

ALTERNATIVA METODOLÓGICA PARA FAVORECER LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Methodological alternative for favoring environmental education

Ing. José Rey Correa Pérez

jcorreasp@cum.edu.cu, Profesor de la Filial Universitaria Báguano, Universidad de Holguín. Cuba.

Dr.C. Onilda Prieto Garcia

Instituto de Medicina Veterinaria de Holguín. Cuba

Marilín Teruel Mulet

Profesor de la Filial Universitaria Báguanos Universidad de Holguín. Cuba

Recibido: 15/09/16 / Aceptado: 14/11/16

RESUMEN

La investigación está encaminada a favorecer la Educación Ambiental a través de la asignatura Zootecnia General en los estudiantes de cuarto año de la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales en la Centro Universitaria Municipal Báguanos, la cual sugiere un grupo de actividades, como una nueva vía o forma de lograr en los docentes una preparación, que permita transmitirle a los estudiantes los contenidos sobre la Educación Ambiental y posibilite un mejoramiento consciente en su modo de actuación hacia el medio ambiente. Para su realización se utilizaron métodos teóricos, empíricos y procedimientos estadísticos. En su validación se utilizó el pre, y el post experimentos. Los resultados del diagnóstico, permitieron constatar limitaciones con una promoción inicial de 15%, con la aplicación de la alternativa los resultados finales fueron de 87.9 % de promoción los datos estadísticos evidencian la factibilidad y efectividad de la alternativa aplicada.

Palabras claves. Educación Ambiental, estudiantes, profesores, alternativa y metodológica.

ABSTRACT

The research this designed to favour the of the contents associated to the Environmental Education of the four year students of Agro-Industrial Engineering career

in the University Municipality Centre Báguanos, the through the subject General. "Zootechnic. it suggests a group of activities as a new way or form to achieve an appropriate preparation in the teachers, which let them the transmission of the contents related to the Environmental Education to the students and lead these to the improvement of their manners toward the environment. Theoretical and empirical methods were used in the realization of this work as well as statistics procedures. In its validation were used the pre-experiments and post-experiments. The results of the diagnostic, they allowed to verify limitations with an initial promotion of fifteen percent, with the application of the alternative the final results were of eating seven promotions the statistical data they the statistical data evidence the feasibility and effectiveness of the applied alternative.

Key words: Environmental Education, profession, methodological alternative, students.

INTRODUCCIÓN

Si se quiere salvar la humanidad de la autodestrucción, hay que distribuir mejor las riquezas y tecnologías disponibles en el planeta. No más transferencias al tercer mundo de estilo de vida y hábitos de consumo que arruinan al tercer mundo. Hágase más racional la vida humana. Aplíquese un orden económico internacional más justo. Utilícese toda la ciencia necesaria para un desarrollo sostenido sin contaminación. Páguese la deuda ecológica y no la deuda externa. Desaparezca el hambre y no el hombre (Castro, 2005).

El objetivo del trabajo consiste en aplicación de la alternativa metodológica para favorecer la Educación Ambiental (EA) en los estudiantes de la carrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales (IPA) a través de la asignatura Zootecnia General en el Centro Universitario Municipal Báguanos.

De los análisis efectuados en la carrera, se evidencia que aún no se aprovechan todas las potencialidades que ofrecen los contenidos de la asignatura Zootecnia General del currículo del cuarto año de la carrera de ingeniería en procesos Agroindustriales (IPA) para el desarrollo de la EA en los estudiantes universitarios, en la cual un número importante de docentes no dominan los fundamentos esenciales para enfrentar la labor

educativa, o conociéndolos no llegan a aplicarlos. Esto trae como consecuencia que los estudiantes tengan limitaciones para proyectarse en las actividades curriculares; es decir, de participar e implicarse en su propio proceso de transformación, donde las vivencias adquieran un significado social y personal para ellos.

Los antecedentes abordados, el intercambio con especialistas, la experiencia del investigador y los resultados que arrojó el diagnóstico aplicado, hizo necesario poner en práctica una investigación y poder solucionar el siguiente **problema científico**. ¿Cómo favorecer la salida curricular de los contenidos asociados a la EA a través de la asignatura Zootecnia General. Los objetivos propuestos son: sistematizar los fundamentos teóricos- metodológicos que sustentan la salida curricular de los contenidos asociados a la EA en el contexto de la municipalización de la enseñanza

2- Caracterizar el estado actual que presenta la salida curricular de los contenidos asociados a la EA por parte de los docentes que imparten la asignatura Zootecnia General en cuarto año de la carrera de IPA en el Centro Universitario Municipal (CUM) Báguanos

3- Diseñar de forma teórica la alternativa metodológica para favorecer la salida curricular de los contenidos asociados a la E por los docentes que imparten la asignatura Zootecnia General en cuarto año de la carrera de IPA en la CUM Báguanos.

La EA como contenido asociado debe insertarse armónicamente al proceso de enseñanza y aprendizaje (PEA), con un aspecto fundamental, encaminada a lograr una mejor comprensión de los problemas ambientales y así formar patrones positivos de conducta al respecto. Para las carreras de ingeniería en los momentos actuales se exige en estudiantes y profesores de una apropiada EA.

A nivel internacional se destacan las publicaciones de destacados investigadores An interdisciplinary approach to Environmental Education Environmental Valúes Educación UNESCO, (1986), Meyer, P. (1998) por su artículo titulado "La Educación Ambiental de la acción a la investigación, Novo (1985; 1996), los que reconocen, que los problemas ambientales y sus manifestaciones se derivan de un largo proceso de hechos, fenómenos y procesos que ocurren en el MA. En Cuba resaltan los trabajos de: Valdés (1994), García (1999), Díaz (2001), Torres (2001) y Piñeiro (2001), Santos Abreu

(2002), Parada (2007) y Rodríguez (2008).) Los cuales abordan la EA dirigida a los diferentes niveles de educación, en el desarrollo del proceso de formación.

Otros autores como: Mc Pherson (1999, 2004), se destacan por sus trabajos realizados en líneas más específicas como: ofrece la dimensión ambiental en la formación inicial de docentes en Cuba, Una estrategia metodológica para su incorporación.

En el ámbito nacional relacionado con la EA se destacan diferentes investigaciones y publicaciones, entre las más significativas se encuentran los siguientes autores: M. Rodríguez (2001), su trabajo está relacionado con el micro ambiente escolar en la enseñanza secundaria básica. Ella propone una metodología para el tratamiento de la dimensión ambiental. Trabaja sobre la base de introducir esta dimensión ambiental por vía curricular en la enseñanza secundaria básica, propone una metodología que abarca etapas de sensibilización y preparación, diagnóstico y planificación. También, N.L. Pupo, (2000), sugiere una estrategia para formar una cultura energética a través de las ciencias Naturales y de la Física, en los estudiantes de 8vo Grado del Municipio de Holguín.

Alternativa “como: acciones conjuntas de todos los factores de la escuela para el logro de los objetivos deseados, el cual debe ser flexible, dinámico, sistemático, con la aplicación de métodos adecuados en un orden lógico que nos permite hallar la verdad deseada.” (Addine, F. 1997. p.84). Diferentes autores han definido el concepto de alternativa metodológica: Pupo, L. (1999. p. 46), Christian, S. (2003. p. 103), Ortiz y Mariño.(2004), Hechavarría, B. (2008. p. 45) y el autor asume a (Sierra, R. 2003. p.324). Alternativa Metodológica: “Opción entre dos o más variantes con que cuenta el subsistema dirigente (educador) para trabajar con el subsistema dirigido a estudiantes, a partir de las características, posibilidades de estos y de su contexto de actuación.”

Según refiere Mc Pherson, (1999, p.13), “La Educación Ambiental constituye un aspecto fundamental en la formación integral de la personalidad de los estudiantes. En este sentido, Cuba no se mantiene ajena a este tipo de educación, pues utiliza los descubrimientos de la ciencia y la técnica para fomentar la conciencia ciudadana y lograr una mayor comprensión de los problemas ambientales. La universidad identifica problemas básicos en la formación ambiental de profesores” que son:

- Insuficiente comprensión por parte de los docentes, de la necesidad de incorporar la dimensión ambiental como vía efectiva para concretar la política educacional y la formación integral de los estudiantes.
- Insuficiente preparación de los docentes en aspectos de EA lo cual limita su capacidad para desarrollar procesos pedagógicos y didácticas con mayor enfoque medioambiental.
- Insuficiente enfoque interdisciplinario del trabajo metodológico de los docentes, que limita su diálogo permanente con otros docentes y especialistas de otras disciplinas en función de un desarrollo integral en la preparación de sus estudiantes.
- Tratamiento poco flexible del contenido, que no siempre se corresponde con la situación real del entorno, encaminado al aspecto del conocimiento.

Ninguno de los trabajos anteriores a pesar de su relevancia y aspectos positivos particularizan como atender la EA en la carrera de Ingeniería en IPA en los contenidos de la asignatura Zootecnia General y la práctica agroecológica, sus resultados están dirigidos a la formación de valores, conductas, comportamientos y a la introducción de la dimensión ambiental en los currículos escolares y en la comunidad Y por ello se requiere de una investigación científica al respecto

El trabajo posee actualidad: el problema abordado se enmarca dentro de las acciones de la Estrategia Nacional Ambiental y Programa Nacional sobre Medio Ambiente (MA) y Desarrollo (Adecuación Cubana a la Agenda 21) de ahí su importancia y actualidad. Es un referente teórico que favorece la solución de un problema de relevancia en la docencia, que orienta actividades para el mejoramiento de la dimensión ambiental curricular y se caracteriza por concebir la EA como un conocimiento integrado al medio, alternativa que permite el vínculo con la problemática ambiental del entorno y facilita componentes motivacionales en el aprendizaje, se desarrolla en correspondencia con las exigencias ambientales actuales de la agricultura cubana ante el cambio climático, para influir en el desarrollo de modos de actuación del profesional y su inserción en los diferentes escenarios, lo que representa un mejor desempeño laboral en que revele soluciones en la reducción de los químicos, reciclaje de desechos y la protección del MA Ambiente y su contribución al Desarrollo Sostenible.

Las conclusiones más importantes del trabajo se evidencian en los resultados del diagnóstico aplicado, permitieron constatar limitaciones en el tratamiento de la EA en los estudiantes, después de aplicado el pre-experimento los datos estadísticos demuestran que la alternativa favoreció de forma positiva en la solución del problema planteado por el autor y se considera acertada para transformar el contexto PEA, todo lo anterior corrobora la factibilidad de la alternativa diseñada, se evidencian en un mayor aprovechamiento de las potencialidades que brindan los contenidos de la asignatura Zootecnia General para fomentar la EA en los estudiantes que muestran un mejoramiento consciente en su modo de actuación hacia el medio ambiente, pero además, favorece el desarrollo de su Cultura General Integral.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en la CUM Báguanos de la provincia de Holguín en los años 2013 al 2014. El autor comparte el criterio sobre alternativa Metodológica valorado por Sierra, A partir de los criterios expuestos, el autor de la investigación en una aproximación teórica, define Alternativa Metodológica como: “las distintas posibilidades de que puede disponer y elegir un docente con la utilización de métodos de enseñanza, medios y vías a implementar en correspondencia a las necesidades existentes de cada estudiante, para proporcionar efectividad en el PEA, desde un punto de vista integrador”.

Según su criterio, la alternativa debe atravesar por diferentes etapas, entre las que propone: determinación del fin y las áreas que intervienen en la realización del conjunto de actividades: para lo que se debe tener en cuenta las condiciones sociales y educativas, objetivo, desarrollo del proceso y resultado. Diagnóstico de la realidad y de las posibilidades de los sujetos de la educación. Determinación de estrategias y las variantes posibles a utilizar.

[Selección](#) de la alternativa. Instrumentación del programa de influencias y la [retroalimentación](#). Valoración y autovaloración del progreso y resultado, elaboración de programas de influencias correctivas. Se percibe al analizar las etapas el acercamiento de cómo se proyecta este proceso en la dirección educacional en Cuba, a partir de la determinación del fin, su relación con la fase de diagnóstico de la realidad (posibilidades y necesidades), la instrumentación de estrategias y la evaluación educativa.

Se evaluaron los resultados obtenidos en el trabajo y su seguimiento, en los espacios de discusión de los órganos de dirección, consejo técnico, preparaciones metodológicas y reuniones de carreras.

Como parte del proceso de búsqueda de respuestas a las interrogantes e insuficiencias existentes en la EA en la asignatura de Zootecnia General en cuarto año en la carrera IPA, se aplicaron diferentes métodos y técnicas de investigación en función de la indagación de información Observación científica, encuesta, entrevista, revisión de documentos, prueba pedagógica, pre-experimento y se emplearon, además, procedimientos estadísticos para su procesamiento. Se utilizó la estadística descriptiva para la confección de tablas y valorar los resultados alcanzados en la práctica educativa del docente en actuación. Además, se utilizó el paquete estadístico estadística versión 5.

El trabajo parte del programa de Zootecnia General que se imparte en la enseñanza universitaria en la Carrera IPA, se orientó hacia la profundización de las necesidades de la vinculación de los contenidos asociados a la EA. La búsqueda de acciones dirigidas a perfeccionar la preparación de los docentes en la EA, para la elevación del aprendizaje en los estudiantes es el propósito del autor. Tal situación que conduce a un diagnóstico inicial que permitiera tener una visión real del problema objeto de estudio.

Para el logro de estos propósitos, se aplicaron diferentes instrumentos y técnicas, 8 docentes que imparten clases y 20 estudiantes del 4to año de la carrera IPA.

1. En el primer instrumento aplicado (prueba pedagógica) a los estudiantes, encuesta a profesores y observación inicial de ocho clases el diagnóstico inicial presentó insuficiencias.

La propuesta se desarrolló durante el curso 2014- 2015, dentro del horario docente y otras actividades extradocentes planificadas por el investigador.

Estructura metodológica de la propuesta de actividades docentes: tema, objetivo, métodos, medios, forma de organización, evaluación, tiempo y las bibliografías.

Propuesta de Alternativa Metodológica para favorecer la EA a través de la asignatura Zootecnia General

Actividades

Tema. 1 El ecosistema agropecuario

Objetivo. Definir el concepto de ecosistemas valorando que los factores bióticos y abióticos están regidos por leyes que influyen en la protección, estabilidad de las especies y el MA para un desarrollo sostenible.

Orientaciones metodológicas que debe tener en cuenta el docente para la orientación de la actividad docente: Situación de aprendizaje: para que los estudiantes logren realizar con éxito estas actividades, es importante que el docente antes de su ejecución les muestre a los estudiantes láminas y videos de los diferentes ecosistemas.

Organización para el desarrollo del trabajo independiente. Se realizó en equipos.

Métodos de enseñanza: elaboración conjunta y trabajo independiente. Medios de enseñanza: lámina, pizarrón, fotografías, libros y computadoras. Forma de organización: grupal. Evaluación. Debate y reflexión. Tiempo: 8 horas .Bibliografía.

Actividades de trabajo independiente.

1. Para lograr la estabilidad del ecosistema se necesita una actitud reflexiva y consciente por parte del hombre.

- a. Valore la relación existe entre estos conceptos ecosistema, medio ambiente, estabilidad, leyes, árboles, hombre y manejo y cómo se evidencia dicha relación en su área de producción de alimentos (Nivel III).
- b. Apoyándose en el moodle en el material en soporte digital de la guía de estudio de la página 20-35 realice un resumen sobre los problemas medio ambientales que afectan a los ecosistemas. ¿Demuestre que medidas pueden mitigar o solucionar las afectaciones en los ecosistemas? (Nivel III).

2. Marque con una x los aspectos que se relacionan para el logro de la estabilidad del ecosistema. Justifique los que afectan al medio ambiente. (Nivel II)

-- Siembra de árboles en los cuarterones, ---Aplicación de estiércol en las áreas de pastos y forrajes, --- Siembra de leguminosas rastrojeras y arbóreas, --- Preparación y siembra en sentido de las correntías, ---Evacuación de los líquidos residuales a los arroyos, --- Siembra en terrenos con pendiente con barreras vivas, ---Terrenos con pendiente de un 10% sembrado de cultivos varios ---Tala indiscriminada, ---Corrección de la rotación de los pastos y cultivos, --- Siembra en contorno, --- Siembra en franjas. (Nivel II)

- a. ¿Por qué el hombre es el responsables de la atroz destrucción del MA con la violación de las leyes? (Nivel II).

3. En los ecosistemas su estabilidad es fundamental para alcanzar el éxito. En su labor profesional usted puede tomar una serie de medidas para evitar la pérdida de la biodiversidad.

- a. Marque con una x las que corresponden con la estabilidad del ecosistema. Justifique (Nivel II).

---Tala indiscriminada---Reciclaje de los residuos de cosecha, ---Evacuación de los líquidos residuales, ----Siembra de árboles, -----Correcta rotación de los pastos y cultivos, ----- Siembra en contorno, ----- Siembra en franjas. (Nivel II).

Tema 3. Regularidades de la influencia ambiental.

Objetivo. Identificar los factores ambientales que influyen hábitat de los animales para su crecimiento y desarrollo para determinar su influencia en la producción y para la toma de medidas oportunas potenciando el valor responsabilidad con respecto al medio ambiente.

Situación de aprendizaje:

Se orienta a los estudiantes formar 3 equipos de trabajo y consultar el libro de texto con relación al tema 3, y complementarios de apoyo a la docencia y la guía de estudio de la asignatura disponible en la plataforma de aprendizaje, además visite una unidad pecuaria de tu localidad que te permita realizar un análisis desde diferentes puntos de vista de los elementos que se relacionan a continuación.

Organización para el desarrollo del trabajo independiente.

Equipo No.1. En una unidad porcina analizar la Influencia del clima, suelo y drenaje en los animales.

Equipo No. 2. En una unidad bovina lechera analizar la influencia del clima, suelo y drenaje en los animales.

Equipo No. 3. En una unidad avícola analizar la Influencia del clima, balance térmico los dos procesos termólisis, termogénesis y medidas medioambientales para alcanzar mayores producciones.

Métodos de enseñanza: trabajo independiente y elaboración conjunta.

Medios de enseñanza: Computadora, láminas, pizarrón, fotografías y libros.

Forma de organización: grupal. Evaluación: Debate y reflexión. Tiempo: 8 horas.

Actividades de trabajo independiente.

4. Los factores ambientales bióticos y abióticos son de gran importancia para el desarrollo, producción y hábitat de los animales. Entre los factores podemos mencionar: el aire, suelo, relieve, pastos, y el manejo por el hombre. A usted como especialista le dan la tarea de realizar una selección de los animales de acuerdo con el biotipo productivo para llevarlo a una unidad pecuaria con suelos de mal drenaje y terrenos con irregularidades.

a. Qué influencia tiene el drenaje para el medio ambiente. (Nivel II)

5. El clima de Cuba presenta características ecológicas con relación a la explotación agropecuaria, están consideradas e influidas por diferentes condiciones geográficas y por su clima: régimen de radiación solar, termo-hídrico, eólico y el régimen de precipitaciones. En la crianza de animales es importante tener presente el clima pues de aquí depende el futuro de las diferentes especies que se explotan y de la sostenibilidad del ecosistema. ¿Explique como se pueden obtener altas producciones sin afectar al medioambiente?.

6. Las altas temperaturas actúan sobre las actividades productivas (producción de leche, carne, huevo y la reproducción.) el MA es determinante.

a. ¿Qué relación existe entre temperaturas, humedad, suelo, drenaje, productividad, reproducción, leche, carne, huevo, medioambiente y biotipo? ¿Cómo se evidencia dicha relación en las unidades pecuarias de tu localidad? (Nivel III).

7. El suelo en la ganadería tiene gran importancia porque las diferentes especies necesitan un tipo de suelo de acuerdo con su biotipo.

a. Mencione los tipos de suelos que existen. (Nivel I)

b. ¿Cómo usted puede proteger el suelo en la ganadería? Argumentar. (Nivel II)

Resultados

VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON LA APLICACIÓN DE LA ALTERNATIVA METODOLÓGICA.

Al valorar las influencias de la aplicación de la alternativa metodológica, el autor consideró la realización de un pre-experimento en el que tomó un grupo único. De los cuatro grupos con que cuenta la especialidad se escogió de forma intencional grupo de cuarto año, sobre la base del cual se confeccionó la alternativa metodológica.

La muestra coincidió con la totalidad de la población del grupo seleccionado; y estuvo conformada por los veinte estudiantes del grupo de cuarto año de la carrera de IPA y 8 docentes escogidos de forma aleatoria. Al tener como propuesta los resultados del diagnóstico inicial y como post prueba la prueba pedagógica de rendimiento académico efectuada al final de la aplicación de la alternativa metodológica, entonces el diseño experimental fue de tipo: GC O₁x O₂ (grupo único experimental).

Después de aplicada la propuesta de alternativa metodológica, se obtuvieron los siguientes resultados. Al grupo seleccionado se le aplicaron diferentes pruebas e instrumentos para conocer el estado inicial del problema y los cambios que se ofrecieron después de aplicada la alternativa. Se procedió a realizar el diagnóstico final de los estudiantes en los conocimientos de la EA.

Se aplicaron las dos pruebas pedagógicas concebidas, para medir el resultado final, donde se tuvo en cuenta la definición de conceptos, interpretaciones, la capacidad de establecer relaciones de problemas medio ambientales en los ecosistemas y en la comunidad y soluciones ante situaciones planteadas. En la prueba de entrada y en la prueba final.

El 95% (19/20) de los estudiantes identificaron los principales problemas medioambientales que afectan a la humanidad.

El 90 % (18/20) de los estudiantes definieron de forma correcta los conceptos que se relacionan con la Educación Ambiental.

El 100% (20/20) de los estudiantes señalan las medidas para mitigar o solucionar las violaciones de estas leyes en los ecosistemas y la utilización de los desechos sólidos y líquidos de los animales.

El 100% (20/20) de los estudiantes relacionan las medidas a tomar para disminuir el efecto negativo del ambiente térmico sobre los animales en los ecosistemas.

En los resultados de las visitas a clase inicial final se evidenciaron los avances en los docentes con la aplicación de la alternativa metodológica, que favorece el modo de actuación de los estudiantes hacia el MA y al desarrollo de una Cultura General Integral.

En el análisis descriptivo de los datos con los instrumentos aplicados, se realizaron los análisis pertinentes y se valoraron los resultados alcanzados y se logró el siguiente resultado, el diagnóstico inicial con, una promoción de un 15% y el final con 20 estudiantes, 3 no avanzan y 17 avanzan para el 85%. Independientemente del resultado, los docentes dieron sugerencias muy precisas para su enriquecimiento que favoreció a la estructuración final del trabajo. Los datos estadísticos evidencian la factibilidad y efectividad de la alternativa aplicada que favorece a la Educación Ambiental en estudiantes del cuarto año de la carrera IPA en la CUM y las visitas a clases de los profesores mostró que el 12,6 % mostraron actividades relacionadas con el medio ambiente, 7 docentes avanzaron desde el diagnóstico inicial hasta el final representa el 90 %.

Discusiones

Los resultados son superiores con un 85 % de promoción en el diagnóstico final a los alcanzados por Roque, M. (2003) al aplicar una estrategia educativa para la formación de una cultura ambiental en profesionales cubanos, utilizó diferentes técnicas donde en las encuestas a estudiantes alcanzó un 32,5 % y Mc Pherson Sayú (2004), en la aplicación de una estrategia metodológica para la incorporación de la EA en la formación de docentes en Cuba consiguió en el diagnóstico parcial 69 % de aprobados en él final se incrementó a un 86% resultados superiores respecto a lo obtenido por el autor en el diagnóstico inicial que fue de 15 % de aprobados y en el final del 85%. Los resultados superan a los de Velázquez D, (2011) consiguió en el control a clases de los profesores para elevar el nivel de valores: responsabilidad, respeto y cooperación de los estudiantes consiguió un 82 % de avance, resultados fueron inferiores a los del autor que obtuvo un ascenso en el aprendizaje en docentes, avalado por los 8 docentes

que promovieron de un nivel cognitivo a otro superior para un 90.0%. Se superan los resultados de Ávila E. (2012) que alcanzó en el diagnóstico inicial un 17,2 % de promoción y en el final el 68,46%.

CONCLUSIONES

Existen los fundamentos teórico - metodológicos que sustentan el trabajo por la EA de los estudiantes en la dirección del PEA y muchos son los autores que incursionan en el tema a nivel internacional, nacional y local.

Los resultados del diagnóstico aplicado en la carrera de IPA en la CUM Báguanos, permitieron constatar limitaciones en el tratamiento de la EA en los estudiantes del cuarto año IPA con una promoción de 15%

La aplicación de la alternativa metodológica puso de manifiesto resultados satisfactorios en la preparación de docentes que se evidencian en el diagnóstico final de 87.9 % de promoción y un 90 % en las visitas a clases, con un mayor aprovechamiento de las potencialidades que brindan los contenidos de la asignatura Zootecnia General.

La utilidad de la alternativa para el cumplimiento del objetivo es adecuada después de aplicado el pre-experimento los datos estadísticos evidencian la factibilidad y efectividad de la alternativa aplicada en los estudiantes del cuarto año de la carrera IPA en la CUM.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Addine Fernández, F. (1997). Didáctica y Curriculum Análisis de una experiencia. Bolivia: Editorial A. B Potosí.

Álvarez de Zayas, C. (1999). La escuela en la vida. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ávila Guerra, E. (2012). La Educación Energética en estudiantes de 7mo grado en pre universitario. Tesis en opción al grado científico doctor en Ciencias de la Educación

Castro Ruz, F. (1996). Discurso pronunciado en la Conferencia de las naciones Unidas sobre asentamientos humanos (Hábitat II). Granma, 15 de junio de 1996. p.8

Castro Ruz, F. (2007). Diálogo de las civilizaciones Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado. La Habana: (s.n.)

Christian Samón, B. (2003). Alternativa metodológica para el tratamiento de las funciones elementales en el Preuniversitario.

CITMA. (s.a.) Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo. Adecuación cubana al documento Agenda 21. La Habana: CIDEA.

CITMA. (1997). Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA). La Habana: CIDEA.

CNUMAD (2002). Cumbre de Johannesburgo. URL: www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.htm/. Consultado el 18 de marzo 2011.

Cuba, Ley No. 81 del Medio Ambiente. En: Gaceta Oficial de la República, julio de ,1997.

Cumbre de Copenhague, (2009). URL: <http://sostenibilidad-acciona.com/comments/feed/>. Consultado 20 de abril de 2011.

González Muñoz, M. (1996). Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar. Revista Iberoamericana de (Educación. No. 11, may.-ago.). pp. 13-74.

Hechavarría Barzaga, G. (2008). Tesis en opción al Título Académico de Máster en Educación.

Mc Pherson Sayú, M. (1999). Dimensión ambiental – planeamiento curricular: Estrategia para su incorporación en la Licenciatura en Educación. La Habana: Colección Educación Ambiental.

Mc Pherson Sayú, M. (2004). La Educación Ambiental en la formación de docentes. Cuba. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Meyer, P. (1998). La Educación Ambiental, de la acción a la investigación. España: Revista la enseñanza de la ciencia. (Volumen. 6). pp. 201-207.

Novo, Villaverde, M. (1985). Educación Ambiental. Madrid: Ediciones Anaya, S.A

Ortiz Torres, E. y Mariño Sánchez, M. de los Ángeles (2004). Las Estrategias Pedagógicas(S/F).

Pupo, Noemí, L. Estrategia para formar una Cultura Energética a través de las Ciencias Naturales y de la Física, en los estudiantes de 8vo. Grado del Municipio de Holguín 2000. Su tesis presentada al título académico de Máster en ciencias de la educación. Instituto Superior Pedagógico de Holguín, 2000. 75h.

Roque M. (2003). Estrategia Educativa para la formación de una cultura ambiental en profesionales cubanos. Tesis en opción al grado científico doctor en Ciencias de la Educación p,270.

Sierra Salcedo. R y otros (2003). Preparación básica para la enseñanza de la Biología en la escuela. ISP "Juan Marinello". Matanzas,.

Velázquez, D. (2011). Metodología de valores ambientales en profesionales en la formación del técnico medio en Mecanización Agrícola. Tesis en opción al grado científico doctor en Ciencias de la Educación.