



Facultad de Ciencias de la Educación

Departamento de Biología

Trabajo de Diploma

Círculo de interés para contribuir al conocimiento sobre el impacto del cambio climático

Autora: Dalianis Leyva Gonzalez

Tutor: M. Sc. Giolvys Basulto González. Profesor Auxiliar

Noviembre 2023

“Año 65 de la Revolución”

Dedicatoria

A:

Todos los que de una forma u otra han hecho posible la realización de este trabajo,

A mí tutor, Licenciado en Educación Especialidad Biología, Máster en Ciencias de la Educación, Profesor Auxiliar, Gener Chang Jorge, por brindarme no solo su tiempo, conocimientos y apoyo, sino también por las lecciones enseñadas y por ser baluarte en mi formación como profesional, de lo cual estaré eternamente agradecida.

Mis compañeros de estudio,

Mi familia por el apoyo,

Mis amigos por la tolerancia.

Agradecimientos

A:

Toda obra humana es desde lo más profundo de su esencia, un producto de la solidaridad y la cooperación entre las personas, ésta por supuesto no es la excepción, por ello quiero agradecer infinita y sinceramente a todos los que de una u otra manera me ayudaron e hicieron posible su conformación.

Quien me ha conducido por el camino de la investigación y me ha puesto todas las herramientas necesarias para que esta obra sea desarrollada con éxito, a mi tutor M. Sc Gener Chang Jorge.

Todos los profesores del departamento de Biología de la Facultad de Ciencias de la Educación, en especial al M.Sc. Giolvys Basulto González, por sus acertadas recomendaciones a la obra escrita.

A toda mi familia y amigos que me quieren y de una forma u otra contribuyeron a la realización de este trabajo; especialmente a mis padres por la formación que me dieron y el apoyo brindado.

Mis compañeros de trabajo, por brindarme en todo momento energía positiva.

Mis estudiantes a quienes veo crecer y desarrollarse.

Todas aquellas personas que de una forma u otra me ayudaron desinteresadamente a formarme como profesional.

“A todos muchas gracias”

Resumen

Esa investigación parte del problema científico referido a cómo contribuir al conocimiento sobre el cambio climático en estudiantes de séptimo grado de la ESBU “Osmel González Basulto”. Se hace un análisis histórico de la Educación Ambiental en la enseñanza Secundaria Básica, teniendo las revoluciones educacionales. Se resumen los principales referentes teóricos que fundamentan para el tratamiento a la Educación Ambiental en la Secundaria Básica, partiendo de los referentes psicológicos, pedagógicos y didácticos, los cuales posibilitan caracterizar el objeto de investigación. La aplicación del diagnóstico nos permitió determinar las insuficiencias en el conocimiento sobre los impactos del cambio climático en estudiantes de séptimo grado de la ESBU “Osmel González Basulto”. Se expone una propuesta de programa de círculo de interés para contribuir al conocimiento sobre los impactos del cambio climático en estudiantes de séptimo grado de la ESBU “Osmel González Basulto”, de modo que estos conocimientos le permitan transformar su entorno, la toma de conciencia en acciones para la protección del medio ambiente. La valoración de la propuesta demostró que la misma es favorable por la utilidad que presenta para la preparación de los docentes y contribuir a la Educación Ambiental.

Índice	Páginas
I. Introducción.....	1-4
II. Desarrollo.....	6-30
III. Conclusiones.....	30
Recomendaciones.....	31
Bibliografía.....	32-34
Anexos	

Introducción

El medio ambiente está integrado por componentes y procesos de la naturaleza, la humanidad y todos los campos de la vida social, política, económica y cultural. En la medida que la sociedad articule estas esferas entre sí con la naturaleza y sus recursos, se alcanzarán niveles de desarrollo sostenible, que determinan la calidad de vida de la familia, la comunidad, y del país en general.

Para contribuir al desarrollo sostenible y a la elevación de la calidad de vida, es preciso modificar la manera de pensar y actuar, así como desarrollar una conducta ambiental responsable, por lo que es necesario estar informados e introducir nuevos enfoques y conocimientos sobre el medio ambiente.

El cambio climático plantea retos fundamentales para el desarrollo sostenible, si a decir de Mendoza, Romero, Hernández, y Corona (2016) éste se revela en el aumento de la temperatura promedio del planeta y está relacionado directamente con el aumento de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera por la quema de combustibles fósiles, la deforestación, la erosión del suelo, la contaminación de las aguas los suelos, la atmósfera, y la destrucción del patrimonio histórico - cultural, entre otros.

Este problema no solo debe ser visto como un problema ambiental, sino social y humano pues se debe a la alteración antrópica del clima terrestre (Caride-Gómez y Meira-Carrea, 2019).

El Estado cubano se proyecta en la búsqueda de soluciones urgentes, por lo que el Consejo de Ministros, aprobó el Plan de Estado cubano para el enfrentamiento al cambio climático (la Tarea Vida) el 25 de abril de 2017, conformado por 5 acciones estratégicas y 11 tareas.

Una de ellas, la Tarea 10 del Plan de Estado, expresa lo siguiente: “Priorizar las medidas y acciones para elevar la percepción del riesgo y aumentar el nivel de conocimiento y el grado de participación de toda la población en el enfrentamiento al cambio climático (...)” (Dossier 2017. Juventud Rebelde, No 001 p.4)

El Sistema Nacional de Educación tiene de una manera indirecta relación con todas las tareas del plan nacional y ha declarado diecisiete objetivos priorizados de Desarrollo Sostenible “...por lo que se trabajará estrechamente relacionado con cinco tareas fundamentales, por estar vinculados los contenidos escolares con las mismas y su tratamiento en las clases de las asignaturas y disciplinas en las instituciones educativas” (Forneiro 2018)

Es por esto que se ha incorporado el tema de las consecuencias y efectos del cambio climático tanto en las propuestas curriculares como en las no curriculares y en particular se priorizan las medidas para la percepción de riesgo ante dichas consecuencias. Su tratamiento en las clases resulta una prioridad, lo cual se evidencia en el Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación.

Por tal motivo la secundaria básica juega un papel esencial a través de la búsqueda de métodos que acentúen las fortalezas individuales de los estudiantes para contribuir a este propósito de resiliencia ante los efectos del cambio climático para lo cual desde el proceso de enseñanza-aprendizaje se prepara al estudiante para enfrentar los retos de la vida actual y futura aprovechando las posibilidades del contenido de las asignaturas del plan de estudio, con un enfoque interdisciplinario; el desarrollo de actividades extradocentes, la superación de docentes.

Otro elemento, es la creación de las sociedades científicas y círculos de interés que favorecen la familiarización de los estudiantes con diversas temáticas relacionadas con el medio ambiente, además de propiciar la formación como futuros profesionales

Relacionado con el tema objeto de estudio sobresalen, a nivel internacional, los trabajos de Cardona (1993), Pichardo (1994), Díaz (1997), Valdés (1997), Santos (2009), Villalón (2011), entre otros, que con sus aportes enriquecen la teoría que sirve de sustento como antecedentes teóricos a nuestra investigación. A nivel nacional se pueden citar los autores Galvés y Pérez (2015); Llanes (2018); entre otros, relacionados fundamentalmente con la elaboración de círculos de interés para la formación laboral agropecuaria, el cuidado y protección del agua y de estilos de vida saludables libre de drogas.

A pesar del incuestionable valor de sus contribuciones, no se constató por parte de la autora investigaciones relacionada con la problemática a partir de la creación de círculos de interés.

En la praxis educativa, en la ESBU “Osmel González Basulto” y mediante la aplicación de instrumentos de diagnóstico empíricos, permitió constatar que existen insuficiencias en el conocimiento acerca de los efectos del cambio climático, entre las que se encuentran:

1. El aprovechamiento de manera sistemática de las potencialidades educativas que brinda la asignatura Ciencias Naturales para contribuir conocimiento acerca de los efectos del cambio climático es limitado.
2. El conocimiento teórico-práctico de los estudiantes sobre los efectos del cambio climático en su comunidad es insuficiente.

3. Insuficiente relación entre el conocimiento escolar con la cotidianidad del estudiante y su comunidad.

Así mismo, se constata que los estudiantes poseen escasos conocimientos acerca de la Educación Ambiental y del Desarrollo Sostenible. Los contenidos que se imparten en la secundaria básica en séptimo grado, particularmente en la asignatura de Ciencias Naturales favorecen el trabajo con el tema del cambio climático, sin embargo no se profundiza en los principales problemas medioambientales que existen en tu localidad, sus causas y ofrece propuestas de acciones para atenuar sus efectos.

Es por ello que resulta necesario contribuir al conocimiento sobre el cambio climático y sus consecuencias, de modo que permita dar solución al siguiente problema científico: ¿cómo contribuir al conocimiento sobre el impacto del cambio climático?

En concordancia con lo anterior el objetivo de la presente investigación es: elaborar un programa de círculo de interés para contribuir al conocimiento sobre el impacto del cambio climático.

Con el propósito de dar solución al problema científico y cumplimentar el objetivo propuesto, la autora se planteó dar respuesta a las siguientes preguntas científicas:

1. ¿Cuáles son los antecedentes históricos que caracterizan el desarrollo de la Educación Ambiental en la Educación Secundaria Básica?
2. ¿Cuáles son los referentes teóricos fundamentan para el tratamiento a la Educación Ambiental en la Educación Secundaria Básica?
3. ¿Cuál es el estado actual del conocimiento sobre el impacto del cambio climático en la ESBU “Osmel González Basulto”?
4. ¿Qué propuesta realizar para contribuir al conocimiento sobre el impacto del cambio climático en la ESBU “Osmel González Basulto”?
5. ¿Qué efectividad se alcanza con la propuesta de un programa de círculo de interés para contribuir al conocimiento sobre el impacto del cambio climático en los estudiantes de séptimo grado de la ESBU “Osmel González Basulto”?

Para cumplir con el objetivo de investigación y darle solución al problema científico detectado, se considera necesario realizar las siguientes tareas de investigación:

1. Determinación de los antecedentes históricos que caracterizan el desarrollo de la Educación Ambiental en la Educación Secundaria Básica.
2. Sistematización de los referentes teóricos que sustentan el tratamiento a la Educación

Ambiental en la Educación Secundaria Básica.

3. Caracterización del estado actual del conocimiento sobre el impacto del cambio climático en la ESBU “Osmel González Basulto”.

4. Elaboración de un programa de círculo de interés para contribuir al conocimiento sobre el impacto del cambio climático en la ESBU “Osmel González Basulto”.

5. Valoración de la efectividad del programa de círculo de interés para contribuir al conocimiento sobre el impacto del cambio climático en la ESBU “Osmel González Basulto”.

Para el correcto seguimiento de la investigación y el análisis de datos e información se consideraron los siguientes métodos de investigación:

Métodos teóricos:

Histórico y lógico: para realizar un estudio de la evolución histórica del objeto y campo de investigación, utilizando la lógica para ir detallando cómo se ha ido comportado el mismo, las insuficiencias que se plantean.

Análisis y síntesis: para analizar el problema científico que se investiga, sintetizar la información teórica y empírica obtenida, que posibilitaron la elaboración de los presupuestos teóricos del mismo y en la elaboración de las conclusiones y recomendaciones.

Inductivo y deductivo: permite conocer el tratamiento metodológico al tema del cambio climático en el programa de Ciencias Naturales, libro de texto, orientaciones metodológicas y otros documentos normativos, y luego realizar una correcta valoración de las mismas.

Estudio documental: se aplicó para el análisis crítico de las fuentes de información bibliográficas utilizadas para elaborar la fundamentación histórico y lógica del problema y determinar los referentes teóricos de la investigación.

Métodos empíricos:

Observación: para obtener informaciones acerca de cómo los profesores dirigen el tratamiento del contenido relacionado con el cambio climático desde las potencialidades del contenido de la asignatura Ciencias Naturales en séptimo grado.

Encuestas: se aplicaron a estudiantes, para obtener información sobre el nivel de conocimiento que estos poseen en relación con la problemática que se investiga

Entrevistas: se realizaron a, estudiantes, para conocer criterios sobre el problema que se investiga y determinar las causas que inciden en su comportamiento, así como el intercambio de experiencias en el transcurso de la investigación, y conocer su valoración al implementar la propuesta elaborada.

Métodos estadísticos-matemáticos:

Técnica de análisis porcentual: para realizar el procesamiento de toda la información obtenida a partir de la aplicación de instrumentos y técnicas durante la investigación.

Se escogió para el desarrollo de la investigación, la ESBU "Osmel González Basulto"; en esta se seleccionó una población conformada por 4 grupos de séptimo grado, con una matrícula total de 79 y 3 profesores pertenecientes al departamento de Ciencias Naturales. Para la muestra se tomó el grupo séptimo 1 con una matrícula de 22 estudiantes que representa el 27.8% del total y 2 profesores de Biología, que representan el 66.6 %.

Desarrollo

Determinación de los antecedentes históricos de la educación ambiental en la Educación Secundaria Básica.

Para poder establecer los antecedentes históricos de la educación ambiental, es de suma importancia partir del análisis de su propia evolución como proceso y, considerar como esencia, la degradación del medio ambiente de que fue objeto el país, que hoy por hoy se perciben sus consecuencias.

Para el análisis se toma como etapa la Revolución en el poder, desde el 1959 hasta la actualidad.

Dentro de ella se marcarán tres momentos de interés para la educación en Cuba, son las tres Revoluciones Educativas; la primera en el año 1961 en que se llevó a cabo la Campaña de Alfabetización, la segunda en 1972 con la creación del Destacamento Pedagógico “Manuel Ascunce Doménech” y, la tercera, en 1999 con el inicio de la Batalla de Ideas.

Primera Revolución Educativa.

La Campaña de Alfabetización constituyó un acontecimiento político, cultural, pedagógico y singular en América Latina, no fue solo un imperativo humano y social, sino es un problema vital del momento histórico que vivía la nación.

Los estudios incipientes de la naturaleza comenzaron en Cuba con el nombre de Ciencias Naturales, en la Revolución triunfante.

Para poder desarrollar un trabajo coherente en aras de la educación ambiental que hasta estos días se promueve, se tuvieron que adoptar distintas medidas, para poder resolver la grave situación existente en la vida económica y social, y, en la educación del país, para ello se diseñó y estableció la concepción de la protección del medio ambiente en el territorio nacional.

Segunda Revolución Educativa.

A finales de la década del 60 comienza a hacerse sentir una serie de contradicciones en la esfera educativa, la contradicción entre la creciente cantidad de alumnos que arriban a la Secundaria Básica y la necesidad de profesores, la contradicción entre el contenido de la educación y sus formas organizativas, entre el crecimiento cuantitativo de la matrícula y la calidad de la enseñanza de los alumnos, de ahí la imperiosa necesidad de profesores, surgiendo así, en 1972, el Destacamento Pedagógico “Manuel Ascunce Doménech.

En Cuba, el Sistema Nacional de Educación ha tenido transformaciones muy profundas a partir del curso escolar 1975-1976 con la introducción del Plan del Perfeccionamiento Nacional de Educación, los programas, orientaciones metodológicas y libros de textos, tuvieron en cuenta temas relacionados con la protección de la flora, la fauna, la salud humana, las aguas, los suelos y la atmósfera principalmente.

En 1979 se celebra el 1er Seminario Taller Nacional de Educación Ambiental organizado por el Ministerio de Educación y la UNESCO, constituyendo un evento de suma importancia donde quedó definido, desde ese entonces, la estrategia de acciones generales a realizar sin tener la necesidad de cambiar los planes de estudios.

Para esta etapa, muchas de las actividades sobre la educación ambiental se caracterizaron por su desarrollo a modo de tareas y objetivos a cumplir, las cuales se desarrollaron con entusiasmo y voluntad, pero no sobre la base de resultados planificados que se debían obtener, ni se utilizó la investigación educativa y sus amplias posibilidades. En sentido general, la evaluación y seguimiento del trabajo de la educación ambiental, no siempre tuvo el rigor requerido, además de no tener la necesidad de tener una concepción teórica metodológica sólida, predominando en ocasiones el empirismo en esta labor, sin considerar las relaciones dialécticas entre la teoría y la práctica.

En el período de 1987 - 1991, los nuevos programas elaborados, orientaciones metodológica y libros de textos de la educación general, fue considerada e incluida, la dimensión de la protección del medio ambiente, esta vez con un mayor rigor y sistematicidad en las diferentes asignaturas, de aquí que la asignatura de Geografía tenga como contenido de educación y de enseñanza, temas de gran actualidad relacionados con el medio ambiente, como es el caso de los recursos naturales y los problemas ambientales. A partir de 1987 y hasta el presente el proceso de la educación ambiental en el Sistema Nacional de Educación, se proyecta hacia el logro de objetivos tales como.

- Desarrollar en la conciencia de los niños y los jóvenes, la necesidad de cuidar y proteger el medio ambiente y lograr una sensibilidad ante los problemas ecológicos.
- Contribuir a la asimilación de los conocimientos y a la formación y al desarrollo de actitudes, habilidades, motivaciones, convicciones y capacidades que permitan la formación de un ciudadano capacitado para determinar las causas y los efectos de los problemas del medio ambientes y posibiliten con su conducta, la participación activa en su mejoramiento y protección.

Para el año 1993, el Ministerio de Educación elaboró e implementó, su Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA), esta portó acciones y actividades concretas a realizar para dar cumplimiento a las dimensiones adoptadas en la Agenda 21 aprobada por la Conferencia de Las Naciones Unidas del Medio Ambiente y Desarrollo aprobada por el Gobierno de Cuba en 1993.

Paulatinamente el trabajo ambiental se fue revitalizando a partir de 1994, fecha en la que surge el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente y el reordenamiento de las estructuras y funciones de esta labor, con una influencia significativa en los resultados posteriores

Por solicitud del Estado y el Ministro de Educación, a partir de 1996 se inició la realización de estudios, investigaciones, trabajos de desarrollo y experiencias en las escuelas y comunidades ubicadas en las áreas protegidas, como los Parques Nacionales, en este caso se destaca la labor realizada en el Gran Parque Nacional Sierra Maestra, en el parque Nacional Desembarco del Granma, el parque Nacional Sierra del Escambray, Baconao, Península de Guanahacabibes y Cuchillas del Toa, entre otras.

La puesta en práctica de la Estrategia Nacional Ambiental (1996); promulgación de la Ley 81 del Medio Ambiente (1997), de la Estrategia Nacional Ambiental (1997), entre otros han contribuido a continuar perfeccionando el trabajo de educación ambiental que realiza el Ministerio de Educación.

La concepción de que la educación ambiental es parte de la educación integral y es componente del proceso docente-educativo se ha implementado en todos estos años, profundizado de igual forma en la realización de actividades formales, no formales e informales.

Pero no se aprovecharon suficientemente todas las asignaturas y las diversas posibilidades para incorporar la dimensión y temáticas ambientales. Por otro lado, la labor de educación ambiental quedó limitada al trabajo docente en determinadas asignaturas, sin tener en cuenta el desarrollo de actividades extradocentes y extraescolares.

Tercera Revolución Educacional.

El 5 de diciembre de 1999, a raíz del reclamo del niño Elián comienza en Cuba la Batalla de Ideas, su sentido esencial es la masificación de la cultura y el empeño por avanzar hacia el objetivo señalado por Fidel de convertir a Cuba en el país más culto del mundo.

En este empeño el Ministerio de Educación ha estado implementado, como parte de la cultura general integral la educación ambiental, pero con mayor rigor. Actualmente es un reclamo, pasar de una educación ambiental teórica, verbalista, mecánica y contemplativa, hacia una educación ambiental activa, dinámica, participativa, práctica y efectiva, a favor del mejoramiento y solución de los problemas ambientales.

Asignaturas como El Mundo en que vivimos, Ciencias Naturales, Biología, Geografía y Química, entre otras, contienen la dimensión ambiental de una u otra forma dentro de su estudio.

La valoración es favorable y el trabajo se encuentra en un amplio proceso de desarrollo en la etapa actual, porque de una manera u otra en los planes y programas de estudios se inserta la educación ambiental. A nivel de país se ha logrado resolver problemas y limitaciones del medio ambiente por la vía educacional, pero junto a estas fortalezas, existen insuficiencias, aún no se logra en toda su extensión, la coherencia, lógica y la integridad de todos los agentes (actores e instituciones que intervienen en este proceso); falta de sistematicidad en cuanto a la educación ambiental y su dimensión en el proceso docente-educativo.

En el curso escolar 2007-2008 y hasta el presente en la Educación Media, como resultado de las transformaciones que se llevan a cabo se trabaja por lograr un alto nivel de interdisciplinariedad mediante los contenidos de las asignaturas, con la finalidad de dar cumplimiento más efectivo a los objetivos formativos generales.

El logro de esa finalidad, prescribe un enfoque problémico y de integración de los fenómenos, objetos y procesos físicos, químicos, biológicos y geográficos que se estudian en la enseñanza secundaria básica, para la cual se deben tratar dentro del contenido de la enseñanza-aprendizaje no solo de la relación naturaleza –naturaleza, sino también naturaleza -sociedad y determinadas relaciones que se establece entre ellos, como expresión inequívoca del vínculo ciencia – tecnología - sociedad, que implica preparar a los estudiantes para enfrentar los problemas de la vida cotidiana y la elevación de la calidad de vida humana, de acuerdo con el desarrollo contemporáneo y con las necesidades del desarrollo social y económico del país.

El logro de esa finalidad, prescribe un enfoque problémico y de integración de los fenómenos, objetos y procesos físicos, químicos, biológicos y geográficos que se estudian en la enseñanza secundaria básica, para la cual se deben tratar dentro del contenido de la enseñanza-aprendizaje no solo de la relación naturaleza –naturaleza, sino también naturaleza

-sociedad y determinadas relaciones que se establece entre ellos, como expresión inequívoca del vínculo ciencia – tecnología - sociedad, que implica preparar a los estudiantes para enfrentar los problemas de la vida cotidiana y la elevación de la calidad de vida humana, de acuerdo con el desarrollo contemporáneo y con las necesidades del desarrollo social y económico del país.

El análisis realizado permite determinar en este proceso que se revelen como regularidades fundamentales las siguientes:

1. Las orientaciones metodológicas no siempre ofrecen sugerencias concretas para una educación ambiental orientada al conocimiento de los efectos el cambio climático de forma desarrolladora y formativa desde las potencialidades de los contenidos de enseñanza.
2. La carencia de vías para enfrentar las deficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en función del de los efectos el cambio climático, desde la instrucción.

Sistematización de los referentes teóricos que sustentan el tratamiento de la Educación Ambiental en la Educación Secundaria Básica.

Desde el punto de vista **filosófico**, en el método materialista dialéctico de la Filosofía Marxista – Leninista. El cual constituye la vía científica más general para el abordaje y estudio de objetos, fenómenos y procesos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento.

Al asumir este sustento filosófico se es del criterio que en el proceso de enseñanza-aprendizaje se involucra a todos los agentes socializadores y transformadores: el estudiante, la familia, la comunidad, y todas aquellas instituciones educativas y sociales capaces de contribuir a nuevos modos de actuación social a que se aspira.

Los referentes de la filosofía dialéctica materialista proponen una herramienta metodológica sustentada en la importancia de las relaciones sociales de los individuos y también las relaciones de estos con los objetos de trabajo para alcanzar el conocimiento.

El conocimiento científico y las leyes de su movimiento son productos del proceso cognitivo, tanto para la ciencia como para el proceso de enseñanza - aprendizaje por el reflejo de la realidad objetiva en el pensamiento humano mediante la actividad práctica del hombre en la asimilación de los fenómenos de la naturaleza y la sociedad. Así, el recorrido metodológico del proceso de cognición que genera conocimientos es abordado por V. I. Lenin el cuál da la vía para la adquisición de los conocimientos expresando que deviene "de la contemplación viva al pensamiento abstracto, y de él a la práctica, tal es el camino dialéctico del conocimiento de la verdad..."

Para potenciar el conocimiento relacionado con los efectos del cambio climático, a partir del análisis de los problemas relacionados con el cuidado de la salud individual y colectiva, es imprescindible tener en cuenta este referente teórico, ya que la mejor forma de contribuir con la sensibilización del hombre para enfrentar los problemas mediomambientales es contemplándolos en su propio entorno para poder materializar su accionar en aras de erradicarlos, siendo este uno de los propósitos que persigue esta investigación.

Los **referentes sociológicos** están asociados con la importancia del cuidado de la salud individual y colectiva para el hombre, conlleva a la asunción de actitudes valorativas y por ende del nivel alcanzado en el contexto sociocultural. Reflejan los logros del proceso formativo en el que se distingue la escuela, y el profesor en particular, como mediador y portador de una cultura, de conocimientos, de valores y de una identidad que favorece toda la formación de la cultura general integral de sus estudiantes mediante la introducción en la práctica de una instrucción, una enseñanza y una educación que potencie su formación sobre las causas, efectos, posibles soluciones y prevenciones de los problemas relacionado con el cuidado de la salud individual y colectiva con una concepción científica del mundo.

La escuela constituye el eslabón primario, es el centro donde se desarrolla el proceso docente-educativo y de enseñanza-aprendizaje, se establecen las relaciones directas y organizadas entre los factores implicados en el proceso de educación.

La base del enfoque sociológico con respecto a la educación ambiental como proceso intrínseco del acto pedagógico debe distinguir su papel mediador en la transmisión de cultura y en el intercambio sociocultural, dado el encargo social de la escuela de centralizar y dirigir las influencias educativas dentro y fuera del ámbito escolar donde opera el profesor en relación dialéctica con el estudiante, y los demás agentes socializadores.

En el modelo de escuela que se aspira construir, la educación ambiental encuentra nuevos espacios que, junto a la incorporación por parte del colectivo pedagógico, en los instrumentos del sistema de actividades educativas: acciones, sistema de acciones; estrategias, proyectos, entre otros, pueden contribuir eficazmente en la formación de un ciudadano más sensible ante los problemas medioambientales globales y de su localidad.

El tratamiento de la educación ambiental desde los contenidos de Ciencias Naturales en séptimo grado posibilita en el sujeto la apropiación activa y creadora de la cultura, desarrolla la autoperfeccionamiento constante de su autonomía y autodeterminación, en íntima relación con los procesos de socialización.

Los referentes teóricos desde el punto de vista **psicológico**, que se asumen para este tipo de enseñanza, están basados en el enfoque histórico cultural de L.S. Vigotsky sujeto y ser portador de las formas más generales y concretas en la experiencia histórico - cultural.

De esta forma, el aprendizaje no sólo es proceso de realización individual, sino una actividad condicionada y realizada en sociedad, mediante la cual el estudiante asimila los modos sociales de aprendizaje y de interacción. Algunos autores H. Leal (2000); J. López (1978); A. Labarrere (1999); M. Silvestre (2000) coinciden en que en la dirección de la actividad cognoscitiva es posible desarrollar procesos del pensamiento.

En esta investigación se asume que para enseñar a aprender es necesario, además, que el profesor movilice aquellos conocimientos y las habilidades del estudiante más generales que ya posee, o sea las experiencias previas que sirven de base al nuevo conocimiento. De ahí que, en este proceso, el diagnóstico del nivel real del sujeto desde el punto de vista cognitivo, procedimental y actitudinal, será punto de partida para el pronóstico que se realice considerando su "zona de desarrollo próximo" (ZDP), por lo que se comparte el criterio del Dr. Guillermo Arias cuando enfatiza en que el diagnóstico ha de ser cada vez más explicativo buscando, indagando en las causas que originan ese estado actual. (G. Arias (2000). Por todo lo anterior se considera que el profesor necesita conocer: ¿Qué debe saber el estudiante del tema?, ¿Qué sabe realmente?, ¿A qué nivel lo conoce? ¿De dónde se ha nutrido? (Asignaturas en el nivel o en otros niveles (Breijo, T.2000).

Desde el punto de vista **pedagógico**, se asume en esta investigación que la actividad cognoscitiva tiene como objetivo esencial el conocimiento de las propiedades y las relaciones de los hechos y fenómenos del mundo circundante, esta consiste en la actividad dirigida al proceso de obtención de los conocimientos y a su aplicación creadora en la práctica social. Esta actividad constituye un sistema complejo con determinados componentes estructurarles y diferentes manifestaciones relacionados con la actividad docente de organización y dirección.

En los **referentes pedagógicos** se asumen los principios para la dirección del proceso pedagógico expresados por Fátima Addine (2002), pues ellos deben ser materializados por los profesores en las acciones realizadas con sus estudiantes cotidianamente, permiten además el estudio de la realidad a la que se hace referencia y permite el tratamiento a los objetivos formativos del grado dentro de la Secundaria Básica.

A continuación, se explican los requerimientos a tener en cuenta para integrar la educación para la salud en la elaboración de las tareas docentes a partir de los principios de la autora citada.

La unidad del carácter científico e ideológico del proceso pedagógico, esto significa desarrollar una concepción acertada de la educación ambiental y los problemas que en él se dan, a partir de datos objetivos aportados por la ciencia, mediante métodos que garanticen la independencia cognoscitiva, la búsqueda de soluciones a problemas reales, la reflexión y el debate conducen a la formación de valores.

La vinculación de la educación con la vida, el medio social y el trabajo, lo que significa la consideración de los diferentes componentes de la educación ambiental, la posición del hombre como ser social dentro de ese sistema complejo y principal transformador del resto de los componentes.

La unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador, que significa desde el programa de círculo de interés, el cumplimiento de objetivos orientados a la adquisición de conocimientos relacionados con los efectos del cambio climático, a la par del desarrollo de habilidades, cambio de actitudes y la participación en la prevención de los problemas mediomambientales o el mejoramiento de la calidad de vida.

La unidad de lo afectivo y lo cognitivo, considerado como clave que maximiza la posición por el hombre como ser social, cuyo conocimiento toma valor de acuerdo con las necesidades, intereses y motivos de los individuos y los colectivos.

El programa de círculo de interés cumple con cada uno de los elementos estructurales del programa como resultado científico. El elemento diagnóstico obviamente está presente pues está diseñado con el resultado del diagnóstico realizado y su contenido está pensado para satisfacerlas.

El programa prevé las orientaciones metodológicas para la ejecución de sus acciones. Es en esta parte donde se dan precisiones para dar al contenido un enfoque ambientalista, de sostenibilidad y de sustentabilidad destacando las ventajas de las técnicas culturales agrosostenibles. Asimismo, se prevé la ejecución y desarrollo de las acciones, en las que se prioriza el desarrollo de habilidades y la vinculación de la teoría con la práctica.

Evaluación: Finalmente la evaluación se contempla a partir de la valoración del objetivo del programa, es decir valoración de los conocimientos, habilidades y modos de actuación

relacionados con la educación agropecuaria. Se realiza de forma sistemática y al final se hace un informe general.

El programa contribuye al cumplimiento de los objetivos del grado, pues en él convergen objetivos de otras asignaturas, estableciéndose relaciones interdisciplinarias.

Caracterización del estado actual del conocimiento sobre el impacto del cambio climático en la ESBU “Osmel González Basulto”.

Para el análisis de la situación del objeto de investigación en relación con el problema científico planteado se efectuó un estudio de constatación para diagnosticar el estado actual del conocimiento sobre el impacto del cambio climático.

El análisis de documentos (anexo1) se realizó con el fin de constatar la información en relación al tratamiento sobre el impacto del cambio climático tanto en los documentos rectores: resoluciones ministeriales, modelo de secundaria básica, libros de texto, como los programas de asignaturas, para darle salida a dicho tema. Asimismo se estudiaron los documentos que norman el trabajo en la ESBU “Osmel González Basulto” para poder insertar el Círculo de Interés de manera armónica en dicho centro.

Se aprecia que en el sistema de trabajo del centro se refleja la proyección de círculos de interés, sin embargo no se declara ninguno que considere el tratamiento de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible.

En las Orientaciones Metodológicas para el nivel secundaria básica se declaran procedimientos de cómo dar tratamiento desde la clase a la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, así como las vías para insertarla desde las diferentes asignaturas del plan de estudio.

El programa de Ciencias Naturales refleja explícitamente el vínculo de los contenidos con Educación Ambiental en lo relacionado con los problemas mediomambientales.

En el libro de texto, los ejercicios que se ofrecen no contribuyen del todo al conocimiento del impacto (efectos y consecuencias) del cambio climático, así como a las formas para mitigar el mismo.

En los planes de clases de los profesores no se aprecian acciones que contribuyan al conocimiento de los efectos y consecuencias del cambio climático y de igual forma en las libretas de los estudiantes

Mediante la observación (anexo 2) realizada a algunas actividades docentes y extra docentes permitió detectar que no se explotan todas las potencialidades de los contenidos en las

diferentes asignaturas para el trabajo con la Educación Ambiental y de forma particular con los efectos y consecuencias del cambio climático.

Durante las clases de Ciencias Naturales no se aprovechan las potencialidades que tienen los contenidos para darle salida al tema y fomentar en los estudiantes modos de actuación adecuados con relación al conocimiento sobre los efectos del cambio climático.

Los elementos más deteriorados están relacionados con el vínculo del contenido a las necesidades educativas de los alumnos y a los problemas ambientales de la localidad, así como en los procesos de control y evaluación sistemática de las clases.

Las actividades desarrolladas se proyectaron fundamentalmente al conocimiento de la problemática ambiental mundial y de Cuba, en detrimento del ámbito escolar y comunitario; como expresión de la falta de contextualización de la problemática ambiental en lo local.

Después de conocer la situación existente se aplica la encuesta (Anexo 3) a los 15 estudiantes pertenecientes al Círculo de Interés para comprobar el punto de partida respecto a los temas a tratar durante la puesta en práctica de las actividades diseñadas.

El análisis de los datos aportados por la aplicación de los métodos anteriormente mencionados, permitió elaborar las siguientes generalizaciones, que demuestran y justifican las necesidades de esta investigación:

1-En la ESBU “Osmel González Basulto” son insuficientes los precedentes de un programa de Círculo de Interés sobre los efectos y consecuencias del cambio climático.

2-Se considera necesario e interesante un programa de Círculo de Interés, para contribuir al conocimiento sobre los efectos y consecuencias del cambio climático.

3- En los estudiantes se manifiestan desconocimiento con relación los efectos y consecuencias del cambio climático en la localidad y que acciones tomar para disminuir los mismos.

Como potencialidades se encuentran:

1-Las condiciones existentes en el séptimo grado posibilitan la realización del programa de Círculo de Interés sobre los efectos y consecuencias del cambio climático.

2-Es factible un programa de Círculo de Interés sobre estilos de vida adecuados con relación a los efectos y consecuencias del cambio climático

3- Existe disposición en los estudiantes para integrar el Círculo de Interés, así como motivación hacia los temas a tratar.

4-El programa de Círculo de Interés tiene posibilidades de integrarse al trabajo educativo del centro, para contribuir a la Educación Ambiental.

Para dar solución a las necesidades antes mencionadas es que la autora de esta investigación propone un programa de Círculo de Interés para contribuir al conocimiento sobre los efectos y consecuencias del cambio climático.

Elaboración de un programa de círculo de interés para contribuir al conocimiento sobre el impacto del cambio climático en la ESBU “Osmel González Basulto”.

El cambio climático se refiere a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. Estos cambios pueden ser naturales, debido a variaciones en la actividad solar o erupciones volcánicas grandes. Pero desde el siglo XIX, las actividades humanas han sido el principal motor del cambio climático, debido principalmente a la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas. (Naciones Unidas 2021)

La quema de combustibles fósiles genera emisiones de gases de efecto invernadero que actúan como una manta que envuelve a la Tierra, atrapando el calor del sol y elevando las temperaturas. Las emisiones principales de gases de efecto invernadero que provocan el cambio climático son el dióxido de carbono y el metano. Estos proceden del uso de la gasolina para conducir un coche o del carbón para calentar un edificio, por ejemplo. El desmonte de tierras y bosques también puede liberar dióxido de carbono.

La agricultura y las actividades relacionadas con el petróleo y el gas son fuentes importantes de emisiones de metano. La energía, la industria, el transporte, los edificios, la agricultura y el uso del suelo se encuentran entre los principales emisores.

Según datos de CITMA, en 2022, Cuba es altamente vulnerable a los impactos del cambio climático. Las proyecciones muestran que, de no realizarse intervenciones, para finales del siglo 21 unas 21 comunidades costeras desaparecerán completamente en Cuba, y más de 98 serán severamente afectadas, por amenazas relacionadas con el clima.

Elaboración del Programa de Círculo de Interés.

El Círculo de Interés constituye un instrumento fundamental para la formación y el desarrollo dirigido y sistemático de los intereses vocacionales en todos los niveles de la educación. En ellos el trabajo práctico del alumno tiene un peso fundamental al permitir la actividad independiente, desarrollar intereses, capacidades y habilidades prácticas. Los mismos deben constituir una tradición en la escuela que permita la interrelación entre los estudiantes y los profesores en aras de una educación general e integral.

Los círculos de interés instauran una de las formas más efectivas en la organización del trabajo extradocente que se dirige al cumplimiento de los objetivos educativos, favoreciendo al mismo tiempo, los objetivos de la enseñanza.

Los círculos de interés según Salmerón (2010) se definen como “Conjunto de acciones planificadas sistemáticas dirigidas a cumplimentar un objetivo e implementadas organizadamente en un contexto determinado” (Salmerón, 2010, p. 15)

En el VII seminario nacional para educadores se incluyen a los círculos de interés dentro de las forma de organización de la educación extradocente, siendo estas “...aquellas actividades organizadas y dirigidas a un objetivo de carácter educativo e instructivo que se realiza la escuela con los estudiantes en el tiempo extraclase y permite la utilización racional del tiempo libre” (VII seminario, 1984, p. 83). A esta definición se afilia el autor de esta investigación.

Entre sus características esenciales podemos citar:

- Tienen carácter sistemático.
- Vincula la escuela con la vida tomando como punto de partida las potencialidades de los contenidos.
- Constituyen una forma especial de grupos de estudio, en la que el estudiante asimila determinados hábitos, conocimientos, actitudes y formas de conducta.
- Desarrolla cualidades en los estudiantes como; la perseverancia, el afán hacia el logro del objetivo, el interés investigativo, la creatividad y la independencia cognoscitiva.

Para la concepción del círculo de interés es necesario tener en cuenta la forma de organizar y planificar las secciones de trabajo, estos se clasifican según los objetivos y tiempo de actividades que se pueden realizar, destacándose los teóricos, los prácticos y los teóricos-prácticos.

Los círculos de interés son actividades extraescolares de carácter instructivo y educativo que contribuyen de manera óptima al desarrollo de los estudiantes, constituye una forma especial de grupos de estudio, en la que el estudiante se orienta al consciente fin de asimilar determinados hábitos, conocimientos, actitudes y formas de conducta. En el mismo se le propone al educando la solución activa de tareas y se familiariza con los métodos y procedimientos de trabajo de las asignaturas.

Los círculos de interés constituyen una fuente de alto valor educativo y una vía para la familiarización de los estudiantes con el medio que los rodea haciéndolos participar de forma

activa y consciente en su transformación mediante la aplicación de los contenidos estudiados. Es por ello que en nuestro trabajo tuvimos en cuenta sus fundamentos para fomentar el conocimiento sobre el cambio climático y sus consecuencias.

En el desarrollo del presente trabajo de curso, la autora determinó la elaboración de un Programa de Círculo de Interés. Se escoge esta vía por ser la más expedita para que los alumnos adquieran conocimientos teóricos y prácticos relacionados con el cambio climático y sus consecuencias, pues sin desdeñar las posibilidades que ofrecen las clases de Ciencias Naturales no ofrecen todas las posibilidades para desarrollar las habilidades prácticas que se necesitan en esta área.

El programa como resultado científico deberá cumplimentar una serie de características que permitan una adecuada elaboración y aplicación del mismo:

Carácter objetivo: porque en las diferentes áreas que incluye se consideran acciones que parten de los resultados del diagnóstico y deben responder a un contexto concreto.

Concepción con enfoque sistémico: Debe tomar en consideración la orientación general de los fenómenos educativos como una realidad integral, formada por componentes que mantienen una forma estable de interacción

Carácter flexible: el programa se debe atemperar a las condiciones concretas del lugar en que se implementa. Asimismo tiene la posibilidad de incorporar al proceso aquello que facilite el logro del objetivo propuesto o controlar las acciones que obstaculizan, por lo que a su vez deben tener un carácter abierto y dinámico.

Componentes estructurales:

- Diagnóstico.
- Planeación de las acciones a desarrollar
- Orientaciones metodológicas para la ejecución de las acciones
- Ejecución y desarrollo de las acciones.
- Evaluación final del programa.

Para estructurar el programa de círculo de interés se tuvo en cuenta las orientaciones que sobre Programas de Círculos de Interés y Sociedades científicas asumen los investigadores del Programa Ramal 11: La educación ambiental para el desarrollo sostenible desde la institución escolar, por responder directamente a esta línea de investigación.

En dichas recomendaciones se propone la siguiente estructura:

1. Título.

2. Introducción.
3. Objetivos.
4. Contenidos.
5. Actividades.
6. Orientaciones metodológicas
7. Bibliografía

La propuesta se aplica en el programa actual de Ciencias Naturales séptimo grado. Dentro de los objetivos del grado, se encuentra:

Resolver problemas que se presenten en la vida práctica en relación con el cuidado y protección del medio ambiente al comprender los fenómenos naturales, apreciar las bellezas de la naturaleza, caracterizar su entorno y participar en actividades que permitan demostrar respeto hacia el medio ambiente.

Dentro del sistema de conocimientos con potencialidades para instrumentar el círculo de interés círculo de interés se encuentran:

Unidad 2: Medio ambiente y salud

Objetivos:

- Valorar la necesidad del cuidado y protección del medio ambiente mediante el estudio de sus componentes e interacciones apreciando su utilidad y belleza.
- Identificar los principales problemas medioambientales que afectan al mundo y a Cuba con énfasis en el cambio climático.

Contenidos:

2.1 ¿Qué es el medio ambiente? Componentes abióticos, bióticos y socioeconómicos.
Relaciones entre estos componentes.

2.1.2 Principales problemas medioambientales globales y de Cuba.

2.2.1 Salud ambiental. Saneamiento ambiental.

Trabajo práctico

- Investiga los principales problemas medioambientales que existen en tu localidad, sus causas y ofrece propuestas de acciones para atenuar sus efectos.

Presentación del programa de círculo de interés “Cambio climático y salud”

Título: Programa de Círculo de Interés: “Cambio climático y salud”

Introducción

El Cambio Climático (CC), como problemática social, ha conquistado durante las últimas décadas la atención científica debido a sus dramáticas consecuencias para el planeta Tierra en general, la biosfera y los seres humanos (migraciones, pérdidas de hogares y, como resultado, incremento de la tensión social). Es un problema que puede ser solucionado si culturas diferentes combinan sus esfuerzos y buena voluntad (López Cabanas y Aragonés, 2019).

El CC representa un gran desafío para la región del Caribe por sus características insulares (Morejón, Bayón, y Rodríguez, 2019). Cuba presenta una huella ecológica pequeña por ser un país con bajo consumo de energía e incremento de fuentes renovables en la generación de electricidad (sistemas eólicos, solares fotovoltaicos y biomasa). Las emisiones de CO₂ provenientes de la actividad energética constituyen alrededor del 95% de las emisiones totales en el país.

Las principales contribuyentes son las industrias manufactureras, de energía y de la construcción, según ONEI (2019). Sin embargo, los embates de los desastres naturales hacen al país insular especialmente vulnerable ante la variabilidad climática.

El aporte del país al volumen total global de emisiones ronda el 0,2% (Morejón y otros, 2019). Además, la dimensión ambiental transversaliza la concepción y materialización de los planes y proyectos económicos y sociales del país según el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030, en lo que se incluye el fomento de la educación ambiental (ONEI, 2019). El país ha dado importantes pasos por integrarse al esfuerzo internacional de conocer y estudiar la realidad ambiental y contribuir a la formulación e instrumentación de prácticas sustentables de desarrollo, plantea ONEI (2019). Forma parte de varios convenios y compromisos internacionales en el área ambiental. Entre ellos se destacan: el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático, desde 1994; el Protocolo de Kioto, desde 2002; el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, desde 1992; el Acuerdo de París sobre CC, desde 2016 (Oficina Nacional de Estadísticas e Información (ONEI, 2019).

El presente círculo de interés nace a partir de las carencias de los alumnos de séptimo grado de la ESBU “Osmel González Basulto” en contenidos relacionados con la educación ambiental, específicamente con aspectos relacionados con los efectos y consecuencias del cambio climático.

Objetivo:

□ Contribuir a la adquisición de conocimientos y al desarrollo de habilidades en los alumnos que permita contribuir al conocimiento relacionado con los efectos y consecuencias del cambio climático, a través de las actividades en el círculo de interés.

Contenidos:

- Educación Ambiental. Educación Ambiental para el desarrollo sostenible.
- Principales problemas medioambientales globales, de Cuba y la localidad.
- Efectos del cambio climático en la comunidad de Yateritas. Medidas para contribuir a mitigar dichos efectos.

Tema: Efectos y consecuencias del cambio climático

Actividad No. 1.

Título: Presentación del programa de Círculo de Interés y aplicación de la encuesta inicial.

Objetivo: Valorar la propuesta del programa de Círculo de Interés partiendo de la aplicación de una encuesta inicial a los estudiantes.

Se aplica a los estudiantes la encuesta inicial y se realiza un intercambio con ellos sobre las preguntas realizadas. A continuación se les presenta la propuesta, el objetivo, la estructura, funcionamiento, características y el Reglamento de los Círculos de Interés (Resolución 2/88). Se orienta la siguiente actividad para el segundo encuentro.

Actividad 2.

Título. Introducción al estudio del medio ambiente.

Objetivo: Definir los conceptos: Medio ambiente, educación ambiental para el desarrollo sostenible, componentes abióticos, bióticos, socioeconómicos, naturaleza y cambio climático.

2.1 Medio ambiente: componentes abióticos, bióticos y socioeconómicos.

2.2 El hombre y la naturaleza

2.3. Cambio climático y salud

A través de diferentes bibliografías los estudiantes buscan y exponen diferentes definiciones relacionada con los términos antes expuestos. Se proyectan imágenes que ilustren las definiciones anteriores.

Estudio independiente: Realiza un trabajo investigativo sobre los principales problemas medioambientales que afectan la localidad. Para ello puede visitar los consejos populares donde residen.

Actividad 3.

Título. Principales problemas medioambientales relacionados con el cambio climático.

Objetivo: Identificar los problemas medioambientales globales, regionales y locales.

3.1 Principales problemas globales, regionales y locales

3.2 Excursión a la localidad.

3.3 Exposición de los resultados emanados en la excursión

Pasos:

- Presentación de un video musical para que los estudiantes identifiquen los problemas medioambientales (se elabora guía de observación).
- Intercambio con los estudiantes acerca del material observado.
- Presentación de un power point con información actualizada que incluye las características de los problemas medioambientales en el ámbito global, regional y local el impartido por especialista del CITMA.
- Realizar una excursión en la comunidad donde está enclavada la escuela para visitar lugares con problemas identificado por los estudiantes relacionados con los efectos del cambio climático en la comunidad.
- Exposición de la investigación realizada por los estudiantes mostrando las evidencias recopiladas por los mismos durante la excursión. En esta actividad se insertan los padres, directivos de educación, personal de higiene y epidemiología del poblado

Bibliografía:

- Anexo a la Resolución Ministerial No. 2/88. Reglamento de los Círculos de Interés.
- Nancy Mesa Carpio y otros (2011): Preparación metodológica del maestro p. 214- 224. Plan de Estado Tarea Vida. Planes de Manejo

Valoración de la efectividad del programa de círculo de interés para contribuir al conocimiento sobre el impacto del cambio climático en la ESBU “Osmel González Basulto”.

La propuesta del plan para el desarrollo del círculo de interés fue sometida al criterio de evaluadores externos. Para la selección de los evaluadores se entregó un resumen con la propuesta y mediante una guía se realizó la valoración por parte de 9 profesionales que a criterio del autor cumplen los requisitos para proceder como evaluadores externos, teniendo en consideración los años de experiencia, la categoría docente, grado científico, experiencia en el tema tanto de Educación Ambiental como de círculos de interés y los resultados alcanzados en su labor profesional.

A partir de los indicadores establecidos en la guía (Anexo 5) se determina que el 100 % de los evaluadores apuntan que la propuesta es aplicable atendiendo a la situación actual que se presenta con el agua como recurso natural en la localidad, está clara la pertinencia social ya que prevalece el criterio de la necesidad de formar en los estudiantes la conciencia del cuidado y ahorro del agua. Todos consideran que la propuesta no tiene antecedentes en el nivel seleccionado, por lo que resulta novedosa desde el punto de vista científico. Algunas sugerencias emitidas por los evaluadores externos fueron tomadas en consideración por el autor en aras de mejorar la concepción de la propuesta.

Así mismo, a partir de los resultados expresados en el diagnóstico y la valoración realizada por los evaluadores externos, se aplicó la propuesta del plan para el desarrollo del círculo de interés a la muestra seleccionada para transformar el estado actual de los estudiantes.

Para constatar la efectividad del plan para el desarrollo del círculo de interés relacionado con el ahorro y cuidado del agua como recurso natural del medio ambiente, se aplica una encuesta final a los estudiantes (Anexo 7) y se evidencia que:

Los **quince** estudiantes encuestados enuncian correctamente a los elementos que corresponden al concepto de medio ambiente, de forma amplia lo cual representa un 100%

Los estudiantes identifican las acciones que realizan a favor de la protección del medio ambiente, es válido señalar que los estudiantes reconocen la existencia de problemas mediomambientales en la comunidad como consecuencia del cambio climático, lo que equivale a un 100%

Todos los estudiantes encuestados declaran que han realizado actividades relacionadas con la mitigación de los efectos y consecuencias del cambio climático, refiriéndose en esta ocasión a las visitas y excursiones realizadas, así como a los contenidos teóricos recibidos durante el funcionamiento del círculo de interés.

Trece de los quince estudiantes encuestados identifican más de **tres** de los problemas ambientales que afectan su localidad y **solo dos**, identifican menos de tres problemas ambientales, por lo que se considera que el 86,66 % se ha apropiado de los conocimientos recibidos.

Conclusiones

1. La evolución histórica demostró que en las condiciones ambientales del mundo contemporáneo, la educación de una actitud ambiental responsable en las nuevas generaciones, es vital para la humanidad. La Educación Cubana y en especial la enseñanza secundaria básica no debe estar ajena a este requerimiento, teniendo en cuenta, que este nivel de enseñanza tiene en aulas a sujetos cuya personalidad se encuentra en desarrollo y lograran la formación de un sistema de actitudes hacia los que los rodea y hacia sí mismos.
2. La sistematización de los referentes teóricos demostró inconsistencias teóricas en tanto no se sistematiza suficientemente los círculos de interés como herramienta didáctica en el tratamiento a los efectos y consecuencias del cambio climático.
3. La caracterización del estado actual, permitió evidenciar que existe desconocimiento por los estudiantes en aspectos relacionados con el cambio climático, sus consecuencias y acciones a tener en cuenta para evitar sus efectos en la comunidad; así como una necesidad de los docentes de contar con un espacio que constituya una vía fundamental para la motivación de los estudiantes por el conocimiento relacionado con los efectos y consecuencias del cambio climático.
4. Sobre la base de la teoría existente ha sido posible elaborar un programa de círculo de interés para contribuir al conocimiento relacionado con los efectos y consecuencias del cambio climático.

5. La valoración científica de los resultados obtenidos por diferentes métodos de nivel empírico, validan la pertinencia y factibilidad del aporte de la investigación, lo que es expresión del impacto social de la propuesta científica realizada.

Recomendaciones

1. Continuar profundizando en las posibilidades que brindan los círculos de interés para el desarrollo de un tema específico.
2. Determinar las alternativas que posibilitan la generalización de conocimientos en las nuevas condiciones de la educación en la secundaria básica y realizar los ajustes pertinentes.
3. Introducir el tema del aprendizaje significativo a través de:
 - el Trabajo Docente Metodológico en el colectivo metodológico de la disciplina Biología en la escuela.

Bibliografía

- Arias, H. La comunidad y su estudio. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1995.
- Asamblea Nacional del Poder Popular. Constitución de la República de Cuba, Editorial Política, La Habana, 1992.
- Asamblea Nacional. Ley 81 del Medio Ambiente, Gaceta Oficial de la República de Cuba: Ciudad de la Habana, julio, 1996.
- Asamblea Nacional. Ley # 33 / 81 de Protección del Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales, Editora de la Academia de Ciencias de Cuba, La Habana, 1982.
- Bonilla. Contenidos programáticos y formación ambiental en la escuela, en: Revista Formación Ambiental, volumen 8, No. 19,13-15, 1997.
- Castro, G. Capacitación para la participación social en los problemas ambientales de la comunidad. (Tesis de Maestría), I.S.P. "Félix Varela", Santa Clara, 2000.
- Castro. Discurso pronunciado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro.1992, Periódico Granma, Junio 5, 1992.
- Castro. La Crisis Económica y Social del Mundo. Oficina de Publicaciones Consejo de Estado Habana, 1983.
- CITMA Agenda 21. Fomento de la Educación, la Capacitación y la toma de conciencia. Boletín de Educación Ambiental, primavera, 1994.

CITMA. Ley 81 del Medio ambiente en Estrategia Nacional de Educación Ambiental. La Habana. Julio, 1997.

CITMA. Agencia de Medio ambiente. Situación Ambiental Cubana. GIGEA, La Habana Mayo, 2000.

CITMA. Estrategia Nacional Ambiental. República de Cuba, Editado por el CIDEA, La Habana, 1997.

CITMA. Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el 2005-2014. Soporte Magnético. Cuba, 2006.

CITMA. Estrategia Ambiental Nacional, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Ediciones GEO, La Habana, 1997.

CITMA. Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, Publicado por el CIDEA, La Habana, 1995

CITMA. Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental organizada por la UNESCO con la cooperación del PNUMA Tbilisi (URSS), 1977.

Colectivo de Autores Enciclopedia Encarta, 2004.

Colectivo de Autores. El hombre, la sociedad y el Medio Ambiente. Editorial progreso. Moscú, 1984.

Colectivo de Autores. Problemas Globales de nuestro tiempo. Editorial Progreso Moscú, 1984.

Colectivo de Autores Tabloide de Medio Ambiente.

Colectivo de Autores. Protección Ambiental y Producción + Limpia. Editorial Colectivo de Autores. Academia. Parte1, 2006

Cuevas y García. Los recursos naturales y su conservación, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1981.

Curso 3 de la Cátedra Andrés Bello, Centro de Educación y Estudio Ambiental CEEA.

Forneiro R. Conferencia Inaugural X Congreso Internacional Didácticas de las Ciencias. La Habana, 2018.

González. Edgar Otra lectura a la historia de la Educación Ambiental en América Latina y el Caribe, 2001. (p 22.)

González. Cuba su medio ambiente después de medio milenio, Editorial Científico- Técnica, La Habana, 1998.

Juventud Rebelde. Dossier. Tareas del plan de Estado. 11 de Junio 2017.No 001

Microsoft @ Encarta 2006 (DVD).Microsoft. Corporation 2005. "Educación Ambiental".

MINED. Circular 42/83. El desarrollo de las actividades docentes y extraescolares sobre Educación Ambiental y la celebración del 5 de Junio "Día Mundial del Medio Ambiente." Ministerio de Educación, 1982.

MINED. VIII Seminario Nacional para Educadores 1y 2 parte, La Habana. Curso escolar, 2007-2008, (p. 20).

Novo. La Educación Ambiental. Bases Éticas Conceptuales y Metodológicas, 2000. (p.69).

Pabón Patiño, Morelia "Contexto internacional de la Educación Ambiental", 2003 Revista Ciencias Humanas número 31.

McPherson y Otros. La Educación Ambiental en la Formación del Docente. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad Habana, 2004. (p. 2-20).

Santos. I. Estrategia de formación continuada en educación ambiental para docentes. Tesis de Doctorado, Santa Clara, 2002.

Santos. I. La educación ambiental para el desarrollo sostenible. Una visión desde la investigación educativa. Panel .Congreso de Pedagogía 2009.Villa Clara. ISBN 978-959-18-0408-2. 2009.

Santos. I. Compendio: "La Educación Agropecuaria en la escuela cubana actual". ISP Félix Varela, 2011.

Silvestre. M. Aprendizaje, Educación y Desarrollo. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 1999.

Valdés, V. ¿Educación Ambiental? ¿Cómo desarrollar esta en la escuela? Revista Educación No. 6, Ciudad de La Habana, 1986.

Valdés, Y. Manual de saberes para la formación de la cultura hacia el ahorro y el uso racional del agua en escolares de secundaria básica. Ed. UCLV, ISBN 978959-250-667-1, 2011.

Villalón, G. "Manejo de Recursos Hídricos", publicado en el libro "Fichas Pedagógicas para la Educación y Formación ambiental. Editado por la editorial GAIA. ISBN 978-959-287-010-9. Certificado en la UP "Félix Varela" el 25 de Febrero, 2009.

Villalón. G. Estrategia para la integración de los contenidos del PAURA en la EA pDS desde las instituciones escolares de la provincia de Villa Clara. En CD Actualización de temas sobre educación Ambiental. ISBN 978-959-18-0712-0, 2011.

Anexo 1.

Guía para el análisis de documentos

Objetivo: Constatar el tratamiento de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible que ofrecen diferentes documentos.

Documentos:

Modelo de escuela secundaria básica.

- Concepción del Proyecto de Trabajo educativo del centro
- Plan de trabajo metodológico,
- Programa de las diferentes asignaturas que se imparten en la secundaria básica.
- Orientaciones metodológicas.
- Libros de texto.
- Planes de clases de profesores en la secundaria básica
- Libretas de estudiantes

Aspectos a considerar:

1. Presencia de los contenidos de educación ambiental, cambio climático, efectos y consecuencias.
2. Contenidos didácticos, metodológicos u otros que orientan el trabajo acerca de los efectos y consecuencias del cambio climático.
3. Proyección de actividades del centro relacionado con los efectos y consecuencias del cambio climático.
4. Posibilidades que brindan el programa y orientaciones metodológicas de Ciencias Naturales en séptimo grado que contribuyan al conocimiento sobre los efectos y consecuencias del cambio climático.

Anexo 2

Guía de Observación a actividades docentes y extra docentes

Objetivo: Constatar los principales problemas que afectan la Educación Ambiental relacionada con los efectos y consecuencias del cambio climático en el desarrollo de actividades docentes y extradocentes.

Actividades a observar:

Clases

Matutinos

Actividades metodológicas

Eventos científicos.

Otros círculos de interés que existan en el centro.

Aspectos a observar:

Temas tratados sobre los efectos y consecuencias del cambio climático

Desempeño de los estudiantes en los diferentes procesos.

Vías utilizadas para dar tratamiento de los efectos y consecuencias del cambio climático.

Anexo 3

Entrevista a docentes

1. ¿En qué situación se encuentra el conocimiento cotidiano relacionado con los efectos y consecuencias del cambio climático en su entorno?
2. ¿Utiliza estos conocimientos en las clases de Ciencias Naturales séptimo grado? ¿Por qué? y ¿cómo?
3. ¿Cómo daría tratamiento al conocimiento relacionado con los efectos y consecuencias del cambio climático en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las clases de Ciencias Naturales?
4. ¿Sabe usted las características del círculo de interés?, ¿cree que le sería útil?
5. ¿Considera importante la enseñanza de los conocimientos relacionado con los efectos y consecuencias del cambio climático y su tratamiento en las clases de Ciencias Naturales séptimo grado?

Anexo 4

Encuesta de salida a estudiantes

Objetivo: Comprobar la efectividad de la propuesta.

Estimado estudiante, en virtud de contribuir al conocimiento los efectos y consecuencias del cambio climático, necesitamos su más sincera colaboración, respondiendo las preguntas siguientes:

1. La introducción de la propuesta

Satisfactorio..... Poco satisfactorio Insatisfactorio

2. En estos momentos, en el tema efectos y consecuencias del cambio climático, consideras poseer un nivel de conocimientos:

Satisfactorio..... Poco satisfactorio Insatisfactorio

Consideras que el círculo de interés contribuye al conocimiento relacionado con los efectos y consecuencias del cambio climático

Satisfactorio..... Poco satisfactorio Insatisfactorio

Anexo 5

Guía para la valoración por los evaluadores externos

Compañeros (a)

Nos encontramos realizando una investigación relacionada con los efectos y consecuencias del cambio climático en estudiantes de séptimo grado en la que se propone un círculo de interés que incluya temas que den respuesta a esta problemática. Considerando su competencia profesional, experiencia y resultados científicos, sometemos la propuesta a su consideración, con la seguridad de que sus criterios serán valiosos para el desarrollo de nuestro trabajo.

Muchas gracias

Nombre y Apellidos: _____

Años de experiencia: _____ Cargo: _____

Especialidad: _____ Categoría docente: _____

Centro al que pertenece: _____ Grado científico: _____

Valore los aspectos que a continuación relacionamos en: Adecuado(A), Poco adecuado (PA), No adecuado (NA).

- Aplicabilidad de la propuesta del círculo de interés a las condiciones de la secundaria básica.
- Pertinencia social de la propuesta del círculo de interés para los estudiantes de la secundaria básica.
- Novedad con respecto a otras propuestas.
- Sugerencias que considere necesaria para su perfeccionamiento