

PREPARACIÓN DE LOS MAESTROS EN FORMACIÓN DE LAS ESCUELAS PEDAGÓGICAS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS

PREPARATION OF TEACHERS IN FORMATION OF THE PEDAGOGICAL SCHOOLS FOR THE RISKS' PREVENTION

Oreste Hernández Perera;¹ Iliana Díaz del Sol;² José Manuel Suárez Meana³

¹Licenciado en Educación Especialidad Química, Máster en Educación Superior Mención Docencia Universitaria, Profesor Auxiliar, Asesor Metodológico del equipo multidisciplinario de las Escuelas Pedagógicas, Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez", Cuba, Email: ohernandez@uniss.edu.cu;² Licenciada en Educación Especialidad Geografía, Máster en Educación Superior Mención Docencia Universitaria, Profesor Auxiliar, Vicedecana Docente de la Facultad de Ciencias Pedagógicas, Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez", Cuba, Email: idelzol@uniss.edu.cu;³ Licenciado en Educación Especialidad Matemática, Máster en Educación Superior Mención Docencia Universitaria, Profesor Auxiliar, Profesor de Matemática del Departamento de Educación Infantil, Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez", Cuba, Email: jsuarez@uniss.edu.cu

¿Cómo referenciar este artículo?

Hernández Perera, O., Díaz del Sol, I. y Suárez Meana, J. M. (marzo–junio, 2018). Preparación de los maestros en formación de las escuelas pedagógicas para la prevención de riesgos. *Pedagogía y Sociedad*, 21 (51). Recuperado de <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/612>

Resumen

Los crecientes y complejos problemas que presenta el medio ambiente en la actualidad, son resultado de forma irracional del hombre al interactuar con este, lo que provoca un peligro incalculable a la supervivencia de la humanidad. Se hace necesario, entonces, desarrollar códigos de valores en la personalidad, que permitan modos de actuación adecuados, encaminados a la educación sobre la prevención de los riesgos de desastres y al cuidado y conservación del medio ambiente. El tratamiento de los problemas ambientales ocupa un lugar significativo en la formación de los docentes en las Escuelas Pedagógicas y la educación ambiental constituye uno de los pilares básicos en su proceso formativo. El artículo tiene como objetivo proponer tareas docentes para la preparación de los maestros en formación de la Escuela Pedagógica "Rafael M. Mendive", dirigida a la prevención de los riesgos ante los desastres y la

gestión en la protección del medio ambiente. Se utilizaron los métodos histórico-lógico, analítico-sintético y la revisión documental. La propuesta formó parte de los resultados del proyecto auspiciado por la UNICEF: “A Prepararnos y Protegernos: Educación para el fortalecimiento de la resiliencia en situaciones de desastres y emergencias en escuelas y comunidades de Sancti Spíritus, en Cuba”.

Palabras clave: desastres; educación ambiental; medio ambiente; prevención de riesgos; tareas docentes

Abstract

The growing and complex problems that our environment presents nowadays, are a result of a man’s irrational way of interacting with it, which causes an inestimable danger to the human being’s survival. Therefore, it is necessary to develop values codes in personality, that allows adequate ways of acting, which are focused on education about disasters risks prevention, as well as on the care and preservation of the environment. The environmental problems treatment has an important role in the teachers’ training at Pedagogical Schools and the environment education is one of the fundamental basis in their training process. The article has the objective to propose teaching tasks for the education of teachers in training of the “Rafael M. Mendive” Pedagogical School, aimed at the risks prevention in disasters times and at the environment protection management. The following methods were used: historical – logical, analytic – synthetic and document revision. The proposal was part of the results of the project sponsored by UNICEF: “To prepare and protect us: Education for the strengthening of enduring in front of disasters situation and emergencies at schools and communities in Sancti Spíritus, in Cuba”.

Key words: disasters; environment education; environment; risks prevention; teaching tasks.

INTRODUCCIÓN

El deterioro ambiental, cada vez más creciente, al que se enfrenta el planeta en la actualidad, es el resultado de acciones determinadas por los modelos de producción y

consumo capitalistas, incompatible con el medio ambiente, causado, fundamentalmente, por la explotación irracional de los recursos naturales, la contaminación, el descuido y la destrucción.

El cambio climático es, sin lugar a dudas, el problema ambiental que más preocupa y ocupa hoy a la comunidad mundial, expresado en el sobrecalentamiento de la atmósfera terrestre, provocado por la emisión de grandes cantidades de gases de efecto invernadero. Sus impactos negativos en el medio ambiente se expresan en la reducción de áreas de cultivo, la pérdida de biodiversidad, eventos hidrometeorológicos más frecuentes y extensos, el aumento de eventos que ocasionan desastres, reducción de la calidad y disponibilidad del agua, afectación de ecosistemas costeros y los manglares, y el incremento de la vulnerabilidad de los asentamientos costeros, entre otros.

Cuba no está exenta de la problemática descrita, dada su posición geográfica del archipiélago cubano en el Mar Caribe, y el incremento actual de la frecuencia y la fuerza destructora de los eventos naturales, desastres tecnológicos y sanitarios, condicionan la necesidad de prepararnos para prevenir y minimizar los daños que estos puedan ocasionar.

En este sentido, el Sistema Nacional de Educación tiene entre sus objetivos esenciales lograr el desarrollo de una cultura para la conservación del medio ambiente y la educación acerca de la prevención de los riesgos de desastres, el cambio climático, el desarrollo sostenible, la desertificación y la sequía, la conservación de la biodiversidad, así como la protección y conservación de las aguas.

Le corresponde a la escuela, como institución cultural más importante de la comunidad, desarrollar en los educandos sentimientos por el cuidado, amor y conservación del medio ambiente así, como la educación para la prevención de los riesgos de desastres.

La Educación Ambiental, desde hace varias décadas, ha sido una exigencia en los diseños curriculares de la formación de los futuros profesionales de la educación en Cuba. Hoy se convierte en un requerimiento fundamental en el currículo y perfil del egresado de la Escuela Pedagógica. Se declara, dentro de los objetivos:

La necesidad de que estos manifiesten desde el plano educativo, un comportamiento responsable en la protección de la naturaleza, el ahorro energético, respeto de la legalidad socialista, la sexualidad y las relaciones de igualdad entre géneros, el cuidado de la salud física y mental y la educación nutricional; así como demostrar con su ejemplo y actuación diarios el sistema de conocimientos, valores, principios y normas de la ética profesional pedagógica, que le permita formar en los educandos, actitudes de respeto y cuidado al medio ambiente. (Ministerio de Educación, 2010, p. 4).

Al realizar un estudio de los principales documentos normativos (programa de la asignatura, libros de texto) de las asignaturas que conforman el área de las Ciencias Naturales, se pudo constatar que son insuficientes las indicaciones y recomendaciones metodológicas dirigidas a orientar cómo dar tratamiento a la educación ambiental y prevenir los riesgos ante desastres. Además existen pocas actividades planificadas en los libros de texto que permitan el tratamiento de esta problemática.

Este artículo tiene como objetivo: proponer tareas docentes para la preparación de los maestros en formación de la Escuela Pedagógica “Rafael M. Mendive”, dirigida a la prevención de los riesgos ante los desastres y la gestión en la protección del medio ambiente. La propuesta formó parte de los resultados del proyecto: “A Prepararnos y Protegernos: Educación para el fortalecimiento de la resiliencia en situaciones de desastres y emergencias en escuelas y comunidades de Sancti Spíritus, en Cuba”. UNICEF.

MARCO TEÓRICO

La educación ambiental para la prevención de desastres

La Educación Ambiental, en los últimos años, se ha convertido en uno de los procesos básicos que contribuye a la formación y transmisión, de una generación a otra de conocimientos y actitudes responsables para con el medio ambiente y la preparación para la prevención de los riesgos ante desastres, sobre la base del desarrollo sostenible.

En relación con lo anterior, se asume la Educación Ambiental como un proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades y actitudes y en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos y de ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible. Referido en la (Ley 81 del Medio Ambiente de Cuba, 1997, p. 5)

La educación ambiental y la educación para la prevención de los riesgos ante desastres, debe estar orientada hacia la formación de los individuos y de los colectivos para la participación en el proceso de gestión, con miras a la toma de decisiones para la solución de problemas. De ahí que la promoción de una cultura de prevención de los riesgos ante desastres asociados a peligros naturales, tecnológicos y sanitarios, requiere de enfoques creativos e innovadores para diseminar su mensaje e incorporarlo al modo de actuación de las personas y reducir la vulnerabilidad de la sociedad y la economía ante la probabilidad de ser afectado.

Para una mejor comprensión del contenido de este trabajo, fue necesario incorporar al léxico del escolar un grupo de conceptos que le serán necesarios durante su formación, así como en la vida práctica. Entre ellos se encuentran:

Amenaza: fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños al medio ambiente. (Valdés Valdés, 2013, p. 55).

Peligro: probable evento extraordinario o extremo, de origen natural o tecnológico, particularmente nocivo, que puede producirse en un momento y lugar determinado y que con una magnitud, intensidad, frecuencia y duración dada, puede afectar desfavorablemente la vida humana, la economía o las actividades de la sociedad al extremo de provocar un desastre. (Valdés Valdés, 2013, p. 55).

Capacidad: “combinación de todas las fortalezas, los atributos y los recursos disponibles dentro de una comunidad, sociedad u organización que pueden utilizarse para la consecución de los objetivos acordados de dar respuesta a un desastre o emergencia” (Valdés Valdés, 2013, p. 55.).

Desastre: “fenómeno natural, tecnológico y/o humano combinado con sus efectos nocivos (la pérdida de vidas o la destrucción de edificios y otros objetos)” (Valdés Valdés, 2013, p. 55).

Resiliencia: capacidad y adaptación para aguantar, resistir, enfrentar, minimizar una situación de desastre y emergencia, sin traumatismos, sin situaciones críticas y graves donde se previenen y disminuyen los efectos, los riesgos, amenazas y vulnerabilidades. Se le da el nombre de resiliencia o resistencia, a la capacidad para actuar, enfrentar y recuperarse de los efectos de una emergencia o de un desastre. Hoy existen por la voluntad y materialización de las políticas comunidades, ciudades y sociedades resilientes. (Valdés Valdés, 2013, p. 55).

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas y se determina por las amenazas, vulnerabilidades y las capacidades para disminuirlo o prevenirlo. Es común expresar en la actualidad comunidades en riesgo, ciudades en riesgo, entre otras denominaciones análogas. (Valdés Valdés, 2013, p. 55).

Amenaza x Vulnerabilidad

Riesgo = -----

Capacidades

Vulnerabilidad: “características y circunstancias de una comunidad, sistema, personas, familias, ciudades u objetos que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza” (Valdés Valdés, 2013, p. 56).

Entre las principales amenazas y riesgos a que está expuesto nuestro país identificadas por Valdés Valdés (2012) se destacan las siguientes:

- Ciclones y huracanes.
- Inundaciones por intensas lluvias.

- Inundaciones por penetraciones del mar.
- Derrumbes.
- Incendios, explosiones, accidentes aéreos, marítimos y terrestres.
- Derrame de hidrocarburos.
- Contaminación con sustancias tóxicas, químicas y radiológicas.
- Sequía.
- Riesgos en escuelas y casas. (pp. 31- 43)

Lo anterior constituye un punto de partida importante a tener en cuenta para la realización de acciones en función de la preparación de los maestros en formación de la Escuela Pedagógica “Rafael M. Mendive”, para la prevención de los riesgos antes desastres y la gestión en la protección del medio ambiente.

Un instrumento muy importante para la prevención de riesgos ante desastres, lo constituye el mapa de riesgo, el cual permite disponer de un diagnóstico de los riesgos en los centros educativos; es una herramienta efectiva para que las personas estén más consciente de su relación con el entorno, así como la planificación de medidas para la prevención de los riesgos existentes; además, contempla el conjunto de amenazas presentes en la comunidad y las escuelas, teniendo en cuenta las condiciones de vulnerabilidad que serán factores determinantes en el nivel de peligro de las amenazas.

El mapa de riesgo ofrece múltiples beneficios, ya que facilita la identificación de las amenazas, los riesgos que afectan el entorno, así como planificar las medidas para prevenir o reducir los riesgos existentes.

Tareas docentes dirigidas a la preparación de los maestros en formación de las Escuelas Pedagógicas para el desarrollo de la Educación Ambiental y la prevención de riesgos

Para la propuesta se retoma lo expuesto por (Hernández Perera, González Portal y Pérez Martín, 2015, p. 94) los que asumen la definición de tarea docente dada por Gutiérrez (2003), quien considera que las mismas:

- Constituyen la célula básica del aprendizaje.

- Son el componente esencial de la actividad cognoscitiva.
- Son portadoras de las acciones y operaciones que propician la instrumentación del método y el uso de los medios con fines predeterminados.
- Sirven para provocar el movimiento del contenido y alcanzar el objetivo.
- Se realizan en un tiempo previsto. (p. 2).

A partir de los criterios de este autor se puede comprender que la tarea docente constituye un elemento básico y esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues en ella se resumen las acciones y operaciones que los estudiantes deben realizar dentro o fuera de la clase, según la orientación y guía del docente.

Atendiendo a lo planteado anteriormente, la tarea docente debe ser planificada por los docentes, teniendo presente su papel como agente dinámico y estimulador del protagonismo de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir de un profundo conocimiento de las particularidades y potencialidades de cada uno de ellos, es decir, personalizar la actividad teniendo en cuenta el diagnóstico de cada uno. En este sentido, las tareas docentes que se conciben en este trabajo tienen en cuenta las exigencias didácticas siguientes:

Incorporación de la Educación Ambiental a partir de los conocimientos y experiencias antecedentes que permitan la búsqueda activa de estos por los estudiantes, teniendo en cuenta las acciones a realizar.

Atienden las diferencias individuales en el desarrollo de los estudiantes.

Vinculan el contenido del aprendizaje con la práctica social en la dimensión ambiental (buenas prácticas ambientales).

Ser variadas, suficientes y diferenciadas. (Calvo, Toledo Díaz y Jiménez Denis, 2013, p. 39).

En función del primer caso se planifican sobre la base del diagnóstico.

Las tareas se conciben a partir de las exigencias didácticas siguientes:

- Incorporación de la Educación Ambiental a partir de los conocimientos, experiencias y antecedentes que permitan la búsqueda activa de estos por los estudiantes, teniendo en cuenta las acciones a realizar.

- Atienden las diferencias individuales en el desarrollo de los estudiantes.
- Vinculan el contenido del aprendizaje con la práctica social en la dimensión ambiental (buenas prácticas ambientales).
- Ser variadas, suficientes y diferenciadas (Silvestre Oramas, 1999). En función del primer caso se planifican sobre la base del diagnóstico.

Por otra parte, a partir de la búsqueda bibliográfica realizada se pudo comprobar que la tarea docente cuya solución requiere de un análisis interdisciplinario ha sido trabajada por diferentes estudiosos del tema, entre los que se destacan, Valdés Rojas (2005) y Vidal Rojo (2008) entre otros. Todos coinciden en que esta facilita el aprendizaje de los estudiantes, a partir de la articulación de los contenidos a la vez que revela el nexo entre los distintos fenómenos y procesos de la realidad que son objeto de estudio.

De igual manera se considera que las tareas docentes interdisciplinarias permiten al estudiante en su búsqueda del conocimiento, determinar causas, sus relaciones y su aplicación en la vida práctica, con lo cual se desarrolla en ellos un pensamiento reflexivo que los lleve a encontrar la solución a las contradicciones que se le presenten entre lo que conocen y lo desconocido. Así se motivan por la investigación y propician el desarrollo del pensamiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el desarrollo de este trabajo como parte de la tarea del proyecto se aplicaron diversos métodos, propios de la investigación pedagógica. Entre los métodos teóricos utilizados se destacan:

El analítico-sintético empleado para la determinación de las partes componentes del proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas Química y Geografía, a través de la implementación de las tareas docentes en los estudiantes de segundo año de la Carrera de Maestros Primarios, para fortalecer la preparación en la prevención de los riesgos antes desastres y la gestión en la protección del medio ambiente.

El inductivo-deductivo posibilitó el procesamiento de la información, el establecimiento de generalizaciones y la valoración del estado real en que se expresa el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química y la Geografía en los estudiantes del segundo año de la carrera Maestros Primarios.

Del nivel empírico:

El análisis de documentos permitió obtener información acerca de las carencias y potencialidades que tienen los programas de las asignaturas y sus orientaciones metodológicas y los libros de texto con vistas a la aplicación de las tareas docentes dirigidas a la preparación de los estudiantes de segundo año de la Carrera de Maestros Primarios, en la prevención de los riesgos antes desastres y la gestión en la protección del medio ambiente.

La entrevista se aplicó con el objetivo de obtener información y profundizar en los criterios y valoraciones que tienen los estudiantes acerca de la prevención de los riesgos antes desastres y la gestión en la protección del medio ambiente, desde el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química y la Geografía en el segundo año de la carrera Maestros Primarios.

Del nivel estadístico-matemático:

De los métodos estadísticos-matemáticos se utilizó la estadística descriptiva para corroborar la efectividad de las tareas docentes al comparar los resultados antes y después de su aplicación.

RESULTADOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Se considera como muestra a los 42 estudiantes de segundo año de la Carrera de Maestros Primarios de la Escuela Pedagógica “Rafael M. Mendive”. Las características de la muestra en relación con su extensión y ubicación, permitieron la interacción de los investigadores con todos los sujetos, por lo que la muestra coincide con la población.

Antes de introducir las tareas docentes en los contenidos de las asignaturas de Química y Geografía se realizó una entrevista y una prueba pedagógica con el objetivo de comprobar el nivel de conocimientos que tienen los estudiantes acerca de lo relacionado con la prevención de los riesgos ante desastres y la gestión en la protección del medio ambiente.

La entrevista aplicada a la muestra propició obtener la siguiente información. Se presenta una síntesis de las respuestas que estos ofrecen:

- todos los entrevistados plantean que en las clases de estas asignaturas no se emplean de manera sistemática tareas docentes en las que se trabaje la temática relacionada con la prevención de los riesgos antes desastres y la gestión en la protección del medio ambiente.
- No se utilizan con frecuencia los conocimientos de estas asignaturas para la prevención y solución ante los desastres.
- En las tareas docentes de estas asignaturas no siempre se orienta utilizar otras bibliografías como revistas, periódicos, sitios web, resultados de tesis de maestrías, entre otros, en relación con esta temática.

Se aplicó una prueba pedagógica para conocer el estado en que se encontraba la preparación de los estudiantes ante la prevención de riesgos antes desastres y la gestión en la protección del medio ambiente.

El 35% (15) de los estudiantes logró reconocer los problemas ambientales provinciales, locales y sus causas.

En cuanto al conocimiento de los estudiantes acerca de la prevención de riesgos y solución ante los desastres, solo el 23% (10) tiene algún dominio de esta temática.

Solo el 47% (20) de los estudiantes propone acciones concretas que se deben tomar ante determinadas situaciones para prevenir riesgos ante desastres, en la escuela y la comunidad.

Se propone para las tareas docentes la siguiente estructura: título, objetivo (en función de un determinado contenido medioambiental como intencionalidad educativa), orientaciones y bibliografía. Se busca uniformidad en la concepción de las mismas, de acuerdo con los requerimientos didácticos anteriormente referidos.

A continuación se muestran varios ejemplos de las tareas docentes elaboradas.

Tarea Docente # 1 (asignatura: Química. 2. año. Primaria, Preescolar y Especial)

Unidad # 2 Las sustancias y las reacciones químicas.

Título: Sustancias contaminantes del medio ambiente.

Objetivo: Nombrar y formular sustancias de modo que desarrollen una actitud responsable ante el cuidado y conservación de la atmósfera como uno de los componentes del medio ambiente.

Orientaciones

Elabore un resumen en forma de cuadro sinóptico de las reglas para nombrar y formular sustancias. Consulte en el texto de Química 10 grado Unidad # 1, páginas de la 3 a la 8, lo relacionado con la nomenclatura y notación química de las sustancias. Puede consultar además libro Nomenclatura Química en la biblioteca de la escuela.

Caracterice los aspectos siguientes: composición química de la atmósfera, tipos de contaminantes y principales contaminantes. Para ello es preciso consultar los tabloides de Universidad para Todos, acerca del “Cambio Climático” e Introducción al Medio Ambiente”, páginas 6 a la 10.

A continuación se relacionan los nombres o las fórmulas químicas de diferentes sustancias de gran importancia para la vida de los seres humanos. Entre ellas se encuentran algunas que forman parte de los componentes de la atmósfera y otras, sin embargo, son contaminantes de la misma. Teniendo en cuenta esto, responda las siguientes interrogantes:

octazufre		NO ₂		dioxígeno		H ₂		NH ₃	
CO ₂		níquel		CaCl ₂		Mg		agua	
NaOH		dinitrógeno		NaCl		carbono		K ₂ CO ₃	

1.1)- Complete el cuadro el cuadro con el nombre o la fórmula química según corresponda.

1.2)-Clasifique las sustancias de acuerdo con su composición, propiedades y tipo de partículas.

1.3)- Subraye qué sustancias de las anteriormente relacionadas son componentes de la atmósfera actual y cuáles participan en la respiración de los seres vivos.

1.4)- De las sustancias representadas cuáles son utilizadas y emitidas a la atmósfera, en las industrias próximas a la escuela.

1.4)- Encierre en un círculo cuáles de ellas pueden actuar como contaminantes de la atmósfera?

1.5)- Relacione los riesgos que puede ocasionar a la salud de los seres vivos y al medio ambiente el escape de algunas de ellas a la atmósfera?

1.6)- Escribe las medidas que deben tenerse en cuenta para evitar la contaminación de la atmósfera y cómo usted contribuye a evitar la misma.

Para la solución de la tarea se debe organizar el grupo en equipo, de modo que primeramente se trabaje de forma individual y después se propicie el intercambio entre los participantes y se llegue a consenso grupal.

El profesor debe ofrecer niveles de ayuda para aclarar las dudas que se les presenten a los estudiantes durante la realización de la tarea.

Es importante que el estudiante sea capaz de autoevaluarse y de evaluar a los demás compañeros del grupo.

Bibliografía:

- Cuervo Castro, M., Mesa García, F., Uría Peña, A. M., Rodríguez Esteba, Y., Vérez Bencomo, V. (1982). *Nomenclatura Química*. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Hernández Méndez, J., Comendieros Torres, I., Gutiérrez Legorburo, L., Martínez Sánchez, M. (2005). *Química: Décimo grado. (3ª reimpresión)*. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación (2003). *Universidad para todos: Introducción al Conocimiento del Medio Ambiente*. La Habana, Cuba: Editorial Academia.
- Ministerio de Educación (2003). *Universidad para todos: Cambio Climático*. La Habana, Cuba: Editorial Academia.

Tarea Docente # 2 (asignatura: Química. 2. año. Primaria, Preescolar y Especial)

Unidad # 3: El agua. Disoluciones

Título: Contaminación de las aguas

Objetivo: Describir los principales agentes contaminantes y las medidas de carácter colectivo e individual que se deben seguir para evitar la contaminación de la naturaleza, de modo que desarrollen una actitud responsable ante el cuidado y conservación de este preciado líquido, vital para la vida en el planeta.

Orientaciones

Realice una lectura en el texto de Química 10 grado, Unidad # 4 el epígrafe 4.5 y resuma en forma de un cuadro: ¿cuáles son los principales agentes contaminantes del agua? Precise además cómo se puede descontaminar. Otra bibliografía que puede consultar es el tabloide de Universidad para Todos: “Protección ambiental y producción + limpia”. Parte 1 (que aparece en el sitio web de la escuela), en el epígrafe Contaminación ambiental, contaminación de las aguas. Y la Enciclopedia Colaborativa Cubana EcuRed en Contaminación, epígrafe Contaminación de las aguas.

Realiza un recorrido por tu localidad y determina:

- 1- Las fuentes contaminantes que puedan afectar las aguas.
- 2- Precise los principales agentes contaminantes.

El grupo se organizará para la solución de la tarea en equipos de acuerdo con el lugar de residencia de los estudiantes; lo cual permitirá tener mayor conocimiento sobre las fuentes contaminantes de las aguas y los agentes que afectan la localidad, además de que permitirá dar respuestas a las siguientes actividades.

El profesor ofrecerá niveles de ayuda para la realización de la tarea.

A partir de lo observado en su recorrido:

- a)- Agrupe los contaminantes observados según la clasificación de los agentes contaminantes del agua.
- b)- Explique cómo los principales contaminantes de las aguas llegan a ellas y qué proceso químico ocurre.

- c)- Determine, a partir de la clasificación de los sistemas dispersos según el tamaño de las partículas, a cuáles pertenecen los principales contaminantes del agua que incluiste en el cuadro sinóptico.
- d)- ¿Qué riesgos negativos provocan sobre las plantas, los animales y los seres humanos estos contaminantes en las aguas?
- e)- ¿Qué medidas concretas pueden realizarse en su hogar, en la escuela y en su comunidad para evitar riesgos de contaminación del agua?
- f)- ¿Por qué son necesarios la protección y el ahorro de este vital recurso?

Es importante que el estudiante sea capaz de autoevaluarse y de evaluar a los demás compañeros del grupo. Al final se llegará a consenso de la evaluación propuesta por el profesor para cada estudiante, a partir de los resultados en las respuestas ofrecidas.

Bibliografía

- Hernández Méndez, J., Comendieros Torres, I., Gutiérrez Legorburo, L., Martínez Sánchez, M. (2005). *Química: Décimo grado. (3ª reimpresión)*. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación (2006). *Universidad para todos: Protección ambiental y producción + limpia: Parte 1*. La Habana, Cuba: Ministerio de Educación.
- *Enciclopedia colaborativa Ecu Red*. (2015). Recuperado en <http://www.ecured.cu>

Tarea Docente # 3 (asignatura Geografía de Cuba y su metodología. 3er. año. Primaria y Especial)

Unidad # 1: Introducción

Título: El mapa de riesgo

Objetivo: Modelar el mapa de riesgo de la escuela, aplicando los contenidos correspondiente al trabajo con el mapa y su proceder metodológico, para la educación ambiental y la prevención de desastres.

Orientaciones

Consulte el texto Metodología de la enseñanza de la Geografía de Graciela Barraqué Nicolau. Capítulo 6: Trabajo con el mapa. Fiche los elementos que constan en el mapa, y los procedimientos para lograr el desarrollo de la lectura del mapa. Además consulte en la biblioteca de la escuela el tarjetero de educación ambiental, prevención de riesgos y desastres y extraiga los conceptos: educación ambiental, vulnerabilidad, riesgos, desastres, amenazas.

El grupo se organizará en tres equipos.

Equipo # 1. Realizará un recorrido por la escuela y la comunidad para determinar los problemas ambientales locales que afectan la escuela, la comunidad, así como las causas, valorando los posibles riesgos, estados de las construcciones, redes eléctricas, vegetación, posibles áreas de inundaciones y de derrumbes.

Equipo # 2. Realizará un recorrido por la escuela y la comunidad y se encargará de evaluar los problemas sanitarios, fuentes de contaminación (vertederos, aguas albañales, desechos industriales, productos químicos), puesto médico.

Equipo # 3. Realizará visita al puesto médico de la escuela y al consultorio de la comunidad para evaluar las personas más vulnerables, estudiantes con padecimientos crónicos, embarazadas, niños, ancianos.

Con posterioridad el grupo recopilará toda la información y se determina cuáles son los riesgos que se llevarán al mapa de riesgo y se confecciona el mismo, teniendo en cuenta que no debe faltar: la simbología con leyenda a emplear, los datos de la escuela, consejo popular, municipio y provincia y la relación de los autores y colaboradores. El profesor ofrecerá niveles de ayuda para la realización de la tarea.

Al finalizar la actividad es importante que el estudiante sea capaz de autoevaluarse y de evaluar a los demás compañeros del grupo. Al final se llegará a consenso de la evaluación propuesta por el profesor para cada estudiante. Con posterioridad se divulgará cómo quedó confeccionado el mapa de riesgo para el conocimiento de los estudiantes y la comunidad.

Bibliografía

- Barraqué Nicolau, G. (1991). *Metodología de la enseñanza de la Geografía*. La Habana, Cuba: Sello Editor Educación Cubana.

RESULTADO

Al concluir la implementación de estas tareas docentes se analizó su efectividad a partir de la aplicación de los diferentes métodos y técnicas de investigación. A continuación se describen los resultados:

El 90% (38) de los estudiantes lograron reconocer de los problemas ambientales provinciales, locales y sus causas, además manifiestan una actitud positiva y responsable ante el cuidado y mejoramiento del medio ambiente en la escuela y comunidad.

En cuanto al conocimiento de los estudiantes acerca de la prevención de riesgos y solución ante los desastres, solo el 83% (33), adquirieron dominio referido a esta temática.

El 85% (36) de los estudiantes proponen acciones concretas que deben tomar ante determinadas situaciones para prevenir riesgos ante desastres, en la escuela y la comunidad.

CONCLUSIONES

La Educación Ambiental, constituye uno de los objetivos rectores en la formación de profesionales de la educación, que propicia modos de actuación positivos en la relación de estos con su entorno y una preparación para asumir desde el ejercicio de su profesión los objetivos formativos de la educación relacionados con esta temática.

Los programas de la asignatura Química, Geografía y Biología, que se imparten en las Escuelas Pedagógicas, potencian el desarrollo de la Educación Ambiental y la educación para la prevención de los riesgos y desastres, a partir de sus contenidos, lo cual contribuye al logro de los objetivos del modelo del profesional.

Las tareas docentes aplicadas corroboran que es posible, factible y lógico el aprovechamiento de la vía curricular y extracurricular para contribuir al desarrollo de la educación ambiental y la educación para la prevención de los riesgos y desastres de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Calvo, R., Toledo Díaz, P. O., Jiménez Denis, O. (2013). *Manual de Buenas Prácticas Pedagógicas. Educación Ambiental para docentes y escolares “Geosistema Cuenca Hidrográfica Zaza”*. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Capitán Silverio Blanco Núñez”, Sancti Spíritus, Cuba. (Material en soporte digital).

Fiscalía General de la República de Cuba (1997). *Ley 81 del Medio Ambiente*. Recuperado de <http://www.fgr.cu/sites/default/files/Ley%20%20No81%20Medio%20Ambiente.pdf>

Gutiérrez, M. R. (2003). *Esencia de la tarea docente y su proceso de elaboración*. Instituto Superior Pedagógico “Félix Varela”, Villa Clara, Cuba. (Material en soporte digital).

Hernández Perera, O., González Portal, A., Pérez Martín, G. (noviembre–febrero, 2015). *Tareas docentes para la Educación Ambiental en Química aplicada en la Escuela Pedagógica*. *Pedagogía y Sociedad*, 18(44), Recuperado de <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/download/341/269>

Ministerio de Educación. (2010). *Perfil del Egresado Formación de Maestros Primarios de Nivel Medio Superior*. (Material en soporte digital).

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

Valdés Rojas, M. B. (2005). *Sistema de tareas docentes con enfoque interdisciplinario para la formación laboral de los alumnos en la Secundaria Básica*. (Tesis de doctorado inédita). Instituto Superior Pedagógico “Félix Varela”. Villa Clara, Cuba.

Vidal Rojo, C. (2008). *La Preparación de los Docentes de Ciencias Naturales de Preuniversitario en las Relaciones Interdisciplinarias*. (Tesis de doctorado inédita). Instituto Superior Pedagógico “Félix Varela”. Villa Clara, Cuba.

Valdés Valdés, O. (2012). *Educación para el desarrollo sostenible, prevención de desastres y protección de la salud mental en escuelas y comunidades*. La Habana, Cuba: Sello Editor Educación Cubana.

Valdés Valdés, O. (2013). *A Prepararnos y Protegernos: Educación, Capacitación, Currículo, Integración, Evaluación y Sostenibilidad*. La Habana, Cuba: Sello Editor Educación Cubana.