

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA. UNA EXPERIENCIA INNOVADORA DE ACTUALIZACIÓN DE PROFESORES EN MÉXICO

VALDEZ A., SILVIA y CASTILLEJOS S., ADELA

CCentro Nacional de Educación Química, Fundación Roberto Medellín, UNAM.

Palabras clave: Innovación; Formación profesores secundaria; Química.

OBJETIVO

Dar a conocer una experiencia innovadora de actualización de docentes en química, de secundaria.

INTRODUCCIÓN

En México, la problemática en el aprendizaje de las ciencias en educación básica es muy severa. Esto se evidencia en los resultados de la prueba PISA¹ aplicada a estudiantes que estaban por concluir la educación obligatoria en el 2003, donde México obtuvo los resultados más bajos.

En relación con los profesores, en México destacan cuatro factores que influyen directamente en tales resultados:

(1) *Hay diversidad de perfiles profesionales de docentes enseñando una misma disciplina.* Dando clases de química, destacan dos grupos antagónicos: uno con formación esencialmente pedagógica-didáctica (egresados de escuelas formadoras de profesores de secundaria con especialidad en ciencias naturales o en física y química); el otro, con formación específicamente en la disciplina científica (egresados de otras instituciones de educación superior), procedentes de las más diversas áreas del conocimiento: químicos (metalúrgicos, farmacobiólogos, biólogos pesqueros, industriales, en alimentos), ingeniería (química, en biotecnología, industrial, en aeronáutica), veterinarios, economistas, pedagogos, médicos, biólogos, odontólogos, agrónomos. Esto deriva en el siguiente problema.

(2) *Muchos profesores carecen de rigor científico (Andersson, B., 1990) y utilizan contradicciones en sus explicaciones.* En México, este problema está documentado en los resultados de una investigación realizada en el año 2002 para conocer el impacto de los Cursos Nacionales de Actualización, en profesores de biología, física y química (Gallegos, Flores y Valdez, 2004).

1. Programme for Indicators of Students Achievement.

Un tercer factor (3) es *la cantidad de alumnos atendidos por los profesores*. En una muestra de 160 profesores se encontró que cada uno atiende en promedio 270 alumnos, en un turno y semestre, lo que implica una dificultad para darles seguimiento y atención diferenciada.

(4) En México, *los cursos de actualización del magisterio están centrados en teorías pedagógicas*.

Una experiencia novedosa de actualización docente que vincula la química y su didáctica, promovida por la Secretaría de Educación Pública, en el D. F., es el Curso: *Estrategias Didácticas para la Enseñanza de la Química* que coordina el Centro Nacional de educación Química (<http://www.cneq.unam.mx>). Ésta se describe a continuación.

DESARROLLO

En México la formación y actualización de docentes de educación básica ha estado desligada de las instituciones de educación superior. Actualmente, a través de este Curso se contribuye a recrear la vida académica de ambos grupos.

El Curso consta de 72 hrs. y es atendido por 57 profesores con diversos niveles académicos y antigüedades; todos son químicos y han realizado diversos estudios en pedagogía y didáctica de la química.

El Curso cubre 16 temas fundamentales de química organizados en cuatro módulos: 1. Química en contexto; 2. La química desde el punto de vista macroscópico; 3) La química desde el punto de vista microscópico y, 4) Relación entre la química macroscópica y la química microscópica.

Cada tema se planifica a través del trabajo colegiado de cuatro ponentes y se desarrolla en sesiones de cuatro horas semanales durante las cuales se trabajan diversas estrategias de enseñanza y aprendizaje; se ponen en juego los conocimientos, actitudes y valores hacia la ciencia; se conjuga el trabajo individual con el cooperativo; todo ello, sustentado en el enfoque constructivista del aprendizaje al poner el énfasis en los procesos de construcción del conocimiento y pasar de un aprendizaje centrado en respuestas a otro centrado en la investigación de preguntas, la argumentación y comprensión del contexto, así como la elaboración de mapas conceptuales, los juegos didácticos y las conferencias magistrales. El enfoque POE consistente en la elaboración de predicciones, observaciones y experimentos es otro recurso metodológico usado; el análisis de las ideas previas y los recursos teóricos y didácticos para su transformación, son discutidos. También son parte de la clase, los experimentos demostrativos de aula, en equipos e individualmente y en microescala. Para esto último, se diseñó y entregó a cada profesor un maletín portable con los materiales de laboratorio indispensables. El Curso concluye con la elaboración y presentación de un trabajo final realizado con asesoría de los ponentes.

LOGROS

Los profesores, además de percatarse de sus insuficiencias conceptuales, están descubriendo y aprendiendo enfoques novedosos y atractivos para la enseñanza y solicitan prolongar los tiempos del Curso: *“que estas clases sean más continuas, que no las dejemos de tener ¡Vale la pena el hecho de venir aún en sábados! Gracias”*.

Las evaluaciones muestran una actitud positiva hacia el Curso y un incremento del interés por realizar más profesionalmente la docencia. Por los positivos comentarios de los beneficiados, se convocará su tercera edición para 200 profesores más.

REFERENCIAS

- ANDERSSON, B. (1990). Pupil's conceptions of matter and its transformations (age 12-16). *Studies in Science Education*, 18, pp. 53-85.
- GALLEGOS, L., FLORES, F. y VALDEZ, S. (2004). Transformación de la enseñanza de la ciencia en profesores de secundaria. Efectos de los Cursos Nacionales de Actualización. *Perfiles Educativos*, Vol. XXVI (103), pp. 7-37.