

LA INCORPORACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE LA DIRECCIÓN
DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LAS ASIGNATURAS

THE INCORPORATION OF ENVIRONMENTAL EDUCATION FROM THE DIRECTION
OF THE TEACHING-LEARNING PROCESS IN THE

AUTORES

Dr. C Raúl Calvo Gómez. Profesor Titular. Departamento de Ciencias Naturales.
rcalvo@uniss.edu.cu

MSc. Aida María Rodríguez Ledesma. Profesora Auxiliar. Centro Universitario
Municipal de Cabaiguán.

aida63@uniss.edu.cu

MSc. Yolanda María Pérez Pérez. Profesora Asistente. Departamento de Enseñanza
Militar.

ypperez@uniss.cu

Universidad Calificada “José Martí Pérez”, Cuba (Uniss).

RESUMEN

La necesidad de fortalecer la formación humanista de los estudiantes con relación a la preservación del medio ambiente requiere un tratamiento adecuado del contenido de la educación ambiental, con vista a lograr en estos una transformación positiva en la forma de sentir, pensar y hacer. Este artículo contiene una exposición de cómo operar con un procedimiento general que guía la incorporación de esta en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de una asignatura, y su demostración. La experiencia que se divulga en este trabajo proviene de un resultado científico que formó parte de una estrategia de preparación en educación ambiental que se implementó con los docentes de la universidad, y que mediante la aplicación diferentes métodos de investigación, se logró medir su efectividad, evidenciado en la valoración satisfactoria de los participantes.

PALABRAS CLAVE: educación ambiental, procedimiento, proceso de enseñanza-aprendizaje.

ABSTRACT

The need to strengthen the humanistic education of students in relation to the preservation of the environment requires an adequate treatment of the content of environmental education, with a view to achieving in these a positive transformation in the way of feeling, thinking and doing. This article contains an exposition of how to operate with a general procedure that guides the incorporation of this in the direction of the teaching-learning process of a subject, and its demonstration. The experience that is disclosed in this work comes from a scientific result that was part of a strategy of preparation in environmental education that was implemented with the teachers of the university, and that through the application of different research methods, it was possible to measure its effectiveness, evidenced in the satisfactory assessment of the participants

KEYWORDS: environmental education, procedures, teaching learning process.

INTRODUCCIÓN

La problemática medioambiental, como parte inherente de la crisis global actual, exige el concurso de todos los actores sociales en la búsqueda de soluciones viables. En ese sentido todo educador que participa en la formación de profesionales debe apropiarse de un conjunto de saberes que lo pongan en condiciones de asumir las exigencias sociales con relación a la preservación del medio ambiente.

En la labor formativa de la universidad, un lugar importante lo ocupa la educación ambiental, que transcurre en la formación inicial y continua, y se constituye en un eje transversal que se inserta en el pregrado y se perfecciona en la superación profesional, y en el posgrado académico. Su introducción como elemento integrador en las Estrategias Curriculares, requiere del perfeccionamiento de la integración de su contenido en las clases y en las tareas docentes, lo cual sienta las bases para su desarrollo.

El tratamiento de la educación ambiental tiene relación con las habilidades profesionales que están relacionadas con las funciones de un profesor como es la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de una asignatura.

Según plantea Rita Álvarez de Zayas (1998, citado en Ferrer, M.T., 2004, p.81), las habilidades profesionales son aquellas que permiten“...integrar los conocimientos y elevarlos al nivel de aplicación profesional...”, como es el caso de diseñar conscientemente una dimensión ambiental en la que se concreten conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes y valores (Mc.Pherson, M. et al, 2004), con la particularidad de ser contextualizada.

Las habilidades profesionales en el caso concreto de una dimensión ambiental profieren su curso de desarrollo en las funciones del docente que garantizan la correcta incorporación de elementos ambientales en la dirección del proceso docente educativo.

DESARROLLO

En el proceso de formación el profesor debe tener amplios conocimientos, entre los que se destacan los procedimentales (el saber hacer), que le permitan dirigir con mejor efectividad la integración de la educación ambiental. Sin embargo, todavía se manifiestan insuficiencias en ese sentido, especialmente en operar satisfactoriamente con procedimientos, de ahí la necesidad y pertinencia de este trabajo.

El objetivo que se persigue es ofrecer una exposición de cómo operar con un procedimiento general para guiar la incorporación de la educación ambiental en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de una asignatura, y su correspondiente demostración.

Generalidades que condicionan la necesaria exposición de cómo operar con un procedimiento

Entre las condiciones que sustentan la exposición de cómo operar con un procedimiento se divulgan en un artículo (Calvo, R., Rodríguez, A.M., Macías, M.M., 2017), en el que se asume como procedimiento la acción de instrumentación que está imbricada en el método, y que surge a partir del desdoblamiento de este en componente práctico, que responde a un objetivo parcial, proyectado conscientemente,

y que transcurre a través de operaciones (o pasos), que son sus elementos intrínsecos y estructurales.

El procedimiento puede ser general, y en no pocas ocasiones son utilizados para el desarrollo de las habilidades intelectuales, y específicas. Para el tratamiento de la educación ambiental pueden emplearse una amplia gama de estos, sin embargo lo importante es que sean efectivos.

Por otra parte, el diagnóstico realizado a los docentes como parte de las acciones realizadas en el marco de un proyecto de investigación institucional durante el periodo comprendido entre los cursos 2011- 2012 y 2014 – 2015, que permitió conocer la existencia de carencias en los docentes para incorporar la educación ambiental en los procesos que se desarrollan en la universidad (Calvo, R., 2015).

Exposición de cómo operar con el procedimiento general para guiar la incorporación de la educación ambiental en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de una asignatura

Acciones

I. Estudio de los problemas medioambientales y las prioridades.

Pasos:

1. análisis de los conocimientos conceptuales medioambientales.

El docente debe contar con un inventario de conocimientos conceptuales relacionados con el medio ambiente, que le facilite agilizar el trabajo. Algunos de estos pudieran ser: higiene, saneamiento, conservación, protección, entre otros.

2. identificación de los problemas ambientales, enfatizando en los más singulares, es decir, los que se manifiestan en el entorno próximo.

Conocidos los problemas medioambientales en la localidad, estos se relacionan con los que se manifiestan en otras escalas espaciales. Como fenómeno general para Cuba, en la actualidad, se reconocen problemas nacionales priorizados que están explícitos en la Estrategia Ambiental Nacional (EAN) 2017-2020 (Citma, s.f. a) y en el Programa Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2016 / 2020

(Citma, s.f. b), pero muy importante es el tratamiento de estos en el contexto de las cuencas hidrográficas. En la provincia de Sancti Spíritus, por ejemplo, la más extensa e importante, y con mayores daños ambientales es la Zaza.

Paso:

1. relacionar el problema ambiental identificado con las prioridades.

Tomando como referencia la contaminación de las aguas, que a la vez es una prioridad nacional, puede advertirse, que existen dos menciones significativas: la lucha contra la contaminación del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos hídricos, de ahí que el tratamiento pedagógico del problema medioambiental de la contaminación de las aguas es pertinente.

II. Consulta de los fundamentos de la educación ambiental, y determinación de las potencialidades educativas medioambientales.

Pasos:

1. estudio de los objetivos y principios de la educación ambiental, de las leyes sobre el medio ambiente, y de métodos para el tratamiento del tema.

Es importante abordar integralmente el análisis de las bases teóricas, metodológicas, y legales. Los objetivos generales, requieren ser intencionados desde los objetivos de las clases, y los principios que en este campo deben sostener tanto en lo teórico como en lo metodológico las actividades que se proyecten. Por ejemplo, considerar el medio ambiente en su totalidad y aplicar un enfoque interdisciplinario.

Para el caso específico del agua, que es el componente seleccionado para la demostración, es sugerente la lectura y comprensión de la Ley No. 81, y del Decreto-Ley No. 138 de las aguas terrestres.

Además de los métodos de la Pedagogía y de las Didácticas particulares, existen otros como los expuestos por Quetel Richard y Christian Souchon (1994), como la discusión en grupos, el estudio sobre el terreno, los juegos y simulaciones, el taller de demostración experimental, la investigación-acción y el proyecto de acción operativa, entre otros. El autor de este trabajo propone el empleo de los métodos reconocidos por

la Pedagogía y las Didácticas de las diferentes asignaturas, 'complementados' con los de la pedagogía ambiental, pero vistos como procedimientos específicos.

2. análisis del sistema de conocimiento de los diferentes programas de estudio.

Requiere una adecuada dosificación del contenido y podrán reajustarse en correspondencia con el diagnóstico, las prioridades, la forma organizativa del trabajo docente, la tipología de clase, y el contexto donde se ubica el mismo. Los objetivos de las clases se derivan tomando como punto de partida los objetivos formativos por carreras, y los objetivos específicos de cada año y de las disciplinas, considerando las Estrategias Curriculares en los componentes (académico, laboral e investigativo).

Deberán analizarse en el sistema de conocimiento de los diferentes programas de estudio los temas que por sus potencialidades educativas permitan la integración de la educación ambiental, los que se corresponderán con los previstos en el sistema de conocimientos de cada una de las asignaturas de acuerdo al diseño curricular.

En este trabajo se toma como referencia, para demostrar, la contaminación y uso racional de las aguas, que es un problema global y nacional que se manifiesta primordialmente en las cuencas hidrográficas, como es el caso de la Zaza.

Si tomamos la asignatura Geografía de Cuba I, que se imparte en el cuarto año de la carrera, como parte de la disciplina Geografía de Cuba, una de las primeras acciones que deben realizar los docentes es leer la dosificación del contenido del programa de estudio, realizado con antelación a su impartición, y analizar las potencialidades educativas medioambientales que posee el sistema de conocimientos de cada uno de los temas proyectados.

Previamente podrán reajustarse en correspondencia con el diagnóstico, las prioridades, la forma organizativa del trabajo docente, la tipología de clase, y el contexto donde se desarrolla el proceso.

En la dosificación del contenido de la asignatura referida, hay un tema que ocupa el lugar quinto: Hidrografía de Cuba, y en su sistema de conocimientos aparecen, por

ejemplo, la distribución geográfica de las aguas subterráneas. Las aguas termales y mineromedicinales, y las aguas superficiales.

3. precisión de los conocimientos conceptuales medioambientales en los diferentes programas de estudio.

En el sistema de conocimientos de la asignatura Geografía de Cuba I, los principales conocimientos medioambientales a considerar serían: contaminación y protección de las aguas subterráneas e higiene, pues estos constituyen prioridades nacionales.

4. determinación y formulación de los objetivos de la clase, destacando la intencionalidad educativa.

Partir de los principios que para esta situación se plantean en la didáctica: derivación gradual del objetivo, orden lógico del contenido, proyección futura y estructura interna de los objetivos.

A continuación se ejemplifica el tratamiento de los principios para la determinación y formulación de los objetivos de la clase con la carrera geografía.

Derivación gradual del objetivo. Se parte del objetivo formativo del modelo del profesional en el que se plantea la necesidad de: adquirir reflexiva y valorativamente un sistema de conocimientos y habilidades para la vida, acerca de la educación ambiental para el desarrollo sostenible que le permitan aplicar estrategias educativas.

En los objetivos específicos para el cuarto año se destaca el relacionado con la educación ambiental: desarrollar un trabajo sistemático con los diferentes agentes educativos en función de promover la formación de valores medioambientales.

Por otra parte, en los objetivos de la disciplina (Alfonso, L.F. et al., 2013), se expone:

I. Elevar, de modo permanente, su preparación ambientalista, de acuerdo con las necesidades personales y sociales de su profesión.

Relacionado con el orden lógico del contenido, los docentes deberán tener presente los conocimientos antecedentes que sobre la temática tienen los estudiantes, así como el estado de la aprehensión de estos (conocimiento del diagnóstico).

Sobre la proyección futura de los objetivos es necesario analizar en que otros temas se profundizarán sobre el contenido de la temática.

La estructura interna de un objetivo está integrada por tres componentes: la habilidad, el conocimiento y la intencionalidad educativa. Para esclarecer las particularidades de la estructura de los se objetivos se considera necesario ejemplificar con el objetivo de la clase con que se demostrará: valorar la importancia de las aguas subterráneas, de modo que contribuya a la concientización de su cuidado y a la necesidad de su uso racional. Esta es una acción que al ser sistematizada por los estudiantes, y estos apropiarse de sus invariantes funcionales, se convierte en una habilidad intelectual, mientras que la importancia de las aguas subterráneas constituye el conocimiento específico que se tratará en la clase. Finalmente, la intencionalidad educativa que guiará al docente durante la clase está contribuir a la concientización del cuidado y a la necesidad del uso racional del agua.

III. Selección de los procedimientos metodológicos específicos a emplear.

Paso:

1. complementar los procedimientos metodológicos utilizados en las didácticas particulares con los específicos para la educación ambiental.

Pueden considerarse: charlas, intercambios de ideas y puntos de vistas, discusión en grupos; poesías, pinturas, dibujos, elaboración de informes; indagación de las causas de problemas ambientales, experimentación de alternativas para la solución de los problemas ambientales (Richard y Souchon, 1994), el diálogo y el debate (Mc. Pherson et al., 2004), y la ecocrítica literaria. Para la demostración se utilizará: la elaboración de informes e indagación de las causas de problemas ambientales (Richard y Souchon, 1994), y el debate (Mc.Pherson et al., 2004).

IV. Determinación de los indicadores para la evaluación.

Paso:

1. considerar para la medición, conocimientos, habilidades, actitudes, valores, posiciones ante la vida y comportamientos adecuados hacia el medio ambiente.

Algunos de los indicadores, según Pérez et al. (2004), pueden ser: grado de motivación ante los problemas ambientales, calidad de las respuestas y preguntas que realizan, criterios valorativos que expresan; posición que adoptan ante una problemática, espontaneidad en la participación.

V. Proyección de las acciones a desarrollar en la clase.

Paso:

1. planificación, organización y evaluación del componente ambiental (concebir la estrategia didáctica).

3. Demostración de cómo aplicar el procedimiento general para guiar la incorporación la educación ambiental en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Geografía de Cuba I

Proceder metodológico

Geografía de Cuba I se imparte en el cuarto año de la carrera geografía. Para la demostración se seleccionó la clase como forma organizativa del proceso de enseñanza-aprendizaje, específicamente la tipología conferencia, y una situación didáctica que se elaboró teniendo en cuenta su etapa de desarrollo. Esta se proyecta sobre la temática las aguas cubanas: distribución geográfica de las aguas subterráneas, que forma parte del tema 'Hidrografía de Cuba'. El objetivo de la clase es valorar la importancia de las aguas subterráneas, de modo que contribuya a concientizar de la necesidad de su cuidado y uso racional.

Etapa de desarrollo de la conferencia

- Para la valoración de la importancia de las aguas subterráneas se expone que en Cuba, existen 165 cuencas subterráneas, que siete de estas ocupan considerables áreas, y que la fuente principal de alimentación de son los ríos (localizarlas). Se pregunta el porqué de la abundancia de acuíferos subterráneos, y a qué se debe que en la parte occidental se sitúen los de mayor área en la superficie.

2. Señalar que algunas aguas subterráneas, como las llamadas minerales y minero medicinales, brotan de manantiales (mostrar imagen de un manantial). Sobre estas se

orientará un estudio independiente que consiste en realizar un resumen de los principales manantiales de aguas minerales por provincias en la bibliografía siguiente: libro de texto Geografía de Cuba I, epígrafe aguas subterráneas: la existencia de un tesoro. Se entregará y evaluará en la última clase del tema.

3. Mostrar tabla de disponibilidad potencial en aguas subterráneas por regiones (localizar las regiones). Se destacarán las de mayores potencialidades de agua subterránea, y aquellas donde disminuye considerablemente. Preguntar a qué se debe la disponibilidad de agua subterránea en las regiones con potencial elevado, y por qué no ocurre igual en otras regiones.

4. Reafirmar que las aguas subterráneas son un recurso muy valioso para el desarrollo económico y social del país, y para el mantenimiento de la vida. Algunas son consideradas mineromedicinales (ilustrar usos del agua).

5. Esclarecer que independientemente de la disponibilidad de agua subterránea, para los procesos productivos y el consumo de la población, esta se contamina. Preguntar cuáles son las causas y sus consecuencias.

Durante las respuestas a la interrogante, se propiciará el debate sobre la problemática medioambiental aludida, de manera que favorezca ofrecer un juicio y razones sobre la importancia de estas aguas, su cuidado y utilización racional. Para facilitar este se orienta previamente un estudio independiente, y el desarrollo del debate lo conducirá un coordinador. Un secretario tomará notas de las principales ideas emergidas de la discusión (mostrar imágenes para ilustrar y objetivar la problemática ambiental, y ayudar a la toma de conciencia).

6. Recordar las reglas del debate.

7. Finalmente, se leerá el resumen de las ideas surgidas en el debate. Para la evaluación se consideraron, por ejemplo: grado de motivación ante los problemas ambientales, la calidad de las respuestas, las preguntas que se realizan, y la posición ante una problemática.

CONCLUSIONES

La aplicación de un procedimiento general contribuye al desarrollo de las habilidades profesionales en el tratamiento de la dimensión ambiental.

El conocimiento de cómo operar con un procedimiento general permiten su aplicación y ganar en optimización en la gestión del saber hacer profesoral.

Las acciones y pasos mediante las cuales transcurre el procedimiento general, pueden ser contextualizados y aplicados en otros niveles educacionales.

BIBLIOGRAFÍA

Alfonso, L.F. et al. (2013). *Disciplina: Geografía de Cuba. Programa*. Carrera licenciatura biología-geografía. Dirección Formación Pedagógica, Ministerio de Educación. [Versión electrónica].

Álvarez, R. (1998). En: Ferrer, M.T. (2004). *Las habilidades pedagógicas - profesionales en el maestro primario*. Modelo para su evaluación. Compilación de García, G. y Caballero, E.. *Profesionalidad y Práctica Pedagógica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. (pp. 77-93).

Calvo, R. (2015). *Estrategia de educación ambiental para docentes y escolares*. Resultado de investigación del proyecto institucional “La educación ambiental para docentes y escolares del geosistema cuenca hidrográfica Zaza”.

Mc.Pherson, M. et al. (2004). *Medio ambiente, desarrollo sostenible y educación ambiental: un problema por resolver*. En: Mc.Pherson, M.. *Medio Ambiente, Desarrollo Sostenible y Educación Ambiental en la Formación de Docentes*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. (pp. 1-23).

Citma (s.f. a). *Estrategia Ambiental Nacional (2017 / 2020)*. [Versión electrónica].

Citma (s.f. b). Programa Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2016 / 2020. [Versión electrónica].

Pérez, C. E. et al. (2004). *Didáctica de las Ciencias Naturales*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Quetel, R. y Souchon, C. (1994): *La educación ambiental hacia una pedagogía basada en la resolución de problemas*. España: Editorial Catarata.

Recibido	1 de octubre de 2018
Aprobado	12 de diciembre de 2018