

TAREA 2

MAPA DE EXPERTO TRIDIMENSIONALES.

Aplicaciones al diseño de secuencias instruccionales de física, basadas en la teoría de la elaboración.

Se trata de un libro elaborado por el grupo Orión de Investigación durante el desarrollo de un Proyecto de Investigación Educativa. Se basa, principalmente, en herramientas didácticas que tienen en cuenta la teoría de elaboración de Reigeluth y Stein. Fue galardonado con el 2º premio nacional de Investigación Educativa, en 1998.

El desarrollo de este trabajo, además, tuvo la cooperación del Centro de Investigación y Documentación Educativa (CIDE).

La memoria del proyecto se entregó a finales de octubre de 1998, y adjuntaba varios anexos: tres discos de ordenador con un total de 165 mapas de experto interconectados entre sí, un CD – ROM que contenía esos mismos mapas y cuatro manuales en papel, cada uno de los cuales contenía una secuencia instruccional de Física, para su uso por el profesorado de Secundaria.

La teoría de elaboración de Reigeluth y Stein (1983, 1987) constituye una de las aportaciones más interesantes para dotar al profesorado de nuevas estrategias, fundamentadas en un análisis más rigurosos de los procesos de enseñanza – aprendizaje, así como para el diseño de secuencias instruccionales, tanto en el segundo como en el tercer nivel de concreción curricular.

Las aportaciones generales de los teóricos del aprendizaje necesitan ser adaptadas previamente a las características específicas de cada materia. En el caso particular de la física, la teoría de la elaboración no toma en cuenta aspectos tan decisivos en el proceso de enseñanza – aprendizaje de esta disciplina como la importancia de los fenómenos físicos, la necesidad de combatir las preconcepciones erróneas sobre ellos, así como de potenciar la observación y desarrollo perceptivo, junto con el resto de componentes psicológicos que intervienen en la construcción del conocimiento científico.

Teniendo en cuenta esto, se plantea al comienzo de la memoria dos objetivos fundamentales:

- Complementar la teoría de la elaboración de Reigeluth y Stein con la aportación de nuevos elementos psicopedagógicos que faciliten su aplicación específica a la enseñanza de la física.
- Estudiar las posibilidades de los “mapas de experto tridimensionales” para el diseño de secuencias instruccionales que mejoren la calidad de los aprendizajes en Secundaria.

La memoria presenta tres partes: una parte teórica, una aplicada y una empírica. En ellos, se justifican y describen estas propuestas de innovación, así como las implicaciones didácticas que tienen desde el punto de vista de la práctica en el aula. Este análisis constituye el soporte teórico sobre el que se justifica la utilidad de un nuevo recurso que facilita el diseño didáctico de secuencias instruccionales: los mapas de experto tridimensional.

La parte teórica consta de cuatro capítulos, en los que se desarrolla la teoría de la elaboración de Reigeluth y Stein y se elaboran propuestas de modificación para la enseñanza de la Física, se desarrollan los mapas de experto tridimensionales, los criterios que se pueden seguir para establecer la secuencia elaborativa y la importancia y relevancia de las teorías implícitas en esta secuencia elaborativa.

La parte aplicada presenta cinco capítulos, en los que se explica el uso de mapas tridimensionales para el diseño de macrosecuencias en diferentes campos de la física: Termodinámica, Óptica, Dinámica y Electricidad. Por último se diseña una secuencia de aprendizaje en la práctica del aula, ejemplificándolo con una unidad didáctica de Electricidad.

La última parte de la memoria, la parte empírica, consta de un capítulo en el que se valora la eficacia de una macrosecuencia elaborativa.

Como conclusiones, se confirma la hipótesis principal, y se muestra con cierta contundencia que la secuenciación de contenidos y actividades siguiendo las prescripciones argumentadas en todos los capítulos de la memoria es más útil que otros métodos tradicionales, generalmente menos reflexivos y sistemáticos. Además, se puede suponer que las aplicaciones psicopedagógicas que se desarrollan a partir de la teoría de la elaboración y especialmente los mapas de experto tridimensionales, constituyen una herramienta metodológica potente para otras ramas de la física, e incluso para otras áreas curriculares de Secundaria.

En mi opinión, la presencia de mapas conceptuales (sean tridimensionales o no) tienen una gran importancia en el proceso enseñanza – aprendizaje, ya que son un procedimiento gráfico para explicitar el conocimiento sobre conceptos de una materia en cuestión, y las relaciones entre los mismos. Esto supondría un aprendizaje más significativo y no tan memorístico, que sirve además para relacionar conceptos nuevos con los ya existentes. Por este motivo, es muy importante que se organicen de forma jerárquica los conocimientos, que además marca posibles cambios didácticos.

Además, creo que es mucho más útil para el alumno el uso de un modelo constructivista, que comience por presentar contenidos más específicos hasta llegar a aquellos más generales, que es en definitiva en lo que se sustenta un mapa de experto tridimensional.