

Comentario / Resumen

“Mapas de Experto Tridimensionales”

Miguel Ángel López Castaño

CAPÍTULO I

Uno de los problemas más importantes a la hora de impartir unas enseñanzas es **cómo escoger y organizar adecuadamente los contenidos** para maximizar los resultados del aprendizaje.

Una de las aportaciones más importantes de la Psicología en este aspecto es la **teoría de la elaboración de Reigeluth y Stein**. Sin embargo, ésta ha tenido poca aceptación en la enseñanza de disciplinas científicas.

El primer capítulo del libro se centra en realizar algunas modificaciones a la teoría de la elaboración para adaptarla a la enseñanza de la física en educación secundaria. Algunos de los aspectos en los que se centran estas mejoras son:

- Resaltar la importancia de los fenómenos físicos en el aprendizaje.
- Identificar y combatir las preconcepciones erróneas.
- Potenciar la investigación, observación y desarrollo perceptivo.

Además, se aportan nuevos elementos psicopedagógicos para la enseñanza de la física y **se introducen los mapas de experto tridimensionales** como herramienta para diseñar la secuencia de enseñanza y facilitar el aprendizaje.

Como habíamos dicho, este primer capítulo, antes de proponer ninguna mejora, se introduce la teoría de Reigeluth. Propone una **secuencia de aprendizaje similar a un proceso cíclico de zooms-in y zooms-out** (en analogía a una cámara de video). Según su método se podría ir de lo general a lo detallado y, a la vez, de lo simple a lo complejo.

Para conseguir esto, la teoría de la elaboración propone cuatro tipos de instrumentos didácticos para secuenciar los contenidos:

1. Los epítomes
2. Los niveles de elaboración

3. Los prerrequisitos de aprendizaje
4. Las estrategias didácticas de apoyo

Todo proceso de aprendizaje debería pues empezar por un **epítome inicial**, donde se da una visión general del tema a tratar. A continuación, en el epítome se presentan distintos conceptos, cada uno asociado a un **nivel de elaboración**.

Estos niveles de elaboración amplían y detallan los conceptos con ellos relacionados. Para pasar de un nivel de elaboración a otro tendremos que volver al epítome del que proceden, esto se hace así para no perder la visión global y ver cómo todo está interconectado.

Una de las propuestas que hacen los autores del libro para adecuar mejor esta teoría al campo de la física es **considerar los fenómenos físicos como contenidos organizadores**; situarlos en el comienzo de la secuencia de aprendizaje.

También es muy importante detectar preconcepciones (o teorías implícitas) relacionadas con estos fenómenos físicos. Este es un aspecto muy asociado particularmente a la enseñanza de la ciencia.

Otra de las aportaciones es el uso de mapas tridimensionales de experto para la organización de los temas. En estos mapas aparecen todos los elementos característicos de la teoría de la elaboración. Son interactivos (mediante el uso de un software) y se puede viajar fácilmente de un epítome a los distintos niveles de elaboración.

CAPÍTULO V

En este capítulo se presenta un ejemplo de cómo se podría diseñar una secuencia de aprendizaje para el estudio de la termodinámica mediante el uso de mapas tridimensionales de experto.

Se organiza en 1 mapa guía, **5 epítopes** para **3 niveles de elaboración**. Estos niveles de elaboración a su vez están compuestos por 2, 3 y 4 **microsecuencias**, respectivamente. Además, también hay mapas con contenido de apoyo, preconcepciones, síntesis, etc. En total 34 mapas bidimensionales interconectados entre sí más otros 17 sueltos (para un futuro 4º nivel de elaboración).