

Experiencias de educación ambiental en la Escuela Secundaria Federalizada “Juan A. Mateos” de Valle de Bravo, Estado de México

M.Sc. Luis Cristyan Castillo Camacho, Escuela Secundaria Federalizada “Juan A. Mateos” de Valle de Bravo

cristyancastillo@gmail.com

Recibido junio 2017

Aprobado agosto 2017

RESUMEN

El cuidado del ambiente en la actualidad se ha convertido en una necesidad de las sociedades debido a su alarmante deterioro, consecuencia del incremento irracional de las actividades económicas, políticas, sociales y recreativas de los seres humanos en el ambiente. Por esta razón surge la educación ambiental, que ha ido evolucionando en el decurso del tiempo, estando presente como tema primordial en distintos eventos nacionales e internacionales, con la finalidad de incluirla en los distintos niveles de enseñanza como una dimensión de la formación integral del ciudadano.

El cuidado y protección del ambiente, aparece incluido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con base en esta, se han creado instituciones públicas encargadas de la normatividad ambiental, a través de leyes, reglamentos y estrategias. En el sector educativo se destaca la inclusión del tema ambiental en los Planes y Programas de Estudio de Educación Básica Secundaria, como materia optativa y eje transversal, por tanto, es una necesidad orientar al profesor que imparte la asignatura de Ciencias III (énfasis en Química), para el tratamiento de la educación ambiental aprovechando las potencialidades de los contenidos químicos que explica.

En este sentido se elaboró un folleto de educación ambiental para las clases de Ciencias III (énfasis en Química) con actividades, que orienta al profesor para tal propósito. Los resultados de su aplicación en la práctica educativa dan fe de su pertinencia y efectividad en el contexto de investigación estudiado.

Palabras claves: cuidado y protección del ambiente, Química

ABSTRAC

The care of the environment at present has become a necessity of the societies due to its alarming deterioration, consequence of the irrational increase of the economic, political, social and recreational activities of the human beings in the environment. For this reason environmental education emerges, which has evolved over time, being present as a primary theme in various national and international events, with the aim of including it in the different levels of education as a dimension of the integral formation of the citizen .

The care and protection of the environment is included in the Political Constitution of the United States of Mexico, based on this, public institutions responsible for environmental regulations have been created through laws, regulations and strategies. In the education sector, the inclusion of the environmental issue in the Plans and Programs of Study of Secondary Basic Education is highlighted, as an optional subject and transversal axis, therefore, it is a need to guide the teacher who teaches the subject of Sciences III (emphasis in Chemistry), for the treatment of environmental education, taking advantage of the potentialities of the chemical contents that it explains.

In this sense, an environmental education brochure was elaborated for Science III classes (emphasis in Chemistry) with activities, which guides the teacher for such purpose. The results of its application in educational practice attest to its relevance and effectiveness in the research context studied.

Key words: care and protection of the environment, Chemistry

INTRODUCCIÓN

El cuidado del medio ambiente en la actualidad se ha convertido en una necesidad de las sociedades debido a su alarmante deterioro, consecuencia del incremento irracional de las actividades económicas, políticas, sociales y recreativas de los

seres humanos en el mismo. Por esta razón surge la educación ambiental, que ha ido evolucionando en el decurso del tiempo, estando presente como tema primordial en distintos eventos nacionales e internacionales, con la finalidad de incluirla en los distintos niveles de enseñanza como una dimensión de la formación integral del ciudadano.

La Educación en México, es normada por un Marco Jurídico y está contenida en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; en su artículo 3o, de ella emanan las distintas leyes que rigen la educación en México, como lo es la Ley General de Educación (L.G.E.). Por otro lado, pero no ajeno al tema, la ya mencionada Carta Magna, también enmarca el cuidado del medio ambiente en su artículo 4º constitucional, de donde parten las distintas leyes e instituciones encargadas de su cuidado y preservación, como lo es la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente (LGEEPA).

Lo anterior sienta las bases legales que apoyan la introducción de temas relacionados con el cuidado y preservación del medio ambiente y así mismo, la educación ambiental como dimensión del proceso educativo, dando al docente el respaldo para elaborar estrategias, e introducirlas a su asignatura.

Con base en los referentes ya citados, se comparte la experiencia por parte del autor del presente, en la que se da a conocer la elaboración e implementación de un folleto para el tratamiento de la educación ambiental desde la asignatura de Ciencias III (énfasis en Química) en la Escuela Secundaria Federalizada “Juan A. Mateos” de Valle de Bravo, Estado de México.

DESARROLLO

Los resultados obtenidos del diagnóstico a los alumnos acerca de sus conocimientos de medio ambiente, se concluye, son insuficientes, por lo cual se justifica la aplicación del manual de educación ambiental, considerando en su contenido, tres dimensiones: Cognitiva, procedimental y comportamental. También

es importante precisar que el contenido del folleto se sustenta en fundamentos: filosóficos, psicológicos, sociológicos, pedagógicos y jurídicos.

<p align="center">Descripción del folleto de educación ambiental</p>	<p align="center">Sus componentes son:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Está conformado de 43 páginas tamaño media carta, lo cual lo hace portátil y fácil de instrumentar. • Contiene figuras a color, la portada es la foto del Municipio de Valle de Bravo, contexto donde se encuentra ubicada la Escuela Secundaria donde se instrumentó el folleto. • Las páginas tienen como figura de fondo un par de manos entrelazadas, que representan al planeta Tierra, y al mismo tiempo, la unión que como personas debemos tener, para la solución de los problemas ambientales de nuestro contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Portada. • Índice. • Introducción. • Justificación. • Objetivos. • Referentes legales. • Contenidos de Química. • Contenidos ambientales. • Propuestas de actividades relacionadas con la educación ambiental. • Recomendaciones. • Glosario. • Bibliografía. • Anexos.

El folleto de educación ambiental, fue diseñado y estructurado para ser aplicado al culminar los Bloques de Ciencias III (énfasis en Química). Se establece la relación del contenido del Bloque con el tema ambiental del folleto, mediante numeración independiente coincidente, lo que significa que, los temas del contenido de Ciencias III (énfasis en Química) están numerados y esta numeración coincide con el número del tema ambiental que se propone en el folleto, esto potencia el tratamiento de la educación ambiental, coadyuvando a su vez, al desarrollo de las

competencias enmarcadas en el Plan y Programas de Estudio 2011 de Educación Secundaria a las cuales el folleto hace referencia.

A continuación se exponen las acciones a realizar en las cinco intervenciones con la instrumentación del folleto.

La primera intervención docente para el tratamiento de la educación ambiental contempla:

- Propuesta de actividades encaminadas al tratamiento del medio ambiente.
- Promoción de campañas de separación de residuos.
- Promoción de actividades de investigación en diferentes fuentes, libros, revistas, medios de comunicación masiva e internet.
- Promoción de la motivación, la participación grupal y la reflexión en el tema de educación ambiental que se está tratando.
 - Un consejo ambiental.

La segunda intervención docente para el tratamiento de la educación ambiental contempla:

- Experimento con el reciclado de materiales.
- Información acerca de la contaminación por metales, así como, información complementaria que refuerza el contenido de Ciencias III (énfasis en Química).
- Un consejo ambiental.

La tercera intervención docente para el tratamiento de la educación ambiental contempla:

- Propiciar el espacio para la reflexión grupal mediante la lectura informativa contenida en el folleto sobre el tema de la “reacción química”.
- Sensibilización acerca de lo importante que es usar medios de transporte alternativos para trasladarse a cortas distancias, por ejemplo, la bicicleta, contrario a los de combustión de hidrocarburos y lo conveniente que son las energías sustentables.

- Un consejo ambiental.

La cuarta intervención docente para el tratamiento de la educación ambiental contempla:

- Experimentos en laboratorio que explican la importancia de reducir la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera, dadas las consecuencias que provocan a nivel planetario.
- Reflexión con la lectura contenida en el folleto, proponiendo que se lea en voz alta para su mejor asimilación.
- Un consejo ambiental.

La quinta intervención docente para el tratamiento de la educación ambiental contempla:

- Sensibilización y concientización acerca del consumo de alimentos contaminados con plaguicidas y su repercusión en la salud.
- Concientización en acciones, como el abuso en la utilización de plaguicidas, que tienen como consecuencia, repercusiones en la salud del ser humano y la contaminación de variados ecosistemas.
- Sensibilización sobre la importancia que tiene la reforestación para el medio ambiente y para el ser humano, esta actividad se propone como última, ya que concentra las habilidades, valores, actitudes y destrezas que se desarrollaron en el estudiante durante el ciclo escolar.
- Un consejo ambiental.

La instrumentación del folleto se realiza teniendo en cuenta los pasos siguientes:

- a) Se inició con la presentación del folleto a los estudiantes por parte del profesor titular de la asignatura de Ciencias III (énfasis en Química).
- b) Al término de la presentación y con base en el folleto, el profesor dio su punto de vista reflexivo ante los estudiantes, en el tema de la contaminación atmosférica y el uso indiscriminado del automóvil, en relación al daño

irreversible que se está ocasionando al Planeta, en todo momento, el profesor relacionó la temática ambiental con el tema de la asignatura de Ciencias III (énfasis en Química), “Las reacciones químicas”, visto previamente en clase.

- c) Posteriormente, el profesor con base en el folleto dio las instrucciones de trabajo.
- d) Expuso los objetivos, habilidades y valores respecto al medio ambiente que fomenta el folleto, correspondientes al Tercer Bloque (tercera intervención).
- e) Procedió a organizar al grupo para realizar las actividades.
- f) Del folleto, se dictó un texto con espacios vacíos para ser completados con una lista de palabras que posteriormente se les proporcionó.
- g) Los estudiantes dieron su punto de vista de manera oral acerca de la actividad, manifestando en todo momento disposición al trabajo.
- h) Al finalizar el paso anterior, se le pidió a uno de los estudiantes, realizara una lectura informativa contenida en el folleto, para su posterior reflexión y discusión en el grupo.
- i) Los estudiantes, 93.7% mostraron interés por los temas ambientales, lo cual se vio reflejado en su participación.
- j) El profesor presentó en todo momento una actitud positiva hacia el trabajo. Las actividades fueron bien recibidas por los estudiantes, observando una actitud de motivación y disposición al mismo.

Resultados de acuerdo a las dimensiones: cognitiva, procedimental y comportamental.

- Se aprecia un mayor conocimiento de los componentes del medio ambiente.
- Los estudiantes poseen un mayor conocimiento de los documentos de la legalidad ambiental que rige la educación ambiental en México.
- Un mayor aprovechamiento de las potencialidades de los contenidos químicos para el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes, utilizando el folleto como material de apoyo para establecer la relación (Química-Ambiente).

- Se dan un mejor tratamiento a las necesidades y las potencialidades de los estudiantes para el desarrollo de la educación ambiental.
- En las prácticas de laboratorio y demás actividades de la asignatura de Ciencias III (énfasis en Química), se constató que existe un mayor interés por el desarrollo de actividades encaminadas al cuidado y protección del medio ambiente.
- Se constata una mejoría en la participación de los estudiantes en las actividades de educación ambiental; de igual modo, se observa que se planifican acciones encaminadas al tratamiento de la educación ambiental desde la asignatura de Ciencias III (énfasis en Química).
- Durante las sesiones de la puesta en práctica de la propuesta, se constata que hubo un paulatino cambio en la actuación de los estudiantes. En el inicio del diagnóstico, existían insuficiencias y posterior a su aplicación se observaron transformaciones en su comportamiento, por lo tanto, se plantea que, en la intervención, su instrumentación fue **efectiva**.

En la valoración del folleto de educación ambiental, se aplicó una encuesta final a los estudiantes, en donde un promedio de 95% considera importante la aplicación del folleto para desarrollar su educación ambiental, piensan que el folleto si tiene relación con los contenidos de la asignatura de Ciencias III (énfasis en Química), debido a que se manejan conceptos y definiciones vistas en clase, consideran que el folleto si es asequible para contribuir a su educación ambiental, plantean que, les gustaría agregar al folleto, actividades como la fabricación de composta, que se relacione al medio ambiente con la actividad física y la salud, el mejoramiento de áreas verdes e incluir el tema de la deforestación y consideran que el folleto es importante para la educación ambiental en su futuro profesional.

Se constatan transformaciones en los estudiantes a partir de los métodos e instrumentos aplicados en las dimensiones cognitiva, procedimental y comportamental.

- Identifican los problemas ambientales existentes en la escuela y su localidad. Participan en las actividades de educación ambiental, apreciándose mayor compromiso por la prevención y/o solución de los problemas del medio ambiente en su localidad.
- Se sienten motivados por la realización de actividades ambientales de manera general. Cuidan los medios básicos de la escuela, disminuyó el mal hábito de depositar la basura en las jardineras, las áreas verdes se observan mejor conservadas y limpias y las plantas que están en las macetas de los pasillos se mantienen en mejor estado.
- Se realiza un mejor tratamiento de los problemas ambientales a diferentes escalas y se establecen las relaciones indispensables entre ellos. Se refuerza la diferencia entre lo local y lo global, lo que se considera como positivo, ya que evidencia la contextualización del contenido tratado.
- Se aprecia una contribución a la formación de la actitud ambiental responsable en la dimensión cognitiva, procedimental y comportamental. Al establecer las interrelaciones entre los contenidos químicos y se trabajan los temas relacionados con la educación ambiental.

También se consideró, los criterios para la valoración del profesor (a) que imparte la asignatura de Ciencias III (énfasis en Química) acerca del folleto de educación ambiental.

La profesora de formación profesional, Normalista, con 30 años de experiencia impartiendo las asignaturas de Ciencias II (énfasis en Física) y Ciencias III (énfasis en Química).

Dentro de su valoración consideró los aspectos siguientes:

- Bien la estructura del folleto.
- El objetivo si está en correspondencia con el fin que se persigue.
- El folleto si es asequible a los estudiantes.

- Las actividades propuestas si propician la educación ambiental en los estudiantes.
- Si es aplicable al contexto investigado.

Refirió, que se valore la inclusión en el folleto de actividades que involucren a los padres de familia mediante la realización de talleres. Finalmente, la profesora en su valoración acerca de la efectividad del folleto, en una escala de efectivo, poco efectivo y no efectivo, lo considera: **Efectivo**.

CONCLUSIÓN

En conclusión, la necesidad de cuidar y preservar el medio ambiente en el siglo XXI, se hace imperante dado el incremento de las actividades humanas en el mismo, en el contexto mexicano, desde la Constitución Política del país a través de su Artículo 3o que hace referencia a la Educación y del Artículo 4o, que refiere al Medio Ambiente, respalda la elaboración y aplicación de instrumentos didácticos y metodológicos que contribuyan a eliminar o disminuir las acciones negativas hacia los componentes del medio ambiente, es por ello que se elaboró un Folleto de Educación Ambiental para las clases de Ciencias III (énfasis en Química) en la Escuela Secundaria Federalizada “Juan A. Mateos” de Valle de Bravo, Estado de México, lugar donde el autor del presente, labora como profesor de la ya mencionada asignatura.

Los resultados obtenidos en el diagnóstico, proyectan las debilidades de alumnos y profesores en el tema de educación ambiental y su relación con el contenido Químico, con base en ello, se elaboró y aplicó el folleto ya referido. En la instrumentación se detectó que la estructura y contenido del folleto es acorde con las debilidades y carencias detectadas con la aplicación de los instrumentos, por lo cual se plantea que es efectivo en el contexto aplicado. Se elaboró acorde al Plan y Programas de Estudio de Educación Secundaria, ya que coadyuva a desarrollar las competencias para la vida y la convivencia, contribuye a desarrollar

conocimientos, habilidades, valores y actitudes, implícitas en estos documentos normativos de educación básica, pero con enfoque medio ambiental.

Concluida la aplicación del folleto, se valora como, **efectivo** por parte de alumnos y profesores, pues las acciones realizadas para favorecer la educación ambiental resultaron positivas, se observaron avances desde las dimensiones cognitiva, procedimental y comportamental, unido a las opiniones objetivas de los especialistas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. 1917. Art. 3.
2. Secretaria de Educación Pública. *Plan y programas. Educación básica. Secundaria*. SEP. México, 2011.
3. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales . *Estrategia nacional de educación ambiental para la sustentabilidad en México. SMARNAT*, Primera edición: 2006.
4. Diario Oficial de la Federación. “*La Ley General de Educación.*” México. D.F.
5. Castillo C., Folleto de Educación Ambiental para la Asignatura de Ciencias III (Énfasis en Química), en la Secundaria Federalizada “Juan A. Mateos” de Valle de Bravo, Estado de México.
6. Osorio A. (2012), Estrategia pedagógica para el mejoramiento del desempeño profesional pedagógico en educación del valor responsabilidad ambiental en los profesores de Secundaria Básica.
7. Bosque R. (2002), La excursión docente en la Educación Primaria: Una propuesta para el perfeccionamiento de su realización.