

- La hipótesis general de progresión del conocimiento profesional.
- Los principios formativos (articulación teoría-práctica; coherencia entre el modelo formativo y el modelo didáctico; las concepciones y experiencias de los profesores como eje del proceso formativo) que orientan la intervención.

Todo ello, se ejemplifica en el caso de la formación permanente de profesores en el área de Ciencias de la Naturaleza.

En definitiva, se trata de una propuesta formativa de gran potencialidad para la formación del profesorado, basada en la existencia de un conocimiento profesional que, como se señala en la introducción, es un conocimiento práctico, epistemológicamente diferenciado y radicalmente distinto al que mayoritariamente existe, y cuya construcción ha de ser gradual y progresiva, tomando en consideración las concepciones y actuaciones de partida de los profesores.

Rosa MARTÍN DEL POZO

EL "ERROR", UN MEDIO PARA ENSEÑAR

Jean Pierre Astolfi

Díada Editora, Sevilla, 1999, 98 pp.

Habitualmente el error siempre se ha considerado como un impedimento para aprender y una serie de dificultades para enseñar a aquellos que los cometen. En este interesante libro de la Colección Investigación y Enseñanza (nº 15 de la Serie Práctica), el profesor Astolfi nos muestra, con multitud de ejemplos sacados de la práctica cotidiana de las clases, como el error puede jugar un papel muy diferente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En primer lugar, se ofrece un panorama del tratamiento del error, dependiendo del modelo didáctico desde el que estemos contemplando la realidad escolar.

Más adelante, se considera su papel desde dos referentes esenciales para la didáctica:

- En el sentido de Bachelard, los errores de los alumnos son indicadores de los obstáculos (más que como dificultades, como "facilidades" que se otorga el pensamiento) que es necesario rectificar.

- En el sentido de Piaget, los errores de los alumnos son formas en las que se organizan sus esquemas para comprender la realidad y que es necesario desarrollar.

La parte más novedosa y de mayor interés didáctico es una amplia clasificación de los errores de los alumnos y del consiguiente trabajo didáctico a realizar. Los errores se sitúan en el triángulo didáctico (enseñanza, alumno y contenido):

- Entre las dificultades del contenido que se enseña y las características cognitivas del alumno que aprende, Astolfi sitúa tres tipos de errores:

- errores como resultado de las concepciones (o representaciones) de los alumnos, que son alternativas al contenido que se pretende enseñar,
- errores ligados a las operaciones intelectuales implicadas,
- errores en los procesos adoptados.

- Entre las dificultades del contenido y la enseñanza que se lleva a cabo, se analizan otros tres tipos de errores:

- errores debidos a la relación y comprensión de las instrucciones que se dan en la clase,
- errores que tienen su origen en otra disciplina y que revelan problemas de transferencia,
- errores causados por la propia dificultad del contenido que se esté tratando.

- Y, entre las características cognitivas del alumno que aprende y las estrategias de enseñanza, el autor señala:

- errores debidos a la sobrecarga cognitiva en la actividad,
- errores resultado de los hábitos escolares o de una mala interpretación de las expectativas.

Finalmente, la bibliografía que se incluye nos ofrece un panorama de lo que los colegas franceses han producido en torno a la enseñanza y el aprendizaje de diferentes áreas curriculares y que resulta de interés para profundizar en los múltiples ejemplos con los que el autor nos hace partícipes de sus reflexiones.

En definitiva, se trata de un texto con una enorme potencialidad para los profesores, formadores e investigadores, entre otras razones, porque, como dice el autor, *"el error" es la piedra de toque de una mayor profesionalización del trabajo del docente.*

Ana RIVERO GARCÍA

La CIENCIA DEL PROFESORADO

Tema monográfico de Alambique, nº 24

Grao, 2000, pp. 42-98

El tema monográfico del número 24 de la revista Alambique se centra en un análisis del conocimiento científico de los profesores de Ciencias. Se recogen los siguientes trabajos:

- *"El conocimiento profesional sobre las Ciencias y la alfabetización científica"* de P. Cañal.
- *"¿Es adecuada la formación científica del profesorado de ciencias de secundaria para sus necesidades profesionales?"* de V. Mellado.
- *"Las concepciones sobre ácidos y base de los opositores al cuerpo de profesores de secundaria"* de E. de Manuel, R. Jiménez y F. Salinas.
- *"Relación entre el conocimiento científico y el conocimiento didáctico del contenido: un problema en la formación inicial de secundaria"* de G. Sánchez y M.V. Valcárcel.
- Y *"¿Qué contenidos conceptuales utilizan los profesores cuando planifican unidades didácticas en la educación secundaria?"* de A. de Pro y O. Saura.

Según se plantea en la Presentación del monográfico, empieza a considerarse la existencia de un problema importante en la enseñanza de las Ciencias Experimentales en nuestro contexto educativo: los conocimientos de Ciencias que usan los profesores al planificar sus clases o al intervenir en ellas. Desde la perspectiva de la mayoría de estos autores, parece que, a pesar del gran periodo de tiempo que se asigna a la formación científica en nuestro contexto educativo (más de 300 créditos), no se cubren adecuadamente las necesidades, los problemas y las exigencias que tienen los profesores y futuros profesores en su práctica profesional.