

¿ES POSIBLE APRENDER CIENCIA A TRAVÉS DE DIBUJOS ANIMADOS? UNA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN DIRIGIDA CONTEXTUALIZADA USANDO LOS SIMPSONS

VIDAL VIDAL, ÁNGEL

Departamento de Química Orgánica

Facultade de Química, Universidade de Vigo

1. Introducción

La competencia puede ser definida como una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz ante situaciones complejas desconocidas (Orden ECD/65/2015, de 21 de enero). Actualmente se apuesta por el aprendizaje basado en competencias, buscando que se adquieran tanto las siete competencias clave recogidas por la legislación como otras transversales igualmente importantes para el desarrollo de los estudiantes, como la capacidad de resolver problemas, de tomar decisiones, la gestión del tiempo etc.

A pesar lo necesario que es la formación competencial, es frecuente encontrarse modelos de aula centrados en la aplicación directa de contenidos memorizados de manera sistemática a problemas modelo para posteriormente realizar un examen y cambiar de tema. Con el objetivo de lograr un aprendizaje significativo y la contribución al desarrollo de las distintas competencias en el alumnado, se propone el empleo de la investigación dirigida mediante el trabajo por estaciones.

2. Fundamentación teórica

En base a las disposiciones epistemológicas científicas actuales, se asume que en el modelo de investigación dirigida, los alumnos deben emular el proceso de construcción social de teorías y modelos científicos, apoyándose en diversos recursos metodológicos pero, también, en el despliegue de ciertas actitudes que no se trabajan muy frecuentemente con modelos de enseñanza tradicionales. Por lo tanto, y tal como apuntan diversos autores, la meta del modelo por investigación dirigida en la que se adopta una remarcada posición constructivista es un cambio integral en conceptos, actitudes y procedimientos de los alumnos (Duchsl y Gitomer, 1991; Gil, 1994; Gil et al., 1991).

Para alejarse de la visión rígida de la ciencia que aportan los planteamientos convencionales, es importante formular problemas abiertos que no tengan una única solución, y que permitan, por tanto, la realización de pequeñas investigaciones que integren, en la manera de lo posible, aspectos y procedimientos tanto cuantitativos como cualitativos. Para lograr el éxito del proceso, el docente debe actuar como guía reforzando, cuestionando o matizando las conclusiones obtenidas por los estudiantes. Además, debería motivar la comparación de los conocimientos adquiridos con los saberes científicos.

En esta concepción es fundamental el carácter social de construcción de la ciencia, por lo que la resolución del problema de investigación planteado debe surgir de la comunicación y adopción de decisiones conjuntas entre los alumnos y con el profesor. Dadas las características del modelo de enseñanza por investigación dirigida, una de las principales dificultades que posee en su aplicación es el gran nivel de exigencia del profesorado, ya que se debe producir un cambio procedimental, conceptual y actitudinal similar al que el docente busca que se establezca en sus estudiantes, por lo que se enfrentará a las mismas dificultades asociadas (Scheuer y Pozo, 1999).

Para simular el proceso de construcción social de teorías y modelos científicos se propone la realización de trabajos prácticos. Diversos autores plantean los trabajos prácticos en ciencias como situaciones abiertas, que favorezcan entre otros aspectos la reflexión sobre situaciones específicas y la generación de hipótesis (Ortega, 2009; Rodrigo, et al., 1999). Se busca realizar tareas que favorezcan la comprobación, análisis y establecimiento de conclusiones después de realizar un trabajo práctico en base a las hipótesis de partida. Los trabajos prácticos deben permitir el desarrollo de habilidades procedimentales y potenciar las habilidades de trabajo en grupo.

3. Propuesta

Con el fin de motivar al alumnado e introducirlo paulatinamente en la interconexión de conocimientos teóricos con la vida cotidiana, se visualizará un capítulo de la archiconocida serie televisiva Los Simpsons, en donde tendrán que identificar qué contenido científico se encuentra oculto. Después de una sesión de debate y reflexión, se les mostrarán otros aspectos científicos que han pasado desapercibidos y escogerán los temas en los que realizar sus investigaciones. Éstas pueden abarcar temas tan diversos como la radiación, la creación de híbridos vegetales o termodinámica de alimentos permitiendo el trabajo de una amplia gama de competencias.



Figura 1. Algunos de los fotogramas empleados en la identificación de contenido científico inicial.

4. Conclusiones

En esta propuesta se emplean las investigaciones dirigidas contextualizadas con aspectos la vida cotidiana, para buscar que los discentes reflexionen acerca de la naturaleza de la ciencia, su utilidad y la manera adecuada, respetuosa y ética de llevarla a cabo. El trabajo práctico no se realiza como complemento a la teoría, sino que adopta un rol central vertebrando el desarrollo de esta propuesta.

5. Referencias

- Duchsl, R.A., y Gitomer D. (1991) "Epistemological perspectives on conceptual change: implications for educational practice". *Journal of Research in Science Teaching*, 28 (9), 839-858.
- Gil, D. (1994). El currículo de ciencias en la educación secundaria obligatoria: ¿área o disciplinas?; Ni lo uno ni lo otro sino todo lo contrario! *Infancia y aprendizaje*, 17(65), 19-30
- Gil, D., Carrascosa, J., Furió, C., y Martínez-Torregrosa, J. (1991). *La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria*. Barcelona: Horsori.
- Rodrigo Vega, M., Morcillo Ortega, J. G., Borges, R., Calvo, M. A., Cordeiro, N., García, F., y Raviolo, A. (1999). Concepciones sobre el Trabajo Práctico de campo (TPC): una aproximación al pensamiento de los futuros profesores. *Revista complutense de educación*, 10(2), 261-285.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, 29 de enero de 2015, 25, 6986-7003.
- Ortega, F. J. R. (2007). Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (Colombia), 3(2), 41-60.
- Scheuer, N., y Pozo, J. I. (1999). Las concepciones sobre el aprendizaje como teorías implícitas. En J. I. Pozo y C. Monereo (eds), *El aprendizaje estratégico: enseñar a aprender desde el currículo* (pp. 87-108). Santillana.