

Tareas docentes con enfoque ambientalista desde los contenidos químicos en enseñanza preuniversitaria

Educational tasks with focus environmentalist from the chemical contents in education pre-university

Autores:

Lic. Leydis Mesa-May, <https://orcid.org/0000-0001-9149-2138>

Lic. Annie González-Lloses, <https://orcid.org/0000-0002-6235-6791>

Lic. Yarelis Cobas-Soyet, <https://orcid.org/0000-0001-9108-4579>

Filiación institucional: IPU Rubén Batista Rubio, Guantánamo, Cuba.

Email: 041leydis@qu.rimed.cu

Fecha de recibido: 3 abr. 2024

Fecha de aprobado: 11 jun. 2024

Resumen

El presente trabajo propone un sistema de tareas docentes con enfoque ambientalista que propician la fijación y sistematización de los contenidos químicos que se imparten en la enseñanza preuniversitaria. El mismo constituye una vía para incrementar la motivación de los educandos por su estudio, lo cual permite que se desarrolle la interacción de los conocimientos químicos durante su aprendizaje en el cuidado y preservación del medio ambiente, favoreciendo el desarrollo del proceso docente- educativo en las escuelas cubanas.

Palabras clave: Enfoque ambiental; Química; Aprendizaje; Tareas docentes

Abstract

The present work proposes a system of teaching tasks with an environmentalist focus which propitiate the fixation and systematizing of the Chemistry contents to be taught in High School. This work constitutes a way to increase the students' motivation to study Chemistry, which allows the interaction development of the chemical knowledge while learning in the care and preservation of the environment, which favors the development of the teaching-educational process in Cuban schools.

Keywords: Environmental focus; Chemistry; Learning; Teaching tasks

Introducción

En la sociedad moderna se presta cada vez más atención a la protección y mejoramiento del medio ambiente y al aprovechamiento racional de los recursos naturales. Hoy vivimos una auténtica emergencia planetaria marcada por problemas estrechamente relacionados con la contaminación y degradación de ecosistemas, agotamiento de recursos, crecimiento incontrolado de la población, conflictos destructivos, pérdida de la diversidad biológica y cultural según se declara en el documento de la UNESCO del año 2008 “Compromiso por una Educación para la Sostenibilidad” (Severiche-Sierra *et al.*, 2016).

Las particularidades de la enseñanza preuniversitaria en la época actual, de conjunto con los objetivos de desarrollo socioeconómico del país, conducen al perfeccionamiento de la educación cubana en este aspecto; lo que exige la necesidad de revisar las diferentes acciones que conducen a más participación de los estudiantes en la conservación y protección del medio ambiente en el contexto social, humanista, cultural, independiente, ambientalista y creativo con altos valores ideológicos, políticos, éticos y estéticos de manera directa o indirecta en las instituciones educativas para enfrentar los múltiples retos de hoy como un joven formado en esta sociedad cubana. En esta dirección, el trabajo docente - metodológico que se realiza hoy en la Educación Preuniversitaria ofrece márgenes de flexibilidad en aspectos organizativos y de dirección del trabajo del docente que propicia una labor más dinámica y creativa por parte de profesores y directivos académicos sobre la base de la atención a los problemas ambientales desde los conocimientos que se imparten (Salgado-Labrada, *sf*). La asignatura de Química propicia la formación de una actitud responsable en su relación con el cuidado y a protección del medio ambiente a partir de actividades y tareas docentes que se proyectan, sin embargo, la forma de actuar y comprender de los educandos de la enseñanza preuniversitaria no es suficiente la aplicación de los conocimientos que se imparten y su tratamiento no conducen a una sistematicidad permanente según los Planes de estudio para los diferentes niveles educativos (2016). Un estudio diagnóstico realizado a los educandos para el inicio de la Unidad 1 “Las Sustancias y las reacciones químicas” en el décimo grado determinó insuficiencias en la concepción de las tareas docentes propuestas al incursionar en los conocimientos químicos de Nomenclatura y Notación Química de las sustancias compuestas haciendo énfasis en las sales ternarias u oxisales y los hidróxidos no metálicos o Ácidos y la representación de las ecuaciones

químicas a partir de los datos que se les ofrece pues no propician su vínculo con problemas y atención al medio ambiente como eje transversal en la que puede resumirse en (Colectivo de autores, 2016):

- Insuficiente el aprovechamiento de las potencialidades que aportan la estructura docente metodológica de la clase para el tratamiento a la educación ambiental.
- Las tareas docentes propuestas generalmente son sencillas y se resuelven empleando el mismo procedimiento de ejercicios ya resueltos como ejemplo sin su vínculo con resolver problemas del medio ambiente.

A partir de lo anterior se trazó como objetivo elaborar una vía de acciones metodológicas para el diseño de tareas docentes con enfoque ambientalista con carácter de sistema para fortalecer la preparación a profesores de preuniversitario de manera que enriquezca la realidad objetiva del educando.

Materiales y métodos

El estudio se realizó con 10 profesores de Química del municipio Guantánamo correspondientes a la Educación Preuniversitaria durante dos cursos consecutivos (2021-2023). Para determinar el grado de preparación y aplicación de los conocimientos químicos relacionados con la educación ambiental, se realizó un diagnóstico inicial donde se aplicaron los siguientes instrumentos:

- Entrevista individual y grupal
- Revisión de documentos normativos
- Encuesta a los profesores y coordinadores del área.

Para la preparación y aplicación de la propuesta se estructuraron las acciones en dos etapas. Primera etapa (inicio del curso): en esta etapa los análisis estuvieron dirigidos a determinar los contenidos con enfoque ambientalista ya estudiados en cursos anteriores y sus potencialidades para ser tratados metodológicamente en preuniversitario como sistematización de los conocimientos de manera educativa e integral.

Segunda etapa (durante todo el curso lectivo): esta etapa estuvo dirigida a aplicar y comprobar el impacto de la aplicación de las diferentes vías metodológicas que se proponen para la elaboración y aplicación de sistemas de tareas docentes con enfoque ambientalista y

la posibilidad de que propicien solidez de los conocimientos químicos y asuman los educandos una actitud más responsable en su modo de actuación.

Resultados y discusión

Estudios teóricos actuales de la enseñanza de la Química en el preuniversitario

En la sociedad moderna se presta cada vez más atención a la protección y mejoramiento del medio ambiente y al aprovechamiento racional de los recursos naturales. Debe controlarse la generación de desechos que afectan perniciosamente el medio ambiente y el empleo de productos cuyo uso indiscriminado puede resultar nocivo a la salud, aspecto abordado en el tercer perfeccionamiento del sistema nacional de educación del 2016).

Hoy vivimos una auténtica emergencia planetaria marcada por problemas estrechamente relacionados con la contaminación y degradación de ecosistemas, agotamiento de recursos, crecimiento incontrolado de la población, conflictos destructivos, pérdida de la diversidad biológica y cultural según se declara en el documento de la UNESCO del año 2008 “Compromiso por una Educación Para la Sostenibilidad” (PCC, 2011).

La Educación Ambiental como proceso educativo y eje transversal en la enseñanza de la Química, no se puede considerar solo, lograr la conservación del medio ambiente. La conservación ecológica requiere y necesita de una voluntad y acciones políticas, económicas y sociales; no es posible la conservación de los ecosistemas naturales, sociales, históricos y culturales sin eliminar la pobreza y erradicar el hambre, sin garantizar la educación, la cultura y la salud de la población, así como eliminar los conflictos bélicos, el terrorismo de estado y otros problemas globales que ocasionan tragedias de muertes y graves pérdidas que afectan la calidad de vida (ICCP, 2017).

Hoy se hace referencia a que el medio ambiente constituye un sistema complejo y dinámico de interrelaciones ecológicas, socioeconómicas y culturales, que evolucionan a través del proceso histórico de la sociedad, abarca la naturaleza, la sociedad y el patrimonio histórico cultural, creado por la humanidad, la propia humanidad y, como elemento de grande importancia, las relaciones sociales y la cultura (Severiche-Sierra, *et al.*, 2016).

Por consiguiente, un proceso de educación ambiental eficiente requiere la adquisición de una visión más objetiva del funcionamiento de la sociedad a la que pertenece, y de la humanidad en general. Además, debe propiciar al hombre asumir su responsabilidad y hacer

comprender la necesidad apremiante de un manejo adecuado de los recursos naturales evitando el derroche, tomar conciencia de que el futuro y la calidad de vida de las generaciones futuras dependen en grande medida de una actitud responsable durante su propia existencia.

En su aspecto sociológico, la Educación Ambiental toma en consideración a la escuela como agencia socializadora y como contexto de actuación de los sujetos para la formación y desarrollo de una adecuada educación ambiental, ya que desde la sociología se analizan un conjunto de prácticas, de maneras de proceder, de costumbres que identifican el accionar del sujeto en la sociedad y el conjunto de relaciones que se establecen entre las diferentes agencias socializadoras que actúan en la formación de la personalidad del alumno, la familia y la comunidad (ICCP, 2017).

Los referentes teóricos desde el punto de vista psicológico, que se asumen para esta investigación donde se pretende desarrollar la educación ambiental desde el proceso educativo del preuniversitario, están apoyados en el enfoque histórico cultural del L.S. Vigotsky, donde el sujeto debe ser portador de las formas más generales y concretas en la experiencia histórico - cultural.

Al respecto, Rodríguez-Cobián *et al.* (2010), expresan: “¿De qué tipo de actividad se puede auxiliar el profesor para lograr transmitir conocimientos, habilidades y valores, a la vez que fomente la creatividad de los estudiantes para la resolución de determinado tipo de situación? Un arma eficaz en este sentido lo constituye sin lugar a dudas la tarea docente”. Muchos investigadores, al realizar un análisis de estas características de la tarea de aprendizaje dadas por Silvestre (2001), ponen especial atención a la necesidad de que los estudiantes interactúen entre sí y con el profesor durante la propuesta y solución de las tareas docentes. Sin embargo, esta investigadora considera que tal interacción sólo se debe propiciar, en dependencia de los objetivos que persigan las mismas.

Por su parte, Iglesias León (1998), señala que “las tareas docentes y sus diferentes tipos, de acuerdo con los objetivos constituyen una vía didáctica esencial para desarrollar la independencia cognoscitiva de los estudiantes. Álvarez de Zayas (1999), refiere que la tarea docente es la célula básica del proceso, “porque en ella se presentan todos los componentes y leyes del proceso y, además, cumple la condición de que no se puede descomponer en

subsistemas de orden menor, ya que, al hacerlo, se pierde su esencia: la naturaleza social en la formación de las nuevas generaciones que subyace en las leyes de la Pedagogía”.

Las tareas docentes se manifiestan como materialización de los objetivos que el estudiante debe lograr y para lo cual debe desarrollar habilidades. El logro de estas acciones (habilidades) implica su transformación en operaciones (hábitos) lógicas o prácticas, lo que es fundamental en el desarrollo cognoscitivo del estudiante pues libera su conciencia, que de esta forma queda en óptimas condiciones de asimilar nuevos contenidos (habilidades, conocimientos). Según Salas Perea (1999), lo anterior le permite al que aprende, desarrollar una mayor independencia y creatividad en la solución de los problemas que como profesional tendría que enfrentar.

Acciones metodológicas para la implementación de las tareas docentes con enfoque ambientalista

Estudie la Unidad de Sistematización de los contenidos de Secundaria Básica y realiza las siguientes actividades:

1. Identifica las principales afectaciones en el medio ambiente de su localidad y territorio en general con relación a los conocimientos a estudiar.
2. Identifica y ficha los conocimientos a tratar y su relación con la protección del medio ambiente.
3. Elabora un algoritmo o procedimiento para tratar los conocimientos químicos a sistematizar.
4. Presentar y analizar en colectivo pedagógico las tareas docentes que se proponen en la sistematización de conocimientos químicos en el preuniversitario en el décimo grado desde un enfoque medio ambientalista.

Estructura para elaborar las tareas docentes con enfoque ambientalista

- 1- **Tema de la tarea.** Debe ser preciso y relacionado con las potencialidades de la asignatura y su relación con el medio ambiente.
- 2- **Objetivos propuestos.** Direcciona a la tarea docente con enfoque ambientalista, que motiven al estudiante a resolverlas, que tengan relación con el medio que los rodea, analizando su solución a partir de su aplicación.

3- **Situaciones de aprendizaje.** Deben ser claras y muy próximas a la realidad, que motiven al estudiante a resolverlas, que tengan relación con el medio que los rodea, analizando su solución a partir de sus conocimientos para resolver problemas ambientales.

4- **Control y evaluación.** Esta etapa es de vital importancia en el proceso ya que permite que alumnos y profesores conozcan el nivel de logros alcanzados.

Acciones para la elaboración de la tarea docente con enfoque ambientalista

a) Formulación clara y precisa, de manera que se orienten hacia las acciones y operaciones del estudiante para su cumplimiento.

b) Diseñarse las tareas docentes teniendo en cuenta el diagnóstico del desarrollo actual alcanzado por los estudiantes, promoviendo el desarrollo futuro.

c) Provocar en el estudiante una contradicción entre lo que sabe, los recursos de que dispone y lo que necesita saber y los recursos que debe utilizar para su solución.

d) Requerir para su solución de la implicación reflexiva del estudiante, el intercambio con otros estudiantes y profesores en general, que permitan fortalecer las relaciones afectivas entre todos los sujetos que intervienen en el proceso.

f) Promover la aplicación de los conocimientos teóricos recibidos y exigir la búsqueda de nuevos conocimientos.

g) Estimular la búsqueda de alternativas de solución, la independencia, la creatividad.

Control y evaluación. Esta etapa es de vital importancia en el proceso ya que permite que alumnos y profesores conozcan el nivel de logros alcanzados.

Ejemplo de tarea docente con enfoque ambientalista

Ejemplo 1

Tema: Las reacciones químicas, su clasificación e interpretación cualitativa y cuantitativa.

Objetivo: Sistematizar los conocimientos químicos relacionados con las reacciones químicas a partir de su representación esquemática de manera que consolide sus conocimientos desde su uso y protección del medio.

Situación de aprendizaje

A partir de la reacción que le presentamos a continuación, analice y responda:



a) Nombre las sustancias que intervienen en esta reacción química.

- b) Clasifique las sustancias atendiendo a los criterios estudiados. De la sustancia subrayada, diga qué importancia tiene el cuidado del medio ambiente y uso racional de la misma.
- c) Describa la información cuantitativa en términos de cantidad de sustancia que nos brinda el proceso representado.
- d) Clasifique la reacción representada según el criterio energético.

Control y evaluación Se propone utilizar la autoevaluación y la coevaluación para unificar criterios.

Orientaciones metodológicas:

Esta tarea se inserta en la clase resumen de la unidad, de manera que permita sistematizar los conocimientos de forma integrada. Se sugiere al profesor considerar la orientación de la búsqueda de las aplicaciones de otras sales que se utilizan en la vida diaria y su protección y cuidado, primero en el libro de texto y luego en otras fuentes, siempre citándola para asegurar su confiabilidad. Se enfatiza en la necesidad de evidenciar el establecimiento de la relación estructura-propiedades-aplicaciones de las sustancias involucradas en la tarea propuesta y su implicación en la industria y la agricultura, así como su enfoque medioambiental.

La aplicación de estos tipos de tareas docentes ha propiciado en el docente y en el educando mayor motivación para el estudio y demanda garantizar un espacio en las preparaciones metodológicas para su tratamiento didáctico, así como determinar las acciones que manifiesten su mayor participación contribuyendo a la formación integral de los estudiantes.

Conclusiones

La preparación metodológica y didáctica de los profesores de Química en la elaboración de tareas docentes para fortalecer el vínculo de los conocimientos químicos con el medio ambiente, es una necesidad de la educación, y resulta efectivo para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la química en preuniversitario a partir de una correcta preparación y orientación de las mismas y su empleo en el estudio de los contenidos.

La puesta en práctica de la propuesta demanda de continuar profundizando en estos conocimientos de manera que se hace necesario garantizar espacios reflexivos en las preparaciones metodológicas en colectivo ó concentrada que se conciban con un carácter

cíclico, sistémico e intencional, razón que permite perfeccionar el ejercicio de orientación hacia la protección del medio ambiente en cada territorio, pues constituye una fortaleza pedagógica en la formación del presente y futuro joven profesional.

Bibliografía

Colectivo de autores. (2016). Programa de Química de 10mo grado.

García-Ramis L. y otros. (1996). Autoperfeccionamiento docente y creatividad Pueblo y Educación. La Habana. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP). (2017). “El trabajo metodológico en la construcción del currículo institucional”. La Habana. (Material digitalizado).

García-Ramis L. y otros. (s/f). “Modelos de Escuela: Primaria, Secundaria Básica y Preuniversitaria”. La Habana. (Material digitalizado).

García-Ramis L. y otros. (2017). “Planes de estudio para los diferentes niveles educativos”. La Habana. (Material digitalizado).

García-Ramis L. y otros. (2015). Seminario Nacional a Dirigentes del MINED. Perfeccionamiento del SNE. Ed. Pueblo y Educación. La Habana.

MINED. (2004). V Seminario Nacional para educadores. Ciudad Habana: Editorial Académica.

MINED. (2016). El tercer perfeccionamiento del sistema nacional de educación. Cambios más significativos.

Partido Comunista de Cuba (PCC). (2011). Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución, aprobados en el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba. La Habana. 18 de abril de 2011.

Partido Comunista de Cuba (PCC). (2022). Objetivos de trabajo del Partido Comunista de Cuba, aprobados en la Primera Conferencia Nacional. “Año 54 de la Revolución”. La Habana.

Salgado-Labrada, R. y otros. (s/f). Orientaciones metodológicas. Química décimo grado.

Severiche-Sierra, C., Gómez-Bustamante, E. y Jaime-Morales, José. (2016). La Educación Ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. Vol. 18 núm. 12. Venezuela.

Silvestre, M. (1999). Aprendizaje, educación y desarrollo. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.