

COMO MELHORAR A COMPETÊNCIA CIENTÍFICA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: UM MODELO CONSTRUTIVISTA DE FORMAÇÃO

PEREIRA, M.F. y MARTINS, I.P.

Secção Autónoma de Didáctica e Tecnologia Educativa. Universidade de Aveiro.
3800 Aveiro - Portugal.

O construtivismo é considerado, por muitos autores, como a teoria de aprendizagem mais adequada para a interpretação dos processos nela envolvidos. No entanto, a maioria dos professores de Ciências ainda pratica formas tradicionais de ensino, que não estão articuladas com esta perspectiva de aprendizagem. Um dos requisitos necessários ao professor para promover a mudança conceptual nos seus alunos é uma sólida formação científica.

Resultados da investigação e conversas informais com professores evidenciam dificuldades de natureza científica de muitos destes. Lacunas nesta formação, não só, não lhes permitem compreender as dificuldades de aprendizagem dos alunos como também podem, eventualmente, criar ou reforçar determinadas concepções alternativas.

Para promover a melhoria da competência científica de professores, em exercício, é importante organizar cursos específicos, articulados com resultados de investigação didáctica, sobre áreas temáticas onde as carências dos professores, são especialmente salientes.

O estudo que se apresenta descreve o modo como planificámos, realizámos e avaliámos um curso para professores de Biologia subordinado ao tema: «Energia nos sistemas biológicos: perspectivas didácticas para a sua abordagem». Durante três, dias foram tratados os seguintes assuntos: o Construtivismo e as Concepções Alternativas dos Alunos, a Energia e o ensino da Biologia, o Ião ATP⁴⁻, a Respiração Celular, a Fermentação e a Fotossíntese. Este assuntos são reconhecidos por professores e investigadores como difíceis de ensinar e de aprender.

O curso teve os seguintes objectivos: familiarizar os professores participantes, com a lógica do ensino construtivista; contribuir para diminuir as dificuldades a nível da formação de conceitos na área em estudo, e divulgar publicações recentes, livros e revistas, sobre o movimento das concepções alternativas e sobre a área científica em causa, através de uma exposição. Destinou-se, principalmente, a professores de Biologia do ensino secundário, que tivessem a cargo a informação/formação de outros professores por se encontrarem estes em situação privilegiada para divulgar a acção. Por questões de funcionalidade, foram envolvidos 32 professores.

O curso organizou-se em 5 seminários. O primeiro deles incidiu sobre a perspectiva construtivista da aprendizagem, com vista a fornecer os fundamentos teóricos subjacentes e a lógica do funcionamento do próprio curso. Nos restantes, abordou-se cada um dos temas, sob o ponto de vista científico e didáctico.

Cada seminário foi organizado em quatro fases: **introdução, exploração, síntese e desenvolvimento.**

Na fase de introdução, incluiu-se a apresentação do tema a tratar, dos objectivos a atingir nessa sessão, das concepções alternativas sobre o assunto em estudo e descritas na literatura, dos dados históricos sobre a evolução do conceito e das actividades a desenvolver. Foram ainda distribuídos documentos vários de informação e apoio às actividades.

Na fase de **exploração**, realizaram-se actividades de grupo, potenciais geradoras de conflito de conhecimentos e de práticas. Tais actividades consistiram em análise de textos e de material didáctico escrito e audiovisual (manuais escolares, filmes, diagramas) e reflexão sobre as práticas.

Na fase de **síntese**, fez-se a apresentação, em plenário, dos resultados das discussões, realizadas em grupo e a respectiva síntese.

Na fase de **desenvolvimento**, procedeu-se a apresentação de alguns tópicos do tema, tendo como ponto de partida os resultados das discussões de grupo apresentados em plenário, os objectivos a atingir e a sua pertinência científica e pedagógica. Foi dada especial atenção aos aspectos não adequados das concepções alternativas abordadas.

A avaliação do curso foi feita através de questionários escritos, anónimos, e contemplou duas componentes:

- A avaliação de aspectos relacionados com a organização e interesse do curso e eventuais benefícios posteriores para os participantes.

- A avaliação de competências científicas e didáticas conseguidas através do curso. A análise das respostas obtidas permite concluir que o curso foi considerado pelos participantes de grande utilidade para a sua formação profissional.

Os resultados serão discutidos, mais aprofundadamente, no desenvolvimento do trabalho e serão apresentadas sugestões para a organização de cursos de formação contínua de professores de Ciências.