

Tarea 2: Comentario sobre el libro “Mapas de experto tridimensionales”

En este libro se pone manifiesto, en primer lugar, la base teórica del origen de los mapas conceptuales en el proceso de aprendizaje significativo, aplicándolos después a temas en concreto relacionados con la Física.

Los cuatro primeros capítulos, referentes a la parte teórica, están dedicados a esclarecer los obstáculos a los que se enfrenta el sistema educativo para ofrecer una enseñanza basada altamente en el aprendizaje significativo.

En el capítulo I se recoge información de algunas teorías de aprendizaje (Ausubel, Gagné, Reigeluth y Stein), en las cuales se basan los autores de este libro para efectuar una propuesta de reforma. Establecen que la teoría de la elaboración de Reigeluth es una buena fórmula teórica para el desarrollo secuencial de los conocimientos, pero debe ser complementada con otras herramientas para fomentar aún más el aprendizaje significativo. Así, disponen que la modificación se encuentra en adaptar esta teoría a las diferentes materias de estudio. Por este motivo, en el área de la Física, escogen los fenómenos físicos como aplicación directa de la teoría.

El método que utilizan para llevar a cabo esta mejora se basa en la construcción de mapas conceptuales, en el que los conceptos deben ir organizados de manera jerárquica desde los más generales, situados en el nivel superior, a los más específicos, situados en el nivel inferior. Otra visión de este tipo de orden es que los conceptos vayan desde los más simples a los más complejos, ya que el primer nivel de elaboración va descomponiéndose a su vez en subniveles más concretos, donde suelen estar recogidos los ejemplos.

El capítulo 2 puede entenderse como una extensión del capítulo I debido a que se encarga de enseñar cómo funciona un mapa conceptual cuando el contenido que reina tiene relación con los fenómenos físicos, introduciendo así los mapas de experto tridimensionales para facilitar la visión y entendimiento global de los contenidos. Este tipo de mapas presenta una gran utilidad para el docente a la hora de evaluar a un alumno, ya que le permite saber tanto sus conocimientos previos como si lo que va aprendiendo de forma progresiva lo hace significativamente.

La relación que guarda el tercer capítulo con el anterior se fundamenta en que para analizar un fenómeno físico se requiere un razonamiento causal, es decir, reflexionar sobre cuál es la causa, cuál es el efecto y lo que une ambos eventos. Extendiendo esto a los mapas conceptuales, causa y efecto son tratados como dos conceptos coordinados entre sí, unidos por un nexo de unión o enlace que establece la relación entre los dos sucesos. Es muy importante que el alumno adquiera paulatinamente esta metodología, sobre todo en base a un conocimiento científico, ya que le proporcionará mayor autonomía en la resolución de problemas tanto académicos como de la vida real.

El estudio de la relación causa-efecto es una necesidad básica que tenemos desde pequeños como respuesta a todos los acontecimientos que surgen a nuestro alrededor. El capítulo IV revela que este hecho desemboca en crear ideas erróneas que deben ser detectadas lo antes posible para tratar de eliminarlas y construirlas de forma correcta. A estas ideas engañosas se las denomina preconcepciones y el empleo de mapas conceptuales ayuda a combatirlos. Además, el hecho de que un alumno pueda plasmar su conocimiento en forma de mapa, le acerca más al tema produciéndole motivación, fomentando así el aprendizaje significativo.

En los cuatro capítulos siguientes se trata la parte aplicada, en la cual se adaptan los mapas de experto tridimensionales para cuatro ramas en concreto de la Física: Termodinámica, Óptica, Dinámica y Electricidad. En todos los casos, el mapa final se desglosa en tres niveles de elaboración. Se plasman los niveles de elaboración por orden y se van desarrollando mapas de síntesis que ayuden a ir entendiendo poco a poco la conexión entre todos los niveles.

Llegados a este punto, los mapas conceptuales van más allá, ya que no sólo se utilizan para reflejar el contenido de un tema en concreto, sino para crear nuestras propias unidades didácticas, tal y como se puede ver en el capítulo 9. Este tipo de mapas tiene gran poder en el sistema de evaluación, posibilitando al profesor la construcción de su propio conjunto de actividades que le ayude a motivar al alumno.