

NUEVOS RUMBOS EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

"Imaginemos que se obligara a los niños a pasar una hora diaria trazando pasos de danza en papel cuadriculado y que tuvieran que pasar pruebas sobre estos 'ejercicios de danza' antes de que se les permitiera bailar de verdad. ¿No sería de esperar que el mundo estuviera lleno de danzófobos?"

Seymour Papert



La cita anterior describe patéticamente bien lo lejos que se está a veces de lo que realmente se quiere aprender. Así de lejos se puede estar de las matemáticas mientras hacemos sumas y restas. Lo peor es que creemos odiarla o no poder con ella sin haberla siquiera conocido.

Cuando abrimos un libro de matemáticas y comenzamos a leer un capítulo cualquiera, no es poco frecuente encontrar la siguiente secuencia: una definición más o menos formal, unas cuantas propiedades o teoremas con su correspondiente demostración o argumentación y, finalmente, ejercicios de aplicación. Belleza formal, podría decir emocionado algún matemático. Pero, ¿de dónde salió esa definición?, ¿por qué se demostró ese teorema y no algún otro?, ¿a

quién se le ocurrió y por qué? Esas son las preguntas que importan y que pocos se atreven a hacer. Si descubriéramos que esa definición tal vez fue el resultado de años de investigación e intentos por explicar algún fenómeno; si supiéramos que muchos de los llamados "ejercicios de aplicación" fueron motivación e impulso para sospechar que se podía demostrar tal o cual teorema, entenderíamos cuán lejos estábamos del verdadero mundo de la matemática.

Es indispensable cambiar la secuencia formal descrita anteriormente y dejar que el niño primero se enfrente a problemas y preguntas, que manipule objetos y se sorprenda él mismo con las cosas que va descubriendo. Sólo así podrán tener sentido las reglas o definiciones que haya que aplicar, sólo así podrá aprenderlas realmente.

Esta forma de aprender matemática supone un respeto muy grande por el niño, así como por sus posibilidades de aprendizaje, según correspondan a su edad. Si pretendemos que aprenda lo que aún no puede, lo obligaremos a aceptar los conceptos matemáticos como hechos consumados en cuya génesis no participó que por lo tanto tampoco puede comprender. ¿Lo obligaremos a memorizarlos y odiarlos? Es muy importante permitir que el niño "juegue" con material concreto adecuado que lo acerque al descubrimiento de los conceptos. Materiales como fichas, cubos, regletas, figuritas, entre otros. Pero es igualmente importante que le demos la oportunidad de formular lo que va descubriendo, de preguntar, de dudar, de equivocarse y de corregirse. Todo ello lo ayudará a ir estableciendo vínculos entre su juego y los conceptos matemáticos que empieza a comprender.

Por otro lado, la situación de aprendizaje debe motivar al niño. Este se preocupa en descubrir algo cuando siente que necesita saberlo por algún motivo. Resulta importante que el aprendizaje de matemáticas esté integrado con otros temas de interés para él. ¿Por qué no calcular sobre las cosas que estamos aprendiendo en otros cursos, o sobre el paseo que estamos organizando en el colegio?

También es necesario que repensemos las prioridades del curso de matemáticas y dejemos de darle tanta importancia a aprendizajes poco significativos. Es el caso, por ejemplo, de larguísimos ejercicios de cálculo que todo ser humano en esta época resuelve en pocos segundos con una sencilla calculadora de bolsillo. Las técnicas operativas de cálculo tienen su lugar e importancia, pero no las debemos exagerar. Tampoco debería iniciarse su aprendizaje tan temprano, pues ello contribuye a la falta de originalidad y de reflexión en el aprendizaje, cualidades justamente centrales para el pensamiento matemático. En cambio, el aprender variadas técnicas para el cálculo mental no sólo agiliza la capacidad de calcular en general, sino que le da a cada alumno la oportunidad de una mejor percepción de los números y sus propiedades. Así, retrasar el uso de técnicas operativas en beneficio del cálculo mental y reforzarlo a lo largo de toda la escolaridad resulta muy provechoso.



Es tarea de los educadores seguir en la búsqueda de nuevos caminos que acerquen a los alumnos a un aprendizaje real y significativo. Pero es indispensable que como padres seamos conscientes de los cambios que se necesitan y que estemos dispuestos a colaborar. Es importante que calmemos nuestra ansiedad frente a los exámenes y resultados de nuestros hijos, pues nos hace perder de vista los verdaderos objetivos y nos lleva a tratar de “ayudar” a los niños con recetas y trucos que aseguren el “éxito”. No son pocas las veces que un profesor de matemáticas que ha escogido el camino largo pero seguro de dejar que sus alumnos descubran por sí mismos, reflexionen y comprendan, se enfrenta a la desmotivación del alumno que ya conoce el camino rápido y fácil del “truquito” con el que todo “sale de frente”, aunque no entienda la razón.

No caer en ese juego y mantenernos informados sobre los objetivos y métodos del curso de matemática de nuestros hijos es algo que sería importante hacer. Pero en realidad hay mucho más y podemos hacerlo antes de que los chicos comiencen asistir al colegio. Un niño que tiene la oportunidad de jugar, de ir descubriendo su medio ambiente y de comunicar lo que descubre, habrá desarrollado habilidades que le permitirán acercarse a la matemática. El niño pequeño juega con conceptos numéricos la gran parte del tiempo. Es necesario fomentar juegos de ese tipo y que participemos en el placer que le producen. Y, por último, cuando ya esté en el colegio, evitemos transmitirle nuestros medios y prejuicios sobre supuestas “incapacidades” para los números.

No he conocido niño que no sea capaz de entrar en el mundo de las matemáticas y gozar de los descubrimientos que en él se pueden hacer. Sólo es cuestión de dejar abiertas las puertas necesarias para que esto suceda. ¿Cuáles son esas puertas? Algunas de las condiciones descritas arriba y varias más. Pero, sobre todo, es importante que padres y maestros tengamos confianza en que cada niño puede entrar. Es cuestión de perseverar en el intento.

Cucha García de Valenzuela