente.
- La medición, una aplicación matemática de las más usadas, es el puente entre dos áreas fundamentales: la geometría y la numeración. Las actividades de medición pueden enlazarse simultáneamente con las destrezas de la vida diaria, ya que fortalecen el conocimiento de los estudiantes en otros tópicos de la materia.
- Muchos aspectos del razonamiento algebraico son utilizados en los procesos matemáticos. Estas experiencias proveen contextos a través de los cuales se fortalece el entendimiento de los conceptos algebraicos en grados más avanzados. Para estos propósitos, los estudiantes deben investigar patrones geométricos y numéricos y expresarlos matemáticamente mediante símbolos o palabras. Por un lado, deben analizar la

estructura de los patrones y el modelo en que éstos crecen o cambian. Por otro lado, deben organizar información sistemáticamente y utilizar sus análisis para hacer generalizaciones en términos de las relaciones matemáticas en los patrones.

- Otro de los aspectos algebraicos que se estudian son las representaciones de estructuras usando símbolos algebraicos. El estudio de la geometría requiere pensamiento y acción. En la medida que el estudiante describe, relaciona, construye, dibuja, modela, traza y mide, desarrolla capacidad para visualizar relaciones geométricas. En este proceso, el estudiante desarrolla y afirma las destrezas para aprender, analizar, experimentar y justificar conjeturas acerca de estas relaciones por medio de la percepción espacial.
- Finalmente, los conceptos de medición se relacionan con la geometría haciendo uso de los conjuntos de los números cardinales, los números decimales (sistema métrico) y los números fraccionarios (sistema inglés).

Lo expuesto anteriormente nos invita como educadores a ampliar y profundizar los conocimientos, de manera que se favorezca la comprensión del material y el uso efectivo de las herramientas en las matemáticas. Ello requiere a su vez, de una adecuada preparación por parte del maestro, la impartición efectiva del curso y la implementación de diversas estrategias de enseñanza.

Las estrategias de enseñanza se definen como los procedimientos o recursos utilizados por los docentes para lograr aprendizaje significativo en los alumnos. Las estrategias se utilizan para activar los conocimientos previos en los estudiantes y promover el interés y la motivación. Algunas estrategias de enseñanza en el nivel primario son:

Ilustraciones.

Representación visual de los conceptos, objetos o situaciones de una teoría o tema específico (fotografías, dibujos, esquemas, gráficas, dramatizaciones, etcétera).

El debate.

Consiste en un intercambio informal de ideas e información sobre un tema, realizado por un grupo bajo la dirección del maestro. El debate favorece la reflexión y la exposición organizada y coherente de los argumentos propios y estimula la capacidad crítica. Por tanto, desarrolla la competencia de pensamiento reflexivo, trabajo colaborativo y comunicación.

Manipulativos.

Son todos los materiales que el estudiante puede utilizar de forma palpable, que le ayude a comprender mejor un tema de estudio.

Resolución de ejercicios o problemas.

La estrategia didáctica de resolución de ejercicios y problemas, está fundamentada en ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos, en la que se solicita a los estudiantes que desarrollen soluciones adecuadas o correctas mediante la aplicación de fórmulas o algoritmos, de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados.

Aprendizaje cooperativo.

El aprendizaje cooperativo es una forma de organización de la enseñanza en pequeños grupos, para potenciar el desarrollo de cada uno con la colaboración de los demás miembros del equipo.

Siguiendo las estrategias mencionadas, se busca lograr que la enseñanza en las matemáticas sea una de calidad en el nivel elemental, para que los estudiantes, al llegar a nivel intermedio y superior, puedan ser más efectivos en la materia.

Conclusión

Para alcanzar un nivel de excelencia en la impartición de las matemáticas en Puerto Rico, se invita a reflexionar a los maestros y directores escolares sobre la importancia de esta materia. Es imprescindible que los niños reciban una base sólida en matemáticas desde los primeros grados, que les ayude toda la vida. Identificar las limitaciones que los estudiantes pudieran presentar y los errores que suelen cometer en este campo, es terreno fértil para delinear nuevas estrategias de enseñanza. Se recomienda que el desarrollo profesional sea continuo para estar al día en las técnicas y contenidos innovadores que se pudieran implementar en la sala de clases. Finalmente, se requiere que los educadores, se atemperan a los cambios que estamos viviendo e incluyan la tecnología de manera efectiva en la enseñanza de las matemáticas.

Referencias

- Departamento de Educación. (2016). Carta Circular Núm.: 7-2016-2017 Política pública sobre la organización y la oferta curricular del programa de matemáticas en los niveles primario y secundario de las escuelas públicas de Puerto Rico. Hato Rey, PR: Autor.
- Gardner, H. (1998). Inteligencias múltiples. Barcelona: Paidós.
- Llinares-Ciscar, S. (2009). Competencias docentes del maestro en la docencia en matemáticas y del diseño de programas de formación. Uno: Revista de Didáctica de las Matemáticas, (51), 92-102.
- Mogollón, E. (2010). Aportes de las neurociencias para el desarrollo de estrategias de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas [PDF]. Revista Electrónica Educare, XIV(2), 113-124.
- Moreno Guzmán, S. y Cuevas Vallejo, C.A. (2004). Interpretaciones erróneas sobre los conceptos de máximos y mínimos en el cálculo diferencial. Educación Matemática, 16 (2), 93-104.
- Murillo Torrecilla, F.J. y Román Carrasco, M. (2013). Docentes en educación primaria en América Latina con más de una actividad laboral: situación e implicaciones. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 18(58), 893-924.
- Nortes Martínez- Artero, R. y Nortes Checa, A. (2016). Resolución de problemas, errores y dificultades en el grado de primaria. Revista de Investigación Educativa, 34(1), 103-117. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/rie.34.1.229501>.
- Quintero, A. H. (2010). Matemáticas con sentido: aprendizaje y enseñanza. San Juan, Puerto Rico: Editorial Universidad de Puerto Rico.