

Aprendizaje de las Matemáticas a través de la experimentación (I)

Cuántas veces los que estamos viviendo día a día la enseñanza hemos escuchado frases como éstas:

- "No lo entiendo, es un alumno con un rendimiento aceptable en las demás áreas pero en matemáticas..."

- "Si la matemática deriva directamente de las estructuras lógicas de la inteligencia ¿Cómo es posible que este alumno dotado de una capacidad lógica estadísticamente normal fracase en matemáticas?"

- "Profesor, nos preguntan los alumnos a menudo: ¿este problema es de sumar o de restar?"

- "Mi gran preocupación son las matemáticas, dice un alumno, y el caso es que las estudio pero no me entran."

- A los padres se les oye decir: "No encuentro el modo de hacer que mi hijo aprenda matemáticas".

El presente trabajo trata de analizar las causas que provocan las mencionadas preguntas y, al mismo tiempo, una introducción a la aplicación de nuevos métodos que superen la apatía y la falta de comprensión respecto a las matemáticas, que serán publicados por T.E. en sucesivas entregas.

GRUPO MATEMA

Este fue el punto de partida para el trabajo de investigación que está llevando a cabo nuestro grupo: **¿Dónde reside el problema central de la enseñanza de las matemáticas?** Si las matemáticas son una prolongación directa de la misma lógica, ¿cómo explicar que sujetos bien dotados para la elaboración y estructuración de las capacidades lógicas se encuentren en desventaja en las matemáticas? ¿Qué papel juega en todo esto la llamada **«aptitud para las matemáticas»?**

Los resultados estadísticos elaborados a partir de una encuesta que se pasó a 1.650 profesores de E.G.B. confirmaron lo que ya estaba en la mente de todos:

- exceso de abstracción

- falta de experimentación manipulativa.

- falta de motivación

- no existe correlación entre método empleado y las capacidades del alumno, es decir, no se respeta su psicología; los contenidos le vienen impuestos y expuestos de forma que se desemboca en el mecanicismo pero no en la comprensión a fondo de la situación matemática.

Así pues, lo primero que necesitamos conocer es lo que el alumno es capaz de aprender a cada edad, las conductas que manifiesta como propias en cada período de su desarrollo. El lema que ha de presidir nuestro trabajo es que. **«no se puede pedir que dé peras un peral en flor».**

Y llegados a este punto hemos de apoyarnos necesariamente en los estudios de Jean Piaget. Sus principios psicológicos, entresacados de su larga y extraordinaria labor son los que nos han servido de base para elaborar nuestra metodología.

Con los datos recogidos hasta el momento, elaboramos nuestra hipótesis de trabajo: **«Partimos de la base de que en todo alumno existe una aptitud, en potencia, para la comprensión de las matemáticas, pero esa aptitud no es suficiente, necesita desarrollarse a través de un método adecuado y ese método ha de reunir una serie de condiciones que serán la base de todo desarrollo posterior, a saber:**

- a) **que produzca una reflexión sobre las estructuras lógicas de la inteligencia.**
- b) **Que utilice la observación.**
- c) **Que sea manipulativo, es decir, que llegue al concepto a través de la experimentación.**
- d) **Que potencie el lenguaje oral y gráfico y esté auténticamente interdisciplinado con las matemáticas.**

Esto nos conducirá a la aparición del concepto que nos llevará al simbolismo y posteriormente como punto final desembocar en el automatismo».

De este modo se desprende, a nuestro juicio, que el problema central de la enseñanza de las matemáticas consiste en el desajuste entre las estructuras operativas y espontáneas propias de la inteligencia y el problema y métodos matemáticos, es decir, o enseñamos algo que la mente del escolar no está preparada o lo enseñamos a través de un método inadecuado. Buscamos y creemos haber encontrado un método que utilizando la manipulación y observación, es decir, experimentando y a partir de experiencias concretas, vitales y útiles lleve al alumno a la adquisición del concepto para posteriormente interiorizarlo, abstraerlo y generalizarlo.

Todo este esquema inicial requiere una parte práctica ya que de lo contrario quedaría en pura teoría. Y esta práctica es la que estamos trabajando en el Centro Piloto Santo Cáliz de Valencia, donde durante tres cursos consecutivos hemos podido comprobar la eficacia del método y sus extraordinarios resultados.

A lo largo de estas páginas, en números sucesivos iremos completando todo el proceso hasta llegar al desarrollo completo de los objetivos a desarrollar en Ciclo Inicial y Ciclo Medio, siguiendo las orientaciones ministeriales y mediante nuestra metodología.