

HACIA UN NUEVO CURRICULUM DE FÍSICA Y QUÍMICA PARA EL BACHILLERATO: UNA CONSULTA AL PROFESORADO

Seminario permanente de Física y Química del I.C.E. de la Universidad de Valencia.

SUMMARY

The test consists in a questionnaire about basic criteria in order to establish a Physics and Chemistry curriculum, which leads to know the teachers' orientations and to analyse the different proposals of the curriculum itself later on.

INTRODUCCION

La anunciada reforma del bachillerato plantea una vez más la problemática de cómo establecer los nuevos currícula. Sin pretender entrar aquí en una discusión detallada, ni analizar las causas por las cuales los procesos de reforma suelen traducirse en cambios inapreciables y frustraciones renovadas, hemos de referirnos al error que supone no implicar al profesorado, desde el primer momento, en dicho proceso de reforma. Los procedimientos para ello pueden y deben ser múltiples: encuentros, elaboración y discusión de borradores, presentación de ejemplos desarrollados para su ensayo y evaluación, etc. Por nuestra parte hemos creído útil preparar un cuestionario sobre criterios básicos para el establecimiento del currículum o, mejor aún, contribuir a su elaboración. Tratamos así también de salir al paso del error tan frecuente que supone una propuesta de currículum sin criterios explícitos.

Se trata de un trabajo actualmente en curso: el cuestionario está siendo cumplimentado por diversos colectivos y se incluye en ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS para que los grupos y profesores interesados hagan llegar sus respuestas, acompañadas de cualquier comentario o propuesta, antes del 30 de septiembre a: Seminario de Física y Química. ICE Universidad de Valencia. C/. Nave, 2 Valencia-2.

Los resultados y su análisis se harán públicos en un próximo número de la Revista.

CRITERIOS PARA LA ELABORACION DE UN CURRÍCULUM DE FÍSICA Y QUÍMICA

Cuestionario cumplimentado por:

- Profesor de Bachillerato —
- Profesor universitario (Ciencias Físicas) —
- Profesor universitario (Ciencias Químicas) .. —
- Profesor de Formación Profesional —
- Seminario Didáctico o grupo de profesores. (Especificar naturaleza y número de componentes)..... —
- Otros (Indicar:)..... —

Calificar de 0 a 10 las distintas propuestas que a continuación se presentan. Las opciones incluidas en cada apartado están relacionadas entre sí y se deben leer conjuntamente antes de proceder a la calificación de cada una de ellas.

INVESTIGACION Y EXPERIENCIAS DIDACTICAS

<p>1. Sobre la obligatoriedad del currículum</p>	
<p>1.1. Se ha de determinar, a través de los estudios y consultas pertinentes cuáles son los contenidos fundamentales y confeccionar el currículum correspondiente, que adquiere así carácter obligatorio. —</p>	<p>mine, justificadamente, su propio currículum. —</p>
<p>1.2. Se han de hacer públicas unas recomendaciones básicas pero dejando libertad para que cada profesor o grupo de profesores deter-</p>	<p>1.3. Se han de fijar unos contenidos mínimos que sólo cubran una fracción del tiempo disponible, dejando libertad para que cada profesor determine, justificadamente, el resto del currículum a partir de ciertas opciones..... —</p>
<p>2. Sobre la amplitud del currículum</p>	
<p>2.1. Se debe seleccionar la materia tratada, anteponiendo la profundidad y coherencia a un tratamiento extenso..... —</p>	<p>2.2. Se ha de proporcionar una visión amplia, sin lagunas importantes, anteponiendo la extensión a la profundidad..... —</p>
<p>3. Sobre la distribución de la materia estudiada</p>	
<p>3.1. Para lograr un aprendizaje significativo, algunos temas fundamentales deben ser estudiados en cursos sucesivos con profundidad creciente. —</p>	<p>3.2. Sería conveniente evitar la frecuente repetición de muchos temas para cubrir mejor un currículum más amplio..... —</p>
<p>4. Sobre el «saber» y el «saber hacer»</p>	
<p>4.1. Dada la rápida evolución de los conocimientos, un curso de Física y Química debería estar centrado en los procesos, es decir, en la familiarización con la metodología científica, sin que los contenidos importen demasiado. —</p>	<p>4.4. La actitud investigadora es natural en los alumnos y debe permitirse su desarrollo autónomo sin coartarla imponiéndoles la pasiva recepción del discurso profesoral..... —</p>
<p>4.2. Para que se produzca un verdadero aprendizaje y no simples adquisiciones anecdóticas es preciso que el currículum esté centrado en contenidos bien ordenados. —</p>	<p>4.5. La metodología científica supone la superación de las tendencias habituales a sacar conclusiones precipitadas a partir de observaciones cualitativas. En consecuencia, la enseñanza debe favorecer la superación de estas tendencias en el alumnado, cambio metodológico nada simple que exige una atención particular a lo largo del período de estudios. —</p>
<p>4.3. Se debe organizar el trabajo en la clase como investigación, de forma que se conjunte una verdadera aplicación de la metodología científica con la adquisición de un cuerpo coherente de conocimientos. —</p>	
<p>5. Sobre el papel del profesor en el desarrollo del currículum</p>	
<p>5.1. Sólo una enseñanza basada en la transmisión de conocimientos ordenados puede evitar el caer en adquisiciones dispersas. Así pues, el trabajo en la clase ha de estar centrado en el discurso ordenado del profesor y en la asimilación activa de los alumnos..... —</p>	<p>alumnos, y al profesor corresponde actuar como un experto al que se puede consultar en caso de necesidad..... —</p>
<p>5.2. Sólo un trabajo autónomo, que responda a las motivaciones de los alumnos, puede favorecer un auténtico desarrollo intelectual. El trabajo en la clase ha de dejar amplia autonomía a los</p>	<p>5.3. El papel del profesor ha de ser el de organizador de actividades de aprendizaje y dirigir el trabajo de los alumnos, sin limitarlo a la mera asimilación de sus exposiciones ni renunciar a una acción orientadora, coherente con cualquier tarea colectiva de investigación..... —</p>

6. Sobre los conocimientos previos de los alumnos

- 6.1. El aprendizaje no puede concebirse como un proceso de simple acumulación de conocimientos, sino como cambio conceptual y metodológico, como transformación de la estructura cognoscitiva de los alumnos. En este sentido es preciso tener muy en cuenta las ideas y hábitos iniciales de los alumnos, ya sea para apoyarse en ellos, ya sea para transformarlos o incluso derribarlos —
- 6.2. El currículum de cada curso se debe organizar de acuerdo con una distribución lógica y coherente de la materia a lo largo de los estudios y no debe ser alterado por las carencias de los alumnos mal preparados, porque ello se traduce en un descenso progresivo y alarmante del nivel..... —

7. Sobre el papel de la historia de las ciencias

- 7.1. El desarrollo histórico de una ciencia suele ser un proceso excesivamente complejo. Un curso debe enfocarse, pues, atendiendo fundamentalmente a la lógica propia de la materia y no a su historia —
- 7.2. Conocer la historia de una ciencia permite aproximarse al proceso de creación científica y tiene, además, un indudable interés cultural. El currículum habrá pues de contener elementos de historia de la ciencia estudiada..... —
- 7.3. El papel esencial de la historia de las ciencias en la enseñanza consiste en su utilización por el profesor para crear las situaciones de aprendizaje que permitan a los alumnos rehacer, en cierta medida, los conocimientos científicos al tiempo que se familiarizan con la metodología científica —
- 7.4. No debe seguir separándose artificialmente —en aras de un cierto historicismo— entre Física Clásica y Física Moderna. Así, por ejemplo, al estudiar los principios de conservación de la masa y de la energía, resulta lógico referirse a la ecuación de Einstein $E=mc^2$ —
- 7.5. La evolución histórica de una ciencia no es un proceso meramente acumulativo. Los conocimientos se articulan en cuerpos coherentes o Teorías, hasta que dificultades insuperables provocan una revolución teórica, el surgimiento de un nuevo paradigma. La enseñanza de una ciencia debe tener en cuenta estos hechos y no dar una visión simplemente acumulativa del desarrollo científico. Dicho de otro modo, la enseñanza ha de organizarse para provocar cambios conceptuales, ajustados en cierta medida a los grandes cambios de paradigma. Así, los alumnos han de comprender, al menos cualitativamente, contra qué visión del comportamiento de la materia se edifica la mecánica clásica y los límites de esta que condujeron a la Relatividad y a la Mecánica Cuántica —

SA
I.C

SU
Thi
is, l
ens

INT
Des
ado
bás
dag
dad
rol
nán

ENS