

DIFICULTADES CON LAS MATEMÁTICAS

Difficulties with mathematics

Luis Martínez María Fernanda
Bustos Castillo Joseline Yarely

Resumen:

Si nota que un niño está teniendo dificultades con las matemáticas, puede que se pregunte. ¿Por qué las matemáticas son tan difíciles para algunos niños? No es inusual que los niños tengan problemas con las matemáticas. Las niños suele depender de qué está causando el desafío. dificultades con las matemáticas pueden aparecer a diferentes edades y de muchas maneras. Algunos desafíos son evidentes, como tener dificultad para sumar, restar, multiplicar o hacer una división larga. Otros son menos notorios y puede que ni siquiera parezcan estar relacionados directamente con las matemáticas. Por ejemplo, algunos niños tienen dificultad para decir la hora o para distinguir entre la izquierda y la derecha. El tipo de apoyo que necesita un niño suele depender de qué está causando el desafío.

Palabras clave: matemáticas, problemas, dificultades, desafío.

Abstract:

If you notice that a child is struggling with math, you may be wondering. Why is math so hard for some kids? It is not unusual for children to have trouble with math. Difficulties with mathematics can appear at different ages and in many ways. Some challenges are obvious, such as having difficulty adding, subtracting, multiplying, or doing long division. Others are less noticeable and may not even seem directly related to mathematics. For example, some children have difficulty telling time or distinguishing between left and right. The type of support a child needs often depends on what is causing the challenge.

Keywords: mathematics, issues, difficulties, challenge

INTRODUCCIÓN

En la enseñanza de las matemáticas en el nivel preescolar, realicé una descontextualización y reconstrucción de las metodologías, estrategias, recursos y orientaciones didácticas para lograr una práctica docente diversa, inclusiva y transformadora. Esta reflexión crítica me permitió analizar cómo el contexto social y las prácticas educativas en el preescolar y en la comunidad podían influir en el desarrollo del pensamiento matemático de manera inclusiva hacia los niños en esta etapa fundamental de su educación. La descontextualización y reconstrucción implicó cuestionar y superar las prácticas tradicionales en la enseñanza de las matemáticas en el nivel preescolar. Autores como Vygotsky (1978) y Dienes (1960) destacaron la importancia de considerar el contexto sociocultural y las interacciones sociales en el proceso de aprendizaje matemático. Esta perspectiva crítica me llevó a replantear las metodologías y estrategias utilizadas, así como los recursos y materiales empleados en el aula. En este sentido, busqué metodologías que fomentaran el juego, la experimentación y la resolución de problemas como base para el aprendizaje matemático (Vygotsky, 1978). El uso de manipulativos y materiales concretos permitió a los niños explorar conceptos matemáticos de forma tangible y significativa (Dienes, 1960). Además, utilicé estrategias como el uso de imágenes, canciones y cuentos para despertar el interés y la comprensión de las matemáticas desde una edad temprana (Hiebert, 2003; Baroody & Dowker, 2014). Asimismo, fue esencial considerar las orientaciones didácticas que promovieran la inclusión y la diversidad en el aula preescolar. Esto implicó crear un ambiente de aprendizaje seguro y colaborativo que valorara y respetara las diferencias individuales de los niños. Las adaptaciones curriculares y la atención a las necesidades educativas especiales fueron fundamentales para garantizar la igualdad de oportunidades en el desarrollo del pensamiento matemático. Las orientaciones didácticas fueron adaptadas para atender la diversidad presente en el aula preescolar. Consideré las necesidades individuales de los niños y proporcioné apoyo adicional cuando fue necesario. Las adaptaciones curriculares, la diferenciación y la atención a las necesidades educativas especiales fueron fundamentales para garantizar que todos los niños tuvieran acceso a una educación matemática de calidad (NCTM, 2014). Además, la evaluación formativa jugó un papel esencial en la transformación de las prácticas docentes. Observar y documentar el proceso de pensamiento de los niños brindó información valiosa sobre su comprensión y progreso matemático. La descontextualización y reconstrucción de las metodologías tradicionales en la enseñanza de las matemáticas en el nivel preescolar permitieron promover la diversidad, la inclusión y la transformación educativa. A través de una reflexión crítica y el replanteamiento de las prácticas docentes, se logró proporcionar a los niños una educación matemática de calidad y relevante para su desarrollo integral.

Planteamiento del problema

En mi experiencia, me encontré con una problemática en el preescolar relacionada con el sentido numérico. Muchos estudiantes tenían dificultades para comprender el significado de los números y realizar operaciones matemáticas básicas. Esto representaba un obstáculo en su proceso de aprendizaje.

Por ejemplo, algunos estudiantes tenían dificultad para entender el concepto de suma y resta. Si se les presentaba un grupo de cuentas y se extraían o agregaban algunas, no comprendían que la cantidad total de cuentas había cambiado. No lograban relacionar las acciones de agregar o quitar con la variación numérica del grupo. Del mismo modo, al abordar la multiplicación y la división, los estudiantes con dificultad en el sentido numérico tenían dificultades para comprender que la multiplicación es una forma más rápida de combinar objetos de diferentes grupos, mientras que la división es una manera de dividir grupos en partes iguales. Esta falta de comprensión dificultaba su capacidad para realizar cálculos básicos de manera eficiente. Además, el sentido numérico afectaba la comprensión de conceptos como la distancia, el tiempo y las mediciones. Estos conceptos utilizan números para representar cantidades y requieren una comprensión sólida de las relaciones entre partes y el todo. Los estudiantes con dificultades en el sentido numérico tenían dificultades para aplicar estos conceptos en situaciones prácticas.

En la antigua Grecia los pitagóricos pensaban que todo era número y el matemático Gauss opinaba que la aritmética es la reina de las matemáticas. Los pensamientos anteriores son producto de la fascinación que ejercen los números cuando realmente se les comprende, cuando tenemos la oportunidad de entrar, como se menciona en el epígrafe, en su paraíso.

Es probable que para muchos de nuestros alumnos estas ideas resulten muy alejadas de su experiencia, pero estar en el mundo de los números puede convertirse en una experiencia llena de satisfacciones y sorprendernos y deleitarnos con toda la belleza que encierra trabajar con ellos.

Leamos el siguiente fragmento (Saucedo y Hermsillo, 2004).

Maestro: El animal más grande que existe es la hembra adulta de la ballena azul. Con sus 120 000 kilos pesa aproximadamente lo mismo que 20 elefantes o 30 hipopótamos o 40 rinocerontes. Luis Armando, ¿cuánto pesará un elefante?

Bueno, vamos a ver, Christian.

Christian: 100 kilos.

Maestro: ¿Cómo le hiciste?

Christian: Hice una resta.

Maestro: ¿Qué cantidad quitaste?

Christian: 120 000 kilos a 20 elefantes.

¿Christian relacionó bien los datos del problema? Una vez que decidió qué operación tenía que realizar, ¿la resolvió correctamente? ¿Podríamos decir que Christian tiene desarrollado su sentido numérico? Muchos de nosotros hemos vivido situaciones similares con nuestros alumnos. ¿Qué tanto influimos los maestros para que la aventura de aprender los números y sus relaciones sea o no una experiencia grata y significativa para los alumnos?

El principal propósito de este material es mostrar a los docentes que el desarrollo del sentido numérico puede dotar de significado a los conocimientos que los alumnos construyen en sus clases de aritmética y, con ello, que vivan con agrado el trabajo con los números.

¿Qué es el sentido numérico?

Puede que escuche el término sentido numérico cuando las personas están hablando de matemáticas. ¿Qué significa? ¿Cómo se relaciona con los niños que tienen dificultades en matemáticas? El sentido numérico es un grupo de habilidades que permite que los niños trabajen con números, e incluye:

- Entender cantidades.
- Entender conceptos como más y menos, y mayor y menor.
- Reconocer las relaciones entre elementos y grupos de elementos (siete significa un grupo de siete cosas).
- Entender los símbolos que representan cantidades (7 significa lo mismo que siete).
- Comparar números (12 es mayor que 10, y 4 es la mitad de 8).
- Entender el orden de los números en una lista: 1o, 2o, 3o, etc.
- Algunas personas tienen un sentido numérico más desarrollado que otras. Tener dificultad con el sentido numérico conlleva a tener problemas en la escuela y en la vida diaria.

Como puede ayudar en la escuela

Los niños requieren tiempo y práctica para desarrollar esas destrezas. Eso complica que las escuelas trabajen en las habilidades del sentido numérico de la misma manera que lo hacen con otras destrezas matemáticas.

Cuando un niño tiene dificultad en matemáticas, las escuelas suelen enfocarse en volver a enseñar habilidades matemáticas específicas que han sido enseñadas en clase. Para que el estudiante practique más, el maestro podría pedirle que complete más hojas de ejercicios o que realice actividades en la computadora.

Cómo puede ayudar a su hijo en la casa

Si su hijo tiene problemas con el sentido numérico, empiece con lo básico.

Practicar contar y agrupar objetos. Después sume, reste o divida los grupos en grupos más pequeños para practicar las operaciones matemáticas. Puede combinar grupos para enseñar la multiplicación. También trate de hacer coincidir números con cantidades de objetos.

Trabajar en estimaciones. Incluya preguntas en las conversaciones diarias que usen frases como: “¿Aproximadamente cuántos?” y “¿aproximadamente cuánto?”.

Hablar sobre las relaciones entre las cantidades. Pida a su hijo que utilice palabras como más y menos para comparar cosas.

Crear oportunidades para hablar de cosas como tiempo y dinero. Por ejemplo, podría pedirle que contabilice cuánto tiempo tarda en ir al supermercado caminando o en auto. Luego que lo compare con cuánto tiempo tarda en llegar a la escuela. Pregunte cuál es mayor.

Para desarrollar en ellos el gusto e interés por los números, juegan, se divierten y además aprenden, puesto que ponerse delante de un grupo de 20 alumnos que todos te miran con cara de asombro no es tan fácil como parece, y tienes que deslumbrarlos, y de buenas a primeras te pones a cantar un elefante..., y es, cuando en ese mismo instante se produce la magia, y toda la clase te mira y eres el centro de interés. Según las teorías cognitivas, nuestra labor docente es ayudar al infante a unir los conocimientos de los que disponen y sus habilidades numéricas que son todas informales, con reglas formales y procesos que encuentren en el aula. Hay que conectar conocimientos previos, que ya poseen (Ausubel), con los nuevos de la escuela infantil, debemos ser flexibles y comprensivos con sus ritmos de aprendizaje, puesto que todos no saben lo mismo, y hay que saber conectar con sus intereses. La mejor forma de hacerlo, como he comentado anteriormente, es el juego, actividades creativas que desarrollen su imaginación, que sean motivadoras y desarrollen su capacidad innata por los números. El fin de usar la serie numérica es darle una herramienta para que tengan un autoaprendizaje. Para que este paso sea bueno, es necesario que lleguen a dominar el contar, comparar números, representar número y cantidad. Las canciones infantiles sirven para que aprendan, a su vez se diviertan y jueguen con los números.

Un ejemplo muy claro puede ser la canción de los números, que dice así; “ El 1 es un soldado....”.

1.- Detrás del soldadito ¿quién iba? Y responden el patito

2.- Otra actividad: Y “entre” (que lo mostraremos físicamente en la pizarra o sobre material elaborado en el aula por ellos mismos) el patito y la silla.... y responden la serpiente, así con todos los números

Según el teórico cognitivo Jean Piaget, los niños y niñas de 2 a 7 años están en el estadio preoperacional, es decir, piensan en objetos que ellos ven, pero no pueden razonar sobre algo abstracto. Y los números, para ellos, es eso, algo abstracto. Desde que somos bebés diferenciamos el número de objetos que nos enseñan, uno, dos, tres objetos que nos muestran. Con dos años y medio usamos el nombre de los números en una serie, pero no saltados. Con tres años, que es cuando los recibimos en la escuela infantil, cuentan hasta grupos medianos de objetos (tres lápices, dos gomas, un pino.), y realizan operaciones de cálculo, pero si otros compañeros lo hacen no saben si está bien o mal, tienen que comprobarlo por sí mismos.

Con cuatro y cinco años, ya tienen un nivel mucho más alto en el cálculo, ya si son conscientes de los errores de cálculo y no son tan tolerantes consigo mismos.

Niños y niñas de la escuela infantil cuentan y comprenden algunos de los principios numéricos, tales como la propiedad conmutativa de la suma, pero muy básica, muy visual, muy guiada por el docente.

Con cinco años también saben y llegan a interiorizar los números, comparaciones de números, hacen problemas de sumas simples y por supuesto, la serie numérica. La mejor forma para que un niño de estas edades llegue a comprenderlo, es a través del juego y actividades lúdicas, como asociación de números a imágenes y así, desarrollaremos en ellos el gusto por los números y todo lo relacionado con éstos.

Referencias bibliográficas

Llinares, S. (2001). “El sentido numérico y la representación de los números naturales”. En Castro, E. Didáctica de la matemática en la educación primaria. Madrid: Síntesis, 151-176

Martínez, J. (2000). Una nueva didáctica del cálculo para el siglo XXI. Barcelona: Monografías Escuela Española

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Cambridge, MA: Harvard University Press.

García, M. J. (2019). La importancia del juego en el aprendizaje de las matemáticas en el nivel preescolar (Tesis doctoral). Universidad Nacional, Ciudad de México, México.

CONCLUSIÓN

En conclusión, la enseñanza de las matemáticas en el nivel preescolar requiere de una descontextualización y reconstrucción de las metodologías tradicionales, con el objetivo de promover un sentido numérico desarrollado y significativo en los niños. Es fundamental considerar el contexto sociocultural y las interacciones sociales en el proceso de aprendizaje matemático, tal como lo señalan autores como Vygotsky y Dienes. Mediante el uso de metodologías basadas en el juego, la experimentación y la resolución de problemas, así como la utilización de manipulativos y materiales concretos, se brinda a los niños la oportunidad de explorar y comprender conceptos matemáticos de forma tangible. Además, es esencial promover la inclusión y la diversidad en el aula preescolar, creando un ambiente de aprendizaje seguro y colaborativo que valore y respete las diferencias individuales de los niños. Las adaptaciones curriculares y la atención a las necesidades educativas especiales garantizan la igualdad de oportunidades en el desarrollo del pensamiento matemático. La evaluación formativa juega un papel clave en la transformación de las prácticas docentes, al permitir observar y documentar el proceso de pensamiento de los niños y brindar retroalimentación adecuada. En cuanto al sentido numérico, es fundamental que los niños desarrollen habilidades como entender cantidades, reconocer relaciones entre elementos, comprender los símbolos que representan cantidades y comparar números. Aquellos con dificultades en el sentido numérico pueden enfrentar obstáculos en su aprendizaje matemático, pero es posible apoyar su desarrollo mediante prácticas que fomenten la contabilización, agrupación y operaciones básicas con objetos concretos, así como estimaciones y comparaciones numéricas en la vida diaria. En general, la enseñanza de las matemáticas en el nivel preescolar debe ser una experiencia llena de satisfacciones, sorpresas y belleza, donde los niños puedan explorar el mundo de los números de manera significativa. Los maestros desempeñan un papel crucial al conectar los conocimientos previos de los niños con los nuevos conceptos matemáticos, siendo flexibles y comprensivos con sus ritmos de aprendizaje. A través del juego, la creatividad y actividades motivadoras, se puede despertar el interés y el gusto por los números, brindando a los niños una base sólida para su desarrollo integral.