

autóctonas haciendo desaparecer capas y alterando la Biología de los suelos donde se aplicase; como esto es algo donde interviene el azar en biología en todo lo posible no se puede hacer auténtica Ciencia dejando algo al azar.

Por tanto mi teoría posee:

1. La sencillez aparente de poderse armonizar científicamente y conseguir las bases que no se dan en un solo punto en la naturaleza.
2. Su coherencia lógica y el resistir todas las experimentaciones a las que ha sido sometido, por tanto es una teoría que se demuestra por sí misma y no sólo es teórica sino experimentalista.

Esta teoría en palabras de quienes la han analizado por sus resultados va más allá de una simple producción masiva de alimentos, ayuda a conseguir una mayor optimización del uso del territorio con menor costo tanto económico como ambientalmente.

FORMACIÓN PERMANENTE DEL PROFESORADO: VALORACIÓN DE UN CURSO DE ACTUALIZACIÓN DIDÁCTICA DEL ÁREA DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA

García, R. A. y Repetto, E.

Introducción

La Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) considera la formación permanente del profesorado como un derecho y una obligación del profesor, así como una responsabilidad de las Administraciones educativas.

Por otra parte, la Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa considera que los cursos de actualización científico-didácticos orientados tanto a la Educación Infantil y Primaria como a la Educación Secundaria llevados a cabo durante los cursos 91/92 y 92/93 pueden estimarse como "*un adecuado instrumento*" de cara a la formación del profesorado con vistas a las exigencias que a este respecto presenta la LOGSE (Resolución, 21 junio 1993, B.O.C. 83).

Es por ello que la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias convocó en la resolución anteriormente citada unos cursos de actualización didáctica de 200 horas de duración cuyos principales objetivos eran:

- 1) El desarrollo de propuestas educativas desde una perspectiva general en todas las áreas de la E.S.O. y
- 2) La actualización en cada área de conocimiento con la necesaria reflexión de la actividad docente.

Y, entre los contenidos básicos de formación que deben desarrollarse aparecen: "diseño y desarrollo curricular", "investigación-acción y cambio educativo", "la escuela comprensiva", "el aprendizaje significativo", "elementos transversales en la educación", etc. Estos contenidos se organizan en una parte común y en otra específica para cada especialidad llevándose a cabo primero unos módulos de formación tanto de carácter pedagógico-didáctico general como de las didácticas específicas de cada área. Más tarde los grupos de alumnos-profesores elaborarán una unidad didáctica sobre unos contenidos del programa, elegido por ellos, que posteriormente han de trabajar con sus alumnos en sus respectivas aulas y asimismo evaluar los resultados en un proceso de investigación en la acción.

33/250

Justificación

Es de todos conocido que hasta hace poco los profesores aprendíamos a dar clase "dándolas", es decir, casi ninguno había recibido una preparación expresa para ejercer el oficio de "enseñar". Unas veces por mimetismo y otras por cuestión de personalidad...aquello de "que el maestro nace"...Hoy día esto ya no es admisible, hemos de tener en cuenta que la Didáctica de las Ciencias existe tanto como campo de investigación como de docencia y hemos de recurrir a ella (Moreira y Novak 1988, Serrano 1987, Gil 1991). Por ello, coincidiendo plenamente con las ideas de Gil (1991) consideramos que es imprescindible el tomar conciencia de la necesidad de una concepción teórica que articule los planteamientos didácticos.

Por otra parte, no podemos olvidar la influencia que ejerce esa formación previa del profesor, sus creencias y su comportamiento, lo que se conoce hoy día como el pensamiento docente espontáneo, las teorías implícitas, la epistemología personal docente, etc. y como afirman Tobin y Espinet (1989) esta formación incidental es precisamente un obstáculo importante para conseguir en el profesor un cambio didáctico.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto hemos creído necesario valorar el desarrollo de un curso de actualización didáctica en el sentido de intentar demostrar si ha contribuido a lograr el "cambio didáctico" en los profesores que les conduzca partir de sus propias concepciones a ampliar sus recursos y modificar sus perspectivas (Gil 1991).

Descripción del curso

El curso de actualización didáctica en el área de Ciencias de la Naturaleza estaba formado por un grupo de veinte profesores y profesoras. Ocho eran maestros/as que impartían actualmente la segunda etapa de la E.G.B. y los doce restantes eran Licenciados/as en partes iguales de Física y Química y de Ciencias Naturales.

El curso se estructuró en tres fases. La primera se desarrolló durante tres semanas consecutivas, a partir del 13 de septiembre y con un total de 30 horas. En ellas se impartieron los contenidos del Bloque General: "Aprendizaje significativo e identidad del adolescente"; "Diseño y desarrollo curricular"; "Diagnóstico de la práctica educativa y cambio educativo"; "La escuela comprensiva"; "El tratamiento de la diversidad" y finalmente, "Los elementos transversales en la E.S.O."

En las dos siguientes semanas, y durante 30 horas lectivas, se trataron los contenidos específicos de cada una de las áreas.

En noviembre, tuvo lugar la fase presencial de área, en la que los distintos grupos a lo largo de dos sesiones de cuatro horas cada una, expusieron sus proyectos de experimentación, para discutirlos y concretarlos en la presencia de un ponente externo y la directora del curso.

La segunda fase constó de una parte presencial y otra de prácticas con un total de 120 horas. Durante la misma se tuvieron dos encuentros, (enero y mayo de 1994), tanto para discutir la propuesta educativa formulada por los distintos grupos interdisciplinares, como para realizar un seguimiento del desarrollo en el aula de las propuestas curriculares.

La tercera fase estuvo constituida por dos sesiones, (junio de 1994), con un total de 12 horas, en las que se expusieron y evaluaron los resultados del desarrollo en el aula de las diferentes unidades didácticas planificadas.

Finalmente, hemos de explicitar que a los profesores participantes en los cursos se les demandaba una doble realización teórico-práctica y un doble agrupamiento. De un lado, dentro de un equipo de área tenían que llevar a cabo un diseño de materiales, su experimentación y evaluación. Y por otro, agrupándose con profesores de distintas áreas, realizarían la formulación de una propuesta educativa para "el cambio" que podría basarse tanto en la reflexión sobre su realidad educativa, como en la propuesta de algún aspecto concreto para trabajar en su centro.

Evaluación

Con objeto de lograr una valoración del curso lo más objetiva posible se utilizaron varios procedimientos de recogida de información. Brevemente describiremos los resultados obtenidos a través de cada uno de ellos que serán presentados detalladamente durante la lectura de la comunicación:

1. Encuesta a los alumnos sobre el desarrollo de la parte presencial específica del área de Ciencias de la Naturaleza (mes de septiembre)

Los temas tratados resultaron interesante para la mayoría de los profesores y aunque sólo el 40% ha visto sus expectativas plenamente satisfechas, para el 50% el grado de satisfacción no ha sido total aunque solamente dos personas han salido decepcionadas. Esperaban más información "práctica", aplicaciones más directas en el aula.

La mayor parte manifestó que hubiera sido conveniente la inclusión de un tema sobre "elaboración de unidades didácticas".

A la hora de valorar los contenidos impartidos así como el interés didáctico de los mismos, lo hacen en este orden: 1) Los referentes de la Evaluación en la ESO, 2) Recursos didácticos en el Área de Ciencias de la Naturaleza, 3) Algunas estrategias que facilitan el aprendizaje y 4) Los contenidos procedimentales en el Área de Ciencias de la Naturaleza y el área en nuestra Comunidad Autónoma.

Confiesan que esta fase les ha ayudado fundamentalmente a reflexionar sobre su práctica docente, profundizar en algunas metodologías y, en menor medida, incorporar nuevos enfoques teóricos y reconsiderar su planificación de la enseñanza. Pero en cuanto a cambios actitudinales opinan que esta fase les ha ayudado a modificar su actitud respecto a la Enseñanza en general y al lugar del área en el currículo pero no tanto en cuanto a los/as alumnos/as ni al papel del profesor/a.

Señalan la "descoordinación" que ha existido con la fase anterior de formación general para todos los grupos y proponen como sugerencias para próximos cursos: 1) que las ponencias sean más prácticas, que los ponentes se organicen de modo que les dé tiempo de terminar su ponencia y que empleen una metodología menos expositiva, 2) que el nivel de los alumnos-profesores sea más homogéneo y 3) que exista una coordinación de los ponentes que intervengan en ambas fases.

II. Valoración de la fase disciplinar

El grupo, por falta de tiempo, no pudo hacer la valoración que estaba programada por ello sólo tenemos el análisis cualitativo llevado a cabo por la directora del curso. Según ella, las sesiones resultaron positivas, cercanas a las demandas y expectativas del profesorado. La puesta en común fue muy interesante por las aportaciones personales de los profesores que lógicamente no podemos explicitar en este resumen.

III. Análisis de las Memorias presentadas por cada profesor.

En términos generales puede decirse que tanto la presentación como el aporte de documentación eran correctos. No obstante, se apreciaron algunos detalles que evidenciaban la falta de práctica en presentar trabajos científicos.

Los contenidos de las unidades didácticas estaban bien secuenciados y su dominio por parte del profesorado era suficiente. La metodología activa no era desconocida para algunos sin embargo, el lastre de una enseñanza exclusivamente memorística y completamente conductista se transparentaba en algunas. Únicamente resaltaremos que se detectaron errores de principiantes como "acúmulo de materiales", "no calcular bien

el tiempo para el desarrollo de la unidad o no tenerlo siquiera en cuenta", exigencias de desarrollo psicoevolutivo de los alumnos de algunas actividades demasiado elevadas para el nivel propuesto", etc.

Finalmente, es necesario poner de manifiesto el interés mostrado por todos los grupos en el diseño y confección de la memoria: la extensa bibliografía consultada, la variedad de actividades propuestas, la presencia en todas ellas de actividades experienciales y experimentales, la utilización de diversos recursos didácticos, etc.

V. Cuestionario de valoración del curso

Fue contestado por el 95 % de los profesores del curso y después de su estudio podemos deducir como más interesante que:

1. Han aprendido a través de su propia experiencia (84%)
2. Han aprendido cosas importantes para su labor como profesorado de Secundaria (57.8%)
3. Es muy interesante relacionar las ciencias con la vida diaria (90,5%)
4. Sólo el 15.8% considera que hubo tiempo para trabajar con tranquilidad
5. Un 42% hace un juicio global positivo sobre su propio aprendizaje
6. Únicamente el 26,3% está de acuerdo con el desarrollo global del curso

De entre las observaciones expuestas por los profesores creemos significativas resaltar:

- * El mes de septiembre fue agotador. Jornadas demasiado intensivas.
- * Realizar dos trabajos de grupo (interdisciplinar y de área) es excesivo. Es conveniente para sucesivos cursos formar solamente un grupo de trabajo y que se utilicen unidades didácticas ya diseñadas.
- * El resultado hubiera sido mejor si nos hubiesen dado unidades didácticas YA ELABORADAS y sobre ellas trabajar en equipo, adaptándolas en la medida de lo posible, secuenciando...
- * Menos horas presenciales de formación en septiembre para los grupos de trabajo del Área y así tener más tiempo para hacer la U.D. y poder incluirla en la programación del curso.
- * Estos cursos deben hacerse a lo largo de dos cursos escolares.
- * Algunas de las ponencias carecían de calidad, parecían de relleno.

Conclusiones

Los planteamientos que se han hecho por parte del profesorado siguen teniendo en cuenta una tipología de alumnado, encaminado, fundamentalmente a la Universidad. Es difícil que se sitúen en una enseñanza comprensiva, obligatoria para todos y para todas. De ahí que temas como "diversidad" queden en el mero aspecto de "capacidad cognitiva", y otros como "ejes transversales" se descafeinen de su carga actitudinal aplicando sus esfuerzos en cómo encajarlos "conceptualmente" en sus programaciones.

Todos los grupos han coincidido en señalar que lo más positivo ha sido el trabajo en grupo en la fase de diseño, así como las reflexiones conjuntas entre los profesores de BUP y de EGB. ¡ Lástima que no se formara ningún grupo interdisciplinar con profesores de Física y Química y los de Biología y Geología !

También ha sido mayoritaria la opinión acerca de la falta de tiempo. Respecto a ello hemos de decir que creemos que no han sabido distribuirlo, consecuencia directa de la poca o nula práctica en el diseño de unidades didácticas. Han dedicado muchas horas al diseño y preparación de actividades (sin a veces tener en cuenta que era una unidad para ¡ una semana !) y les han quedado pocas para la experimentación. Consecuencia de todo ello, a nuestro entender, la actualización se ha reducido más bien a planteamientos quizás epistemológicos más que didácticos, del Área así como a la selección de actividades.

Por otra parte, consideramos que no hay ninguna garantía de trascendencia en el aula de lo "aprendido" en el curso, ni siquiera en el Seminario y no digamos en el Centro. Hacemos nuestro el sentir de un grupo que expresaba la sensación de haber trabajado en una experiencia aislada del trabajo normal del Centro y por lo tanto desconectado del resto. Quizás la solución estaría en la respuesta a la pregunta que ellos mismos formulan ¿ Podría hacerse en el Centro con todo el profesorado un curso similar?

Se nota que el mayor porcentaje (85%) se decanta en la elección de los módulos que han sido más prácticos o le han aportado sugerencias o soluciones para su quehacer directo en el aula.

No obstante, hemos de señalar que no se ha logrado lógicamente un verdadero cambio actitudinal y didáctico, (ya sabemos que esto requiere tiempo y dedicación..), baste a título ilustrativo señalar cómo al final del curso siguen apostando por la conveniencia de "que se nos hubiesen dado unidades didácticas YA ELABORADAS y sobre ellas trabajar en equipo, adaptándolas en la medida de lo posible...

Por último, creemos que el logro más importante en el desarrollo del curso ha sido que todos los profesores han efectuado su propia investigación durante el desarrollo de su actividad docente y han tenido la oportunidad de exponer a sus compañeros sus ideas, sus dudas, sus carencias así como los fallos o inconvenientes que detectan tanto durante la preparación de la unidades como de comentar las incidencias producidas en la puesta en práctica en el aula. Y esta discusión puede ser provechosa para el inicio del esperado cambio didáctico.

Bibliografía

GIL, D. (1991) ¿ Qué hemos de saber y saber hacer los profesores de Ciencias? " *Enseñanza de las Ciencias*, 1991, 9(1), 69-77.

MOREIRA, M. NOVAK, J.D. (1988) "Investigación en enseñanza de las ciencias en la Universidad de Cornell: esquemas teóricos, cuestiones centrales y abordajes metodológicos". *Enseñanza de las Ciencias*, 6(1), 3-18.

SERRANO, T. (1987) " Representaciones de los alumnos en Biología: estado de la cuestión y problemas para su investigación en el aula". *Enseñanza de las Ciencias*, 5 (3), 181-188.

TOBIN, K. y ESPINET, M. (1989) " Impediments to change: applications of coaching in high school science teaching". *Journal of Research in Science Teaching*, 26(2), 105-120.