

ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA POTENCIAR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA SECUNDARIA BÁSICA A TRAVÉS DE LA CLASE DE CONSOLIDACIÓN DE MATEMÁTICA
TEACHING STRATEGY TO PROMOTE ENVIRONMENTAL EDUCATION IN

JUNIOR HIGH SCHOOL THROUGH THE CONSOLIDATION OF MATH CLASS.

AUTOR:

Pedro Díaz Feijóo

Máster Ciencias Pedagógicas, Director de la Escuela de instructores de Arte, profesor e investigador del Programa Ramal de Educación Ambiental, Villa Clara Cuba.

RESUMEN:

En el artículo se profundiza en la importancia que tiene la Educación Ambiental para el hombre que ha de vivir en el presente siglo XXI y a la vez el valor de la Matemática para la sociedad. Para el logro de la anterior aspiración se propone una herramienta necesaria y útil para llevar a cabo tal propósito, que no es más que una estrategia didáctica que pasa a ser la esencia y centro de este trabajo. La propuesta de estrategia constituye un instrumento valioso en las manos de los docentes en ejercicio y principalmente en la formación desde el concepto de la universalización porque le sirve de ayuda para interdisciplinar a la Educación Ambiental, esta como pilar de la Educación Cubana y como un nuevo enfoque de la Pedagogía Contemporánea y un reto del siglo XXI.

PALABRAS CLAVE: EDUCACIÓN AMBIENTAL, ESTRATEGIA DIDÁCTICA, MATEMÁTICA, SECUNDARIA BÁSICA, CLASE DE CONSOLIDACIÓN.

ABSTRACT:

The article goes into the importance that the Environmental Education has for the man of XXI's, who has to live in the present century and in the value of Mathematics for the society. It is also demonstrated how contributions can be made from this subject to the study of the Environmental Education. In order to achieve this goal a didactic strategy is

proposed to help the teachers to integrate the Environmental Education to their lesson.

KEYWORDS: ENVIROMENTAL EDUCATION, DIDACTY ESTRATEGY, MATHEMATIC, SECUNDARY SCHOOL, CONSOLIDATION LESSON

INTRODUCCIÓN

Por todos es conocida la situación medioambiental que afecta al planeta donde habitan hombres, animales y plantas. Fidel Castro, en la Reunión Internacional sobre Desertificación y Sequía, efectuada el 2 de septiembre de 2003, expresó: «La crisis ambiental se ha convertido ya en una tragedia humana.»

Ante esta problemática ambiental, el MINED ha prestado atención a los llamados que han hecho las Organizaciones Nacionales e Internacionales y aquellas voces amantes del color verde y por qué no del azul planeta. Para esto ha extendido orientaciones y precisiones para que las instituciones educacionales contribuyan a desarrollar un trabajo consciente encaminado a fortalecer la Educación Ambiental en los estudiantes, de modo que la misma constituya una preparación para la vida.

Los maestros e investigadores se han sumado a esta tarea orientada por el Organismo central (MINED), a partir de su práctica escolar. Sin embargo, el trabajo realizado ha permitido constatar las siguientes regularidades: 1. Carencias motivacionales promovidas por la escuela hacia el trabajo con la Educación Ambiental en los escolares de la Secundaria Básica. 2. Insuficiente dominio de la problemática ambiental por parte de los alumnos. 3. Insuficientes conocimientos ambientales.

4. En las visitas de Entrenamientos Metodológicos Conjuntos e Inspección, se comprobó que existe falta de preparación metodológica en temas ambientales por parte de los docentes.

5. No todos los profesores se sienten motivados en dar tratamiento al tema ambiental.

6. Ausencia de textos que enfoquen la educación ambiental, folletos o materiales didácticos, que constituye una herramienta para la preparación de los docentes.

Para dar tratamiento a la Educación Ambiental existen diferentes vías entre las cuales está la formal, la cual es realizable a través de los planes de estudio utilizando la vía curricular.

DESARROLLO

La Matemática como asignatura que forma parte del currículo de la Escuela Media, atendiendo al valor de sus contenidos cobra gran importancia para el tratamiento de la Educación Ambiental.

La Didáctica de la Matemática tradicionalmente ha dirigido el aporte educativo al desarrollo del pensamiento lógico.

Por otra parte las orientaciones metodológicas para la asignatura a través de los cursos no ha reconocido explícitamente el valor de los contenidos para educar ambientalmente al alumno.

Hoy, en los problemas de Matemática para cada grado de la escuela Secundaria Básica, se precisa que para el enfoque metodológico del mismo ha de partirse de problemas relacionados con diferentes esferas de la vida y entre una de estas debe ser la relacionada con la científico ambiental.

El docente para enfrentar tal tarea conoce, qué desea hacer y para qué lo va hacer, pero ¿Cómo hacerlo?, le es difícil.

La estrategia que se propone, permite enfocar por vía curricular la Educación Ambiental de los alumnos a través de la clase de consolidación de Matemática, por ser esta la clase frontal que hoy imparte el Profesor General Integral de Secundaria Básica. La estrategia didáctica tiene como objetivo: Potenciar el trabajo formativo hacia la Educación Ambiental a través de la enseñanza de la Matemática.

La misma es portadora de requisitos, primeramente está caracterizada por ser: contextual, flexible, diversificada, sistemática, sistémica y desarrolladora. Su aplicación es a partir de la realidad objetiva, considera permanentemente lo afectivo – cognitivo, la puesta en práctica es por vía curricular, regida por los principios de la unidad de lo instructivo – educativo y desarrollador y de la vinculación de la educación con la vida. Sustentada por el método dialéctico, principios de la filosofía Marxista - Leninista y el pensamiento humano, descansa sobre la teoría del conocimiento como base metodológica del proceso de enseñanza aprendizaje.

En otra arista se fundamenta en las leyes, principios y categorías de la Pedagogía y de la Didáctica, asociada al enfoque histórico – cultural de Vigotsky como fundamento psicológico de la Educación. Además está implícita en su esencia acciones para que la Psicología juegue su importante papel en el desarrollo de la personalidad considerando para esto la esfera afectiva – volitiva.

Su diseño parte de la sistematización de la práctica escolar y su propósito es transformador, válida para ser extendida a cualquier grado o enseñanza.

Se adscribe a la Corriente pedagógica social y especialmente a la Social Socialista.

Su aplicación en la práctica da lugar a un proceso de investigación – acción – participación, por su papel transformador, dando respuesta a los principios, sistema de objetivos y tareas de la Educación Ambiental, así como, a la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (2005 – 2010) y a la vez al Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS).

La Estrategia didáctica se caracteriza por tres etapas fundamentales interrelacionadas, a su vez, cada una de ellas consta de un conjunto de aspectos que conforman el contenido de las mismas

Etapas

I- Diagnóstico.

II- Revisión crítica de los componentes del proceso pedagógico. III- Orientación - Ejecución y Control.

Diagnóstico

En la etapa de diagnóstico, se determina el estado real (estado no deseado) que presentan los estudiantes en cuanto al saber ambiental, motivación hacia el estudio y conservación del medio ambiente, expectativas de los alumnos en enriquecer sus conocimientos sobre temas ambientales y en la indagación de la existencia de valores, sentimientos, cualidades, actitudes y aptitudes en los alumnos y alumnas a través de la utilización de diferentes métodos empíricos.

Para encontrar este estado real hay que precisar los objetivos específicos que determinan las aspiraciones, o sea, el estado ideal (estado deseado).

Significa que la diferencia que existe entre estado real y estado ideal da lugar al surgimiento de un problema o contradicción y obliga a hacer acercar ese estado real al ideal (al deseado para cumplir así el encargo social. Aquí se pone de manifiesto la Primera Ley de la Didáctica: La escuela en la vida.

Es conocido que la primera ley de la didáctica es necesaria pero no suficiente. Es necesario trascender a la segunda ley de la didáctica que consiste en la dinámica de los componentes del proceso pedagógico que no es más que la educación a través de la instrucción para concretar el cómo vamos a mover el estado real al ideal.

Esto quiere decir que se debe dominar cómo se produce la interacción entre los componentes didácticos dentro de esta estrategia.

Revisión crítica de los componentes del proceso pedagógico

Consiste en precisar y relacionar lo ambiental en cada componente en relación con el contenido matemático o sea discernir lo esencial en cada componente con lógica y coherencia, según la intención propuesta de cada educador.

Es así, que cuando se vaya a realizar el análisis de los objetivos, es necesario revisar y precisar los objetivos matemáticos del programa director, de la enseñanza, del grado y de la unidad.

Seguidamente se realiza el estudio y análisis minucioso de los objetivos, tareas, sistema de categorías así como los principios de la Educación Ambiental. En sintonía con estos se precisan las aspiraciones con cada uno de los temas ambientales que deben trabajarse en las escuelas y que precisamente conforman objetivos específicos para transitar hacia el estado ideal.

Deben aplicarse métodos activos que propicien llevar a cabo los propósitos, así como la utilización del método vivencial, que permita la reflexión de los estudiantes desde su cotidianeidad. La selección de los métodos depende de los objetivos declarados para cada momento o clase.

Independientemente de que exista el programa de la asignatura Matemática para cada grado, debe tenerse en cuenta en el contenido una selección de aquellos temas ambientales de acuerdo y en correspondencia con los resultados constatados en el diagnóstico y con los programas de cada grado.

Teniendo en cuenta que las formas de organización vigente en la educación de secundaria básica son la video clase, la teleclase y la clase de consolidación, se escogió esta última para aplicar la estrategia didáctica descrita, por ser una clase frontal concebida para la disciplina Matemática en los momentos actuales.

Deben seleccionarse correctamente diferentes medios que propicien el aprendizaje con la intencionalidad ambiental, como pueden ser revistas, folletos, CD, prensa, entre otros, y que a la vez puedan ser llevados al contenido matemático y que responda al objetivo de la clase de cada día.

Otros medios pueden ser: videos, propagandas, carteles, las TIC, etc y otros que se pueden crear.

La evaluación debe responder a los objetivos de la Educación Ambiental como un proceso eminentemente educativo, por lo que deben aplicarse técnicas e instrumentos que permitan darle una valoración al profesor acerca de no solo conocimientos sino también de los valores, actitudes, posiciones ante la vida, de los alumnos. No olvidar que este proceso de enseñanza-aprendizaje debe caracterizarse por ser creativo, dinámico, flexible y participativo.

Orientación - Ejecución y Control

La orientación se refiere a los pasos metodológicos intencionados que brindan acciones a ejecutar para dar lugar a otros momentos dentro de esta etapa, como es la ejecución y control.

En ella aparecen cuatro operaciones a efectuar y deben suceder en el orden jerárquico descrito:-Selección de temáticas ambientales.-Construcción de ejes temáticos.-Creación y elaboración de ejercicios matemáticos ambientalizados.-Búsqueda y creación del título de la meta. En la ejecución, se proponen como acciones fundamentales:-Las vías

didácticas intencionadas y el desarrollo de las metas. Como vías didácticas, mencionamos las siguientes: la curricular y extracurricular.

Por la vía curricular se utilizan las formas: situación problémica, ejercicios con texto, ejercicios formales y hojas de trabajo.

Dentro de la extracurricular: la práctica, lúdica, trabajo de campo, recreativa, creación artística y literaria, investigativa, excursión y la musical.

Aplicando estas vías se puede elaborar ejercicios que se resuelven al inicio, en el intermedio o al final de la clase, en dependencia de cómo el docente lo haya planificado. Llega el momento en que a partir de la información que traiga el ejercicio en cuanto a lo ambiental, se establezcan las reflexiones en torno a la problemática que aborda, esto permite la asimilación de un saber ambiental dado por conceptos, conocimientos (lo cognitivo), habilidades (lo procedimental) y reglas, normas, prácticas, etc. (lo actitudinal), donde todo esto tributa a elevar la cultura del alumno. Por otro lado en este proceso de reflexiones está ocurriendo o se produce el Conflicto Cognitivo pues el estudiante establece: juicios, razonamientos, criterios, argumentos, valoraciones, usa la crítica y autocrítica, toma decisiones, etc.; en sí, el alumno está autoevaluándose. Tanto la asimilación del saber ambiental y lo que se produce durante el conflicto cognitivo, permite fortalecer el comportamiento ambiental valioso, expresado en conocimientos, conciencia, comportamiento (actitudes), aptitudes, participación, o sea las cinco categorías o sistema de objetivos nacidos en Tbilisi, 1977.

El maestro como dirigente del proceso de enseñanza aprendizaje juega un importante papel durante el desarrollo de la meta para que propicie una buena motivación y así el conflicto cognitivo produzca efectos positivos.

Como otro momento final de la etapa está el control que se realiza de forma continua durante todo el desarrollo de las metas ya que durante el proceso reflexivo se expresan valores, sentimientos, cualidades, etc en correspondencia con las categorías de la Educación Ambiental y se obtiene información de los conocimientos, actitudes, aptitudes, conciencia y participación en la solución de problemas, lo que permite la retroalimentación del maestro y la toma de nuevas decisiones.

CONCLUSIONES

Del estudio realizado y de la aplicación de la estrategia se puede concluir que:

1. La Educación Ambiental en la secundaria básica debe perfeccionarse como parte de las exigencias de la educación para el Siglo XXI, contextualizado en un enfoque didáctico de la educación ambiental en la clase de Matemática.
2. La estrategia didáctica implementada es una herramienta útil para promover la educación ambiental a través de la enseñanza de la Matemática potenciando los componentes del proceso pedagógico en función del trabajo formativo lo cual permite además una mayor motivación hacia el estudio de la asignatura.
3. La estrategia didáctica facilita la capacitación de los profesionales de la educación que dirigen el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la Educación Secundaria Básica para incorporar la dimensión ambiental en su proceder pedagógico.

BIBLIOGRAFÍA

Abreu Suárez, Gladis. Para la vida. Gladys Abreu Suárez [et-al]. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 1992.

Álvarez Pérez, Marta. Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 2004.

Ballesteros Horta, Roberto. Estrategia didáctica para la selección y ejecución de las prácticas de laboratorios sobre sistemas supervisorios en la carrera de Ingeniería Automática. Tesis de doctorado. Villa Clara, UCLV "Martha Abreu", 2003.

Ballester Pedroso, Sergio. El trancurso de las líneas directrices en los programas de Matemáticas y la planificación de la enseñanza. Sergio Ballester Pedroso [et-al]. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 2002.

_____. Metodología de la enseñanza de la Matemática. Tomo I. . Sergio Ballester Pedroso [et-al]. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 1992.
Betancourt, Mirtha. Curso: Principios de interacción con el medio ambiente. Villa Clara. ISP: Félix Varela, 1999.

Borrero, Juana. Poesías y cartas. La Habana, Editorial Arte y Literatura, 1978.
Campistrós Pérez, Luis. La enseñanza de la Matemática en la Escuela Media Superior. Taller No.8. Congreso Internacional Pedagogía 2003. Palacio de las Convenciones Ciudad Habana, 2003.
Capote Llano, Salvador. Mi tesoro es Cuba. La Habana, Editorial Científico- Técnica, 1984.
Castro Ruz, Fidel . Discurso sobre desertificación y sequía. Granma 2 de septiembre 2003. La Habana, 2003.

_____. La ideas son el arma esencial en la lucha por la humanidad por su propia salvación. Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado. La Habana, 2003.
_____. Para que no se pierda la vida. Conferencia de ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo. La Habana, Editorial Política, 1992.
Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. Estrategia Nacional de Educación Ambiental 2005 – 2010. Cuba, 2006.

Cuevas Ramón, Jorge y García Gutiérrez, Fernando. Los recursos naturales y su

conservación. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 1982.

Danilov , M. A y Skatkin M. N . Didáctica de la Escuela Media. Ciudad Habana, Editorial Pueblo y Educación, 1985.

Chacón Arteaga, Nancy. Dimensión ética de la Educación. Ciudad de la Habana, Editorial Pueblo y Educación,2002.

Centro de Estudios de Educación Ambiental (CEEA). Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS). UNESCO. Villa Clara, ISP: Félix Varela, 2006. Soporte Magnético.

González, Manuel. Curso sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Diplomado de Educación Ambiental. Versión IV. Villa Clara ISP: Félix Varela, 1999. (Material fotocopiado).

Klingberg, Lothar. Introducción a la didáctica general. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 1998.

Mc . Pherson Sayú, Margarita. La Educación Ambiental en la formación de docentes. Margarita Mc . Pherson Sayú [et- al]. Ciudad Habana Editorial Pueblo y Educación,2004.Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. Estrategia Nacional de EducaciónAmbiental. La Habana, Editorial (CIDER), 1997.