

EL JARDÍN AUTÓCTONO: UN INSTRUMENTO PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS Y DE LOS VALORES MEDIOAMBIENTALES EN EDUCACIÓN SECUNDARIA.

PÉREZ VEGA, M. (1) y QUIJANO LÓPEZ, R. (2)

(1) DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES. UNIVERSIDAD DE JAÉN

maperezv67@hotmail.com

(2) Universidad de Jaén. rquiijano@ujaen.es

Resumen

La reconversión de un jardín ideado inicialmente sin criterios ecológicos, que producía un enorme despilfarro de agua y de productos fitosanitarios, se convierte en eje vertebrador de una propuesta didáctica de trabajo por proyecto para Diversificación Curricular. Partiendo de los principios de la denominada xerojardinería, y del empleo de especies autóctonas, se va configurando una propuesta didáctica en la que aparecen implicados contenidos de diferentes áreas del currículo de Secundaria. El carácter marcadamente práctico de la metodología empleada, ha hecho que el alumnado desarrolle competencias y actitudes no sólo del ámbito científico y tecnológico. En el desarrollo del nuevo proyecto, iniciado en 2006, se han implicado más de trescientas personas entre profesorado, alumnado y familias; y se ha contado con el apoyo de diversas instituciones.

OBJETIVOS

- » Desarrollar la capacidad para construir el conocimiento a través de experiencias.
- » Utilizar correctamente instrumentos de medida y aplicar los contenidos referentes a manejo de escalas.
- » Poner en juego la mayor parte de las competencias básicas
- » Propiciar el desarrollo de actitudes de respeto hacia el medio natural.

MARCO TEÓRICO

Metodologías didácticas basadas en el método de proyectos

El método de proyectos descrito por William H. Kilpatrick en 1918, es una propuesta de acción para desarrollar en un ambiente social y tiene como uno de sus objetivos mejorar la calidad de vida de las personas. El currículo de cada curso se divide en un conjunto de proyectos; la realización de los cuales supone atender a cuatro pasos: decidir el propósito del proyecto, realizar un plan de trabajo, ejecutar el plan diseñado y juzgar el trabajo realizado. Las metodologías activas y participativas en el ámbito pedagógico que entraron en declive a partir de la segunda guerra mundial, resurgen a finales de los 60 con las aportaciones de Piaget y Brunner y con el auge del constructivismo, tomando la denominación de "Trabajo por Tema", siendo la noción de "concepto clave" el eje alrededor del cual se organizaba el contenido de las disciplinas. En los años 80, este método de enseñanza recibe aportaciones de las teorías cognitivas y los nuevos enfoques de resolución de problemas, adquiriendo entonces la denominación de "Proyecto de Trabajo". Es a partir de esta época cuando el método de proyectos se aplica al terreno de la educación ambiental; desde entonces, con algunas variantes, se ha convertido en una de sus señas de identidad y se han podido constatar significativos avances del alumnado en la madurez de sus actitudes hacia la conservación del medio ambiente (Torres, 1996).

Ideas y actitudes hacia el medio ambiente

Existen en la literatura numerosos trabajos sobre ideas y actitudes previas hacia el medio ambiente, fruto del éxito de los postulados constructivistas. En la categoría de ideas o concepciones de los alumnos, hemos de considerar la identificación de la contaminación con algo perceptible por los sentidos, la creencia

en que la especie humana no está sujeta a extinción, la importancia de la contaminación expresada en términos económicos, posiciones pesimistas, escasa confianza en la capacidad de autorregulación natural y conservacionismo radical entendido como “no intervención”. La visión de los impactos ambientales se reduce a las agresiones causadas a animales y ecosistemas, obviándose las consecuencias sociales, por lo que no hay una visión compleja y sistémica, sino un predominio de causas y consecuencias. En los alumnos de ciudad se observa una dualidad más marcada entre lo natural y lo artificial.

Aunque no tan prolíficos como en el campo de los conceptos, existen también numerosos estudios sobre actitudes previas de los alumnos acerca de cuestiones medioambientales. Los valores más importantes para los estudiantes de secundaria son la conservación, el respeto a la naturaleza, la responsabilidad y la concienciación; por el contrario, ignoran la autonomía, la solidaridad, la diversidad y la cooperación, atribuyendo a los poderes públicos la mayor parte de la responsabilidad sobre el tema (Aguaded y Díaz-Guerra, 2001; Brody, 1994; Fernández, Hueto, Rodríguez, y Marcén, 2003).

METODOLOGÍA

En nuestro caso, el punto de partida es un *problema socioambiental* (García, 2000), concretamente el siguiente: *puesto que estamos una región de clima seco, ¿cómo podemos reducir la cantidad de agua que se consume en el jardín del instituto?* Básicamente el antiguo jardín constaba de una extensión de césped con algunas plantas, en su mayoría alóctonas, y un sistema de riego por aspersores.

Para abordar esta cuestión pensamos una distribución de tareas que optimizase los recursos humanos disponibles; así el alumnado de Diversificación Curricular (4º de ESO) realizaría el proyecto en las asignaturas Ámbito Científico-Tecnológico y Ámbito Socio-Lingüístico, mientras que las tareas de plantación y laboreo estarían a cargo del Taller de Jardinería (voluntariado del proyecto Ecoescuela del centro).

En la realización del proyecto se siguieron las siguientes etapas:

1. Conocimiento del terreno (geología y edafología), de las condiciones climatológicas del lugar, de las plantas del jardín primitivo y de su ubicación. Se dibujó un plano a escala 1:50 y se realizaron descripciones y pliegos de herbario de las especies presentes en el recinto

2. Revisión bibliográfica sobre vegetación autóctona y jardinería ecológica.
3. Consultas a personal experto del *Jardín Botánico de la Torre del Vinagre* de Cazorla.
4. Diseño del nuevo jardín: selección de especies para plantar, adecuación del suelo, recomendaciones sobre fechas y laboreo, etc.
5. Gestiones para conseguir los plantones, el compost, las herramientas y la autorización del Ayuntamiento.
6. Señalización del terreno según el nuevo diseño.
7. Plantación.
8. Difusión de la experiencia. El trabajo se expuso en la *X Reunión Científica para Enseñanzas Medias*^[1] de Cáceres, las *Jornadas de Medio Ambiente* del IES y en *Ciencia en el Aula* del Parque de las Ciencias de Granada^[2]

CONCLUSIONES

Pensamos que el trabajo por proyecto, es una excelente metodología para impartir asignaturas en los programas de Diversificación Curricular. La importancia que a estas edades, y especialmente en personas con historial de fracaso académico, tiene el hecho de que sus ideas e iniciativas sean tenidas en

cuenta por la colectividad en el marco de una toma de decisiones descentralizada, supone un importante motivo de crecimiento personal y un refuerzo evidente de la autoestima. Por otra parte, al contrario de los que suelen opinar los partidarios de la enseñanza tradicional, el rigor científico y metodológico están presentes en todo el proceso, como muestra el hecho de tener que contactar con especialistas que asesoren en todas o en algunas partes del proyecto, y si bien puede ser cierto que el volumen de contenidos estrictamente académicos puede ser más reducido, no lo es menos que la profundidad y la calidad (retención) de los aprendizajes conseguidos son mucho mayores. El profesorado que promueve y acompaña proyectos de este tipo se ve estimulado al ver reconocido su trabajo, al sentirse obligado a buscar soluciones a problemas e interrogantes inesperados, y al relacionarse de una forma más enriquecedora con su alumnado.

También consideramos que esta metodología es especialmente adecuada para el trabajo en Educación Ambiental en general, ya que hace aflorar el complejo entramado de relaciones conceptuales que aparecen implicadas en la relación humanidad-naturaleza, e incide en el desarrollo de actitudes favorables a la conservación del medio ambiente. La evidencia claramente perceptible del ahorro en agua y productos fitosanitarios, frente a los manejos tradicionales en jardinería, ha supuesto, en este centro educativo, un excelente escaparate del tipo de educación por el que apostamos y en el que todo el mundo está invitado a participar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUADED, S. & DÍAZ-GUERRA, A. (2001). *Valores y riesgos ambientales: una propuesta para la enseñanza secundaria*. Alambique. 30: 9-17.

BRODY, M.J. (1994). *Student scienceknowledge related to ecological crises*. International Journal of Science Education 16 (4): 421-435.

FERNÁNDEZ, R.; HUETO, RODRÍGUEZ, Y MARCÉN (2003). *¿Qué miden las escalas de actitudes? Análisis de un ejemplo para conocer la actitud hacia los residuos urbanos*. Ecosistemas 2003/2.

GARCIA, J.E. (2000). *Educación ambiental y ambientalización del currículum*. En PERALES, F.J. & CAÑAL, P. *Didáctica de las Ciencias Experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias*, 585-613. Alcoy: Marfil.

TORRES SANTOMÉ, J. (1996). *Globalización e interdisciplinariedad: el currículum integrado* (2^a edición). Madrid: Morata.

[1] www.meridies.info

[2] <http://www.parqueciencias.com/educacion/asomateCiencia/CienciaAula/participantes/2006/>

CITACIÓN

PÉREZ, M. y QUIJANO, R. (2009). El jardín autóctono: un instrumento para la enseñanza de las ciencias y de los valores medioambientales en educación secundaria.. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 2938-2943
<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-2938-2943.pdf>