

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
CAPITÁN, “SILVERIO BLANCO NUÑEZ”
SANCTI SPÍRTUS

**TRABAJO DE DIPLOMA
PRESENTADO EN OPCIÓN AL
TÍTULO DE LICENCIADO DE
EDUCACIÓN. ESPECIALIDAD
CIENCIAS NATURALES**

Título

*“ACTIVIDADES INTERDISCIPLINARIAS
PARA UNA EDUCACIÓN AMBIENTAL”*

Autor

Luis Enrique Martínez Betancourt

2012

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
CAPITÁN, “SILVERIO BLANCO NUÑEZ”
SANCTI SPÍRTUS

**TRABAJO DE DIPLOMA
PRESENTADO EN OPCIÓN AL
TÍTULO DE LICENCIADO DE
EDUCACIÓN. ESPECIALIDAD
CIENCIAS NATURALES**

Título

*“ACTIVIDADES INTERDISCIPLINARIAS
PARA UNA EDUCACIÓN AMBIENTAL”*

Autor

Luis Enrique Martínez Betancourt

Tutora

Lic. Martha Rosalia Cruz Cruz. MSc. PI.

2012

Resumen

La presente investigación titulada “Actividades interdisciplinarias para una educación ambiental”, cuyo problema científico es ¿De qué forma contribuir al desarrollo de la educación ambiental de los estudiantes de octavo grado?, el objetivo de investigación es aplicar actividades interdisciplinarias que contribuyan al desarrollo de la educación ambiental de los estudiantes de octavo grado de la ESBU “Mártires de la Familia Romero” del municipio de Fomento. La investigación empleó métodos del nivel teórico, empírico y estadístico - matemáticos. La novedad científica de la investigación consiste en que se aplican actividades interdisciplinarias creativas, novedosas, flexibles y actualizadas que contribuyen a elevar la educación ambiental de los estudiantes de de octavo grado y la significación práctica de estas es que contribuyen a una correcta educación ambiental desde la localidad porque su aplicación enriquece el Modelo de la Secundaria Básica actual.

ÍNDICE

Contenido	Pág.
Introducción.	1
Desarrollo.	3
Consideraciones teóricas sobre la educación ambiental en la secundaria básica.	3
La Secundaria Básica y la enseñanza desarrolladora.	5
La interdisciplinariedad: premisa para lograr el desarrollo de la personalidad del estudiante e Secundaria básica.	8
Antecedentes y contenidos la educación ambiental.	8
Caracterización psicopedagógica de los estudiantes de la muestra.	13
Fundamentación de las actividades interdisciplinarias para el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de octavo grado.	13
Resultados del diagnóstico.	13
Fundamentos acerca de la propuesta de actividades interdisciplinarias.	15
Muestra de una actividad interdisciplinaria aplicada.	16
Resultados experimentales.	17
Conclusiones.	19
Recomendaciones.	19
Bibliografía.	
Anexos.	

Introducción

En Cuba la necesidad de una Educación Ambiental recomendó que se adoptaran las disposiciones necesarias a fin de establecer un Programa Internacional de Educación sobre el Medio Ambiente que abarcara todos los niveles de enseñanza, esta situación constituyó una preocupación constante, por lo que implicó sus efectos en el contexto social donde se desarrolla.

Hoy los problemas ambientales son una realidad de carácter global, constituyen una magnífica oportunidad para vincularse como una fuerza de acción en la solución de estos, a través de una educación activa y participativa que contribuya al progreso de la humanidad y de la Educación en particular; a quien le corresponde aportar la visión sintetizadora necesaria, para comprender e interpretar la interacción naturaleza-sociedad, a partir de la relación escuela-familia-comunidad.

Ilustres pedagogos cubanos como José de la Luz y Caballero, José Martí el Héroe Nacional, Enrique José Varona, se refirieron a la relación del hombre con la naturaleza y destacaron la influencia de esta relación en el desarrollo del propio hombre y la sociedad. A nivel nacional, provincial y local: M. Mcpherson Sayú, I. Salcedo Estrada, I. Santos Abreu, E. Torres Consuegras, M. Torres Carrasco, C. M. Martínez Pérez, E. V. Romero Pacheco, A. Roca Serrano, M. Roque; R. Martínez; E. Leff; A. Pardo; O. Valdés; Díaz, R.; I. Santos, Miriam Orellanes Fernández, Félix Péntón, Jorge Luis Gonzáles Conde, Olga Lidia Vidal Rivas, Ana Gloria Reyes Pérez y otros investigadores han tratado el tema de la educación ambiental.

La falta de educación ambiental está presente en todos los países del mundo y Cuba no se encuentra libre de ello. El autor de la investigación ha detectado insuficiencias en sus estudiantes mediante las evaluaciones sistemáticas y parciales aplicada, comprobaciones de conocimientos, las visitas de entrenamiento, especializada y de control por directivos a diferentes instancias recibidas, la Preparación Metodológica y de la Asignatura, las reflexiones entre los docentes respecto a la educación ambiental, se patentizó que existe falta de educación ambiental entre los estudiantes.

Teniendo en cuenta la necesidad de lograr y superar las dificultades de la realidad actual se formuló el siguiente **problema científico**: ¿Como contribuir

al desarrollo de la educación ambiental de los estudiantes de octavo grado? Y para resolver el problema de la investigación se formula como **objetivo**: aplicar actividades interdisciplinarias que contribuyan al desarrollo de la educación ambiental de los estudiantes de octavo grado de la ESBU “Mártires de la Familia Romero”.

Para buscar el conocimiento científico fue necesario que se formularan las siguientes **preguntas científicas**:

¿Cuáles son los presupuestos teóricos que sustentan la educación ambiental?

¿Cuál es el estado actual del desarrollo de la educación ambiental de los estudiantes de octavo grado de la ESBU “Mártires de la Familia Romero”?

¿Qué actividades interdisciplinarias diseñadas para contribuir al desarrollo de la educación ambiental de los estudiantes de octavo grado?

¿Qué efectividad se logrará con la aplicación de las actividades interdisciplinarias dirigidas a contribuir al desarrollo de la educación ambiental de los estudiantes de octavo grado de la ESBU “Mártires de la Familia Romero”?

Las **Tareas de Investigación** planificadas son:

1. Determinación de los presupuestos teóricos que sustentan el desarrollo de la educación ambiental.
2. Diagnóstico del estado actual del desarrollo de la educación ambiental de los estudiantes de octavo grado de la ESBU “Mártires de la Familia Romero”.
3. Elaboración de las actividades interdisciplinarias diseñadas para contribuir al desarrollo de la educación ambiental de los estudiantes de octavo grado.
4. Aplicación de las actividades interdisciplinarias dirigidas a contribuir al desarrollo de la educación ambiental de los estudiantes de octavo grado de la ESBU “Mártires de la Familia Romero”.

Para la investigación se aplicaron variados métodos, entre ellos el Dialéctico – materialista que guió el desarrollo de la investigación.

Métodos del nivel teórico:

Análítico - sintético: permitió llegar a regularidades y conclusiones sobre los resultados del pre experimento pedagógico aplicado.

Inductivo - deductivo: permitió establecer generalizaciones y determinar regularidades.

Métodos del nivel empírico:

Observación pedagógica: permitió obtener información directa e inmediata del desarrollo de la educación ambiental de los estudiantes de octavo grado de la ESBU “Mártires de la Familia Romero”.

Productos de la actividad del alumno y como técnica la prueba pedagógica: sirvió para diagnosticar el estado inicial y final de la adquisición de los conocimientos, hábitos, habilidades, valores, sentimientos y actitudes ambientalistas de los estudiantes de octavo grado de la ESBU “Mártires de la Familia Romero”.

Experimentación: Se utilizó en la modalidad de pre – experimento pedagógico en sus fases estado inicial de la muestra, elaboración y aplicación de la propuesta de solución y estado final de la muestra, donde se compararon los resultados de la contribución al desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de octavo grado de la ESBU “Mártires de la Familia Romero”.

Métodos del nivel matemático - estadístico:

La estadística descriptiva y de allí el procedimiento del cálculo porcentual: para obtener los datos cuantitativos en el diagnóstico inicial y final.

En la investigación se seleccionó una población de 30 alumnos del grupo 1 de octavo grado de la ESBU “Mártires de la Familia Romero” y la muestra de 15 alumnos que representan el 50%, fue seleccionada de forma intencional.

La **novedad científica** de la investigación consiste en que se aplican actividades interdisciplinarias creativas, novedosas, flexibles y actualizadas que contribuyen a elevar la educación ambiental de los estudiantes de octavo grado de la ESBU “Mártires de la Familia Romero” desde la localidad.

La **significación práctica** consiste en las actividades interdisciplinarias para contribuir a correcta educación ambiental desde la localidad que su aplicación enriquece el Modelo de la Secundaria Básica a partir de las características que la tipifican.

El diploma tiene la siguiente estructura: introducción, desarrollo, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

Desarrollo

Consideraciones teóricas sobre la educación ambiental en la Secundaria Básica.

La Secundaria Básica y la enseñanza desarrolladora. El Modelo de Secundaria Básica está en correspondencia con los actuales escenarios en que se desarrolla la educación cubana, matizada por los cambios socioeconómicos que se han ido desarrollando de manera vertiginosa en Cuba, persigue como fin la formación básica e integral del adolescente cubano, sobre la base de una cultura general integral que le permita estar plenamente identificado con su nacionalidad y patriotismo.

De acuerdo con lo que se plantea en el programa de octavo grado, como una etapa de tránsito desde la escuela primaria y de adaptación en el nivel de Secundaria Básica, exige a las asignaturas concentrar sus programas del grado en el proceso de consolidación y sistematización de los conocimientos y habilidades en un nivel de complejidad superior que le imprimen las transformaciones en enfoques y métodos de las asignaturas en su conjunto.

El aprendizaje como un proceso activo, reflexivo y regulado a través del cual el sujeto que aprende se apropia de forma gradual, de una cultura acerca de los conceptos, proposiciones y procedimientos de esta ciencia, bajo condiciones de orientación e interacción social que le permitan apropiarse,

además, de las formas de pensar y actuar de acuerdo con el contexto histórico social en que se desarrolla.

En el Seminario Nacional a docentes (2006), quedaron establecidos como problemas fundamentales, por lo que es necesario impulsar la búsqueda de nuevas vías, la utilización de nuevas estrategias para enseñar a aprender y que favorezcan el aprendizaje en el nivel secundario, para que puedan ser aplicadas en su futuro desempeño profesional.

En este sentido la política educacional manifiesta una tendencia a propiciar un proceso de enseñanza-aprendizaje en el que la secuencia de influencias educativas contribuya al desarrollo de la personalidad en lo cognitivo, afectivo, volitivo y conductual, compartiendo estos criterios con los emitidos por Zilberstein(1997:12) cuando expresa que :“este proceso es una unidad, en la que si no existe aprendizaje en el alumno no se puede decir que exista enseñanza por el profesor”. Sin embargo, a juicio de esta autora, aún persisten elementos negativos de una enseñanza tradicional en la escuela cubana actual, posición que comparte con Zilberstein igualmente.

El autor concuerda con que, este proceso debe ser desarrollador, asumiendo el mismo como aquel que constituye un sistema donde tanto la enseñanza como el aprendizaje, como subsistemas, se basan en una educación desarrolladora, lo que implica una comunicación y actividad intencionales, cuyo accionar didáctico genera estrategias de aprendizajes para el desarrollo de una personalidad integral y autodeterminada del educando, en los marcos de la escuela como institución social transmisora de la cultura.

Constituye la vía esencial para la apropiación de conocimientos, habilidades, hábitos, normas de relación, de comportamiento y valores legados por la humanidad, que se expresan en el contenido de enseñanza, en estrecho vínculo con el resto de las actividades docentes y extradocentes que realizan los estudiantes y sobre la base del cual se estructura la metodología que se presenta para la enseñanza Secundaria Básica.

Los argumentos anteriormente planteados, devienen fundamento esencial que permite declarar el enfoque desarrollador que con esta investigación se quiere dar. Asumiendo pues, que el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas es desarrollador si en cada uno de los estudiantes se logran los

objetivos para realizar aprendizajes durante toda su vida, se potencia el tránsito progresivo a la independencia y a la autorregulación, se promueve el desarrollo integral de la personalidad, es necesario precisar, entonces, el concepto de "Enseñanza desarrolladora, partido con lo expuesto por un grupo de especialistas del Centro de Estudios Educativos del Instituto Superior Pedagógico "Enrique J. Varona" y de los referentes teóricos vigotskianos: es el proceso sistémico de transmisión de la cultura en la institución escolar en función del encargo social, que se organiza a partir de los niveles de desarrollo actual y potencial de los y las estudiantes, y conduce el tránsito continuo hacia niveles superiores de desarrollo, con la finalidad de formar una personalidad integral y autodeterminada, capaz de transformarse y de transformar su realidad en un contexto histórico concreto".

En correspondencia con la posición asumida, el autor defiende la posición de que se debe trabajar sobre los pilares del aprendizaje para el siglo XXI, definidos por la UNESCO en el 2003: Aprender a ser , Aprender a vivir, Aprender a hacer. Aprender a vivir juntos y en la actualidad agregó "Aprender a emprender"

En tal sentido, se debe prestar atención a las motivaciones e intereses y al desarrollo real del protagonismo como las oportunidades que tienen para participar con independencia y conscientemente en cualquier proceso, para lo que será necesario diagnosticar el desarrollo actual (lo interno) y a partir de él, concebir una estrategia que permita acortar la distancia en la Zona de Desarrollo Próximo.

En el texto de Metodología de la Enseñanza de las Ciencias Naturales, se realiza un abordaje de cada uno de ellos.

La interdisciplinariedad: premisa para lograr el desarrollo de la personalidad del estudiante de Secundaria básica. Según L. S. Vigostki (1987:20) "El profesor debe tener en cuenta al diagnosticar el nivel de desarrollo psíquico del estudiante no solamente son los conocimientos, habilidades y hábitos que este posee; sino también lo referido a las estructuras y funciones psíquicas que le ayudaran a interactuar con su medio".

El autor considera que este planteamiento de vital importancia para el profesor, pues al interactuar con el medio del estudiante, se puede introducir de forma paulatina, la educación ambiental en estos.

La interdisciplinariedad esencialmente, consiste en un trabajo colectivo teniendo presente la interacción de las disciplinas científicas, de sus conceptos directrices, de su metodología, de sus procedimientos, de sus datos y de la organización en la enseñanza. Fiallo, R., J. (1996: 9)

Actividades: “proceso en que ocurren transiciones entre los polos sujeto-objeto en función de las necesidades del primero (...) la actividad existe necesariamente a través de acciones” (González Maura, V. 1995: 91)

Actividades interdisciplinarias es el proceso en que ocurren transiciones entre los polos sujeto-objeto que existen a través de acciones en aquellas situaciones de enseñanza – aprendizaje en un trabajo colectivo, teniendo presente la interacción de las disciplinas científicas, de sus conceptos directrices, de su metodología, de sus procedimientos, de sus datos y de la organización en la enseñanza.

El trabajo interdisciplinario es una postura que conlleva al desafío de superar las visiones fragmentadas y asumir una posición más radical con el objetivo de suprimir las fronteras entre las disciplinas, lleva implícito romper las barreras entre la teoría y la práctica, es una disposición y una motivación a enfrentar los desafíos que se realizan a partir de lo cotidiano a través de pequeños pasos.

En la esfera educacional la interdisciplinariedad debe constituir uno de los principios rectores para el diseño y el desarrollo de los currículos, con el objetivo de formar el individuo que la sociedad actual necesita, requiere de la convicción y del espíritu de colaboración entre las personas, no es una cuestión teórica, es ante todo una práctica y se perfecciona con ella.

Las ideas para propiciar el desarrollo mediante un aprendizaje estimulador de las potencialidades que amplía las Zonas de Desarrollo Próximo (ZDP) implica ser conciente de las etapas evolutivas y planificar cambios evolutivos en la enseñanza con objetivos desarrolladores del alumno.

Esta ZDP Vigostki la define como la distancia entre el nivel de desarrollo actual determinado por la capacidad para resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con compañeros más capaces.(1995:86)

La interdisciplinariedad en el sentido amplio del concepto, es decir como proceso y filosofía de trabajo se presenta como una forma de proceder y

pensar ante los problemas del mundo global, no se refiere a cómo es la realidad (esta es compleja, independientemente de los humanos), sino es una forma de pensar y de conocer la realidad objetiva para ofrecer los métodos, medios e instrumentos para llegar al conocimiento de esa realidad y resolver los complejas ideas.

Constituye un acto de cultura, no es una simple relación entre contenidos, sino que su esencia radica en su carácter educativo, formativo y transformador, en la convicción y actitudes de los sujetos. Es una manera de pensar y de actuar para resolver los problemas complejos y cambiantes de la realidad, con una visión integrada del mundo, en un proceso basado en relaciones interpersonales de cooperación y de respeto mutuos, es decir, es un modo de actuación y una alternativa para facilitar la integración del contenido, para optimizar el proceso de planificación y dar tratamiento a lo formativo. (Fiallo, R.,J. 1996: 15).

La interdisciplinariedad se caracteriza por los siguientes rasgos distintivos:

- Es una manera de analizar y conocer los aspectos de la realidad que un enfoque disciplinario ocultaría.
- Es una forma de pensar, de actuar diferente y requiere de la convicción y del espíritu de colaboración entre las personas a la hora de enfrentarse y resolver los problemas de la realidad.
- No es solo una cuestión teórica, sino, ante todo, práctica y se perfecciona con ella. Es necesaria para la investigación, la enseñanza y para la creación de modelos más explicativos de la compleja realidad.
- Constituye una estrategia para una mayor fluidez entre el trabajo teórico y el práctico.
- No es una receta, ni una directiva. Es un proceso, que se fomenta y perfecciona paulatinamente, durante la propia actividad práctica.

Según Miguel Fernández (1994:167), la interdisciplinariedad, el ámbito educativo tiene dos objetivos fundamentales:

- Que los intelectuales y profesionales del mañana sirvan para algo real en el mundo que viene.
- Que los individuos adquieran los hábitos de análisis y síntesis que les permita orientarse en la realidad en que viven.

Según (Marta Álvarez Pérez 1999:10) consiste en el trabajo colectivo teniendo presente la interacción de las disciplinas, de sus conceptos directrices, de su metodología, de sus procedimientos, de sus datos y de la organización en la enseñanza.

En esta investigación, se ha asumido el anterior concepto como punto de partida para acometer la investigación.

Antecedentes y contenidos de la educación ambiental. A nivel internacional las primeras respuestas institucionales por crear una educación ambiental fue la del Reino Unido en 1968 con el Consejo para la Educación Ambiental, en los Países Nórdicos, en Suecia, que hizo una revisión de los programas de estudios, métodos y materiales educativos. También en Francia y un “Estudio comparativo sobre el medio ambiente en la escuela” que la UNESCO encargó a la Oficina Internacional de Educación de Ginebra.

A principio de la década de 1970 los problemas del medio ambiente comienzan a preocupar de manera sostenida a la población mundial y en especial a los países más desarrollados, por lo que las Naciones Unidas convocara a una Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre medio humano bajo el lema. “Una sola tierra”, que se desarrolló en Estocolmo en 1972 y fue donde, por primera vez se hace referencia a la educación, registrada en uno de los principios donde se establece que es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y propiciar una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades, inspirada en el sentido de la responsabilidad en cuanto a la protección y mejora del medio en toda su dimensión humana.

El anterior concepto sobre educación ambiental, deja bien claro que la protección del medio ambiente es responsabilidad de todas las personas, de todas las naciones sin distinción de cultura, religión y etnia. Pero las empresas y sus colectivos juegan un papel importante en formar una verdadera conciencia en sus trabajadores de proteger y cuidar el medio en toda su dimensión humana.

1973 se crea el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), organización encargada de la difusión de la problemática ambiental

a toda la comunidad internacional y de alentar la participación de la sociedad en el cuidado y la protección del medio ambiente.

Numerosos foros y eventos continuaron como en 1975 se el Seminario Internacional de Educación Ambiental en Belgrado, Yugoslavia, donde se creó el Programa Internacional de Educación Ambiental mediante la conocida Carta de Belgrado, documento donde se establece un marco de referencia para implantar el proceso de la educación ambiental en cada país. De acuerdo con esta carta las metas de la educación ambiental son las siguientes:

“Lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por él y por sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de solucionar los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo.” (Novo, M. 1998: 48)

El autor considera que la principal vía para este logro es el trabajo que se realiza en la escuela con la educación ambiental, pues de esta, se transfiere a la población en general a través de los mismos estudiantes.

Dentro de los objetivos básicos de la educación ambiental que se adoptaron en este evento enmarcado dentro de los propósitos de la Carta de Belgrado están: toma de conciencia: Ayudar a los individuos y grupos sociales a sensibilizarse y tomar conciencia del entorno global y su problemática, conocimientos para ayudar a los individuos y grupos sociales a comprender el entorno global, su problemática, la presencia del hombre en el entorno, responsabilidad y el papel crítico que lo atañen, actitud para ayudar a los individuos y grupos sociales a adquirir valores sociales, a interesarse por el medio ambiente, a tener motivación fuerte para querer participar en la protección del medio ambiente y mejorarlo, aptitudes y hábitos para ayudar a los individuos y grupos sociales a adquirir actitudes necesarias para resolver problemas ambientales, capacidad de evaluación para ayudar a los individuos y grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educativos y participación para ayudar a los individuos y grupos sociales a desarrollar su sentido de responsabilidad para garantizar las medidas para resolver los problemas del medio ambiente. (Novo, M. 1998: 48).

Otros eventos desarrollados a nivel internacional relacionados con el tema son: En octubre de 1977 la UNESCO, en colaboración con el PNUMA, realizó la convocatoria de la Primera Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental, que tuvo lugar en Tbilisi (Georgia, URSS). Se considera que fue el acontecimiento más significativo en la historia de la educación ambiental, pues en ella se establecieron la naturaleza, los objetivos y principios pedagógicos, así como las estrategias que debían guiar el desarrollo de dicha educación a nivel internacional.

En el año 1983 se constituye la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, más conocida como “Comisión Brundland”, publican el texto que recoge los resultados de sus actuaciones, conocido internacionalmente como “Informe Brundland”, bajo el título “Nuestro Futuro Común”. Un Congreso Internacional tuvo lugar en Moscú (URSS), de los días 17 al 21 de agosto de 1987.

El siguiente acontecimiento internacional significativo fue la Cumbre de la Tierra, celebrada en Junio de 1992 en Río de Janeiro, denominada Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.

En esta Cumbre expresó Fidel “... las sociedades de consumo son las responsables de la atroz destrucción de medio ambiente...,... “el intercambio desigual, el proteccionismo y la deuda externa agreden la ecología y propician la destrucción del medio ambiente”... (Castro Ruz, F.; 12 junio 1992:3).

Los resultados de la Cumbre, incluyen convenciones globales sobre la biodiversidad y el clima, una constitución de la Tierra y un programa de acción, llamado Agenda 21, para poner en práctica estos principios. En el capítulo 36: fomento de la Educación, la capacitación y la toma de conciencia, se refiere a la educación ambiental, formulándose propuestas generales retomadas de Tbilisi. Este capítulo, se centra en tres áreas de interés: la reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia del público y fomento de la capacitación.

El autor opina que en este documento se pone el énfasis en la formación de los adolescentes en la toma de conciencia, que con mayor urgencia necesitan de una educación y formación ambiental.

Otro evento importante fue la Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad, tuvo lugar en Tesalónica (Grecia) en 1997 y 5 años después de la Conferencia de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992).

En esta Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad, se ha recomendado que los planes de acción para la educación formal relativa al medio ambiente y la sostenibilidad respondan a los objetivos concretos, y que las estrategias para la educación no formal e informal sean elaboradas a nivel local y nacional.

Es importante significar que la Cumbre Mundial de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible celebrada en Johannesburgo, Sudáfrica, entre el 26 de agosto y el 4 de septiembre del 2002, se convirtió en unas de las más grandes conferencias internacionales organizadas por la ONU con la participación de 96 Jefes de Estados y de Gobierno, para discutir lo que debería ser una agenda para el desarrollo en los próximos 10 años. La Cumbre permitió el cierre de un decenio, iniciado en Río de Janeiro en 1992 y entre otros temas trató la protección ambiental. Constituyó un importante evento de reflexión y conciencia mundial sobre problemas del medio ambiente. Sin embargo, conjuntamente con el plan de acción y declaraciones, se requiere de la puesta en práctica de estrategias y acciones concretas entre los países con el objetivo de preservar la vida en el planeta.

Otro evento importante fue la Conferencia Internacional de Educación Ambiental celebrada en Ahmadabad, India. En la Declaración de Ahmadabad 2007: se realizó una llamada a la acción, elaborada por una comisión en la que no estuvo incluido ningún representante latino, sin embargo no se incluyeron propuestas críticas presentadas. Caracterizada por mencionar los problemas sin aludir a las causas ni establecer líneas de acción concretas y mucho menos compromisos, no se cuestionó el modelo económico en las intervenciones, los resultados de los grupos de trabajo, ni en la declaración.

Entre las conclusiones se tiene: no hubo balance de la evolución de la Educación Ambiental, no hubo contextualización de la realidad traumática del mundo y el planeta en los últimos 10 años, no hubo proyección ética, no hubo compromisos, ni plan de acción, existiendo un retroceso desde el punto de vista teórico-metodológico y ético.

En diciembre del 2009 fue en Copenhague, la conferencia sobre Cambio climático. En las reflexiones del compañero Fidel el 26 de diciembre del 2009, demuestra su decepción de esta fracasada conferencia al expresar..." Quisiera enfatizar que en Copenhague no hubo acuerdo alguno de la Conferencia de las partes, no se tomó ninguna decisión con relación a compromisos vinculantes o no vinculantes, o de naturaleza de Derecho Internacional, en modo alguno; simplemente en Copenhague no hubo acuerdo"... (Castro Ruz F.; 27 diciembre 2009:4)

El autor considera que la Cumbre de Copenhague, fue una derrota debido a la manipulación del gobierno de los Estados Unidos, atentando contra el medio ambiente a escala planetaria.

2. Presentación de las actividades interdisciplinarias para el desarrollo de la educación ambiental en los alumnos de octavo grado.

Caracterización psicopedagógica de los estudiantes de la muestra. El grupo de alumnos tiene como promedio de trece a catorce años, la incorporación a todas las actividades realizadas en el centro escolar, incluyendo las casas de estudio, las actividades deportivas, entre otras.

Respecto al aprendizaje reflexivo alcanza niveles medios, ya que los alumnos tienen potencialidades para la asimilación de conceptos, para el desarrollo del pensamiento abstracto, cuyos procesos lógicos: comprensión, clasificación, análisis, síntesis, y generalización alcanzan logros más significativos en el plano teórico.

Pueden hacer reflexiones de diferentes conceptos, propiedades, plantearse hipótesis mediante un proceso inductivo, por lo que le permite aumentar las posibilidades de fomentar juicios, exponer ideas, ser reflexivos, llegar a generalizaciones, ser solidarios, crítico a su propia actividad y comportamiento. Los alumnos son capaces de aportar y ser portadores de su desempeño intelectual, de un conjunto de procedimientos y estrategias generales y específicas para actuar de forma independiente en actividades de aprendizaje: observar, comparar, describir, clasificar, caracterizar, definir y realizar el control voluntario de su actividad.

Manifiestan posiciones activas en las diferentes actividades, que haya aumento de la independencia personal y la responsabilidad de las tareas y existe una aceptación mayor en correspondencia de unos hacia los otros. Desde el punto

de vista afectivo – emocional aumenta la inestabilidad en las emociones afectivas, cambian de parecer con mucha frecuencia, se identifican con personajes a los cuales les gusta imitar y se convierten en modelos o patrones. La actividad fundamental es el estudio y tareas de investigación: características de independencia, incremento de la actividad intelectual y aumento al protagonismo. Requieren atención pedagógica como sistema, ya que es el grado el que se encuentra en el medio de séptimo y noveno y por tanto debe verse como una sola etapa que dé respuesta a los logros a obtener al terminar la Secundaria Básica.

Resultados del diagnóstico.

Para iniciar se aplicó una **prueba pedagógica (anexo 2)** y la escala valorativa **(anexo 1)** con el objetivo de constatar los conocimientos que poseen los estudiantes del grupo octavo cuatro sobre el medio ambiente, el cual arrojó los siguientes resultados:

En el aspecto “Conocimientos de los problemas ambientales” en cuanto a mencionar algunos problemas globales que afectan la existencia de la humanidad.; 3 se hallan en el nivel alto lo que representa un 10,0% pues ellos mencionan tres o más, 10 en el nivel medio para un 33,3% ya que sólo son capaces de mencionar dos y 17 en el nivel bajo para un 56,7% porque mencionan uno o ninguno.

En el “Conocimiento de la situación medioambiental de la localidad” en la pregunta sobre describir la situación medioambiental de la localidad; 7 se encuentran en el nivel alto para un 23,3% ya que ellos son capaces de describirla ampliamente con tres o más características, 9 en el nivel medio para un 30,0% pues solamente mencionan dos características y 14 en el nivel bajo para un 60,1% porque mencionan una o ninguna característica.

En el indicador que se refiere al “Dominio de los agentes contaminantes de la localidad”, en la pregunta sobre listar agentes contaminantes que afecten a las fuentes de agua de la localidad donde resides respondieron adecuadamente 5 (16,7%) con tres o más contaminantes los que se hallan en el nivel alto, 7 se

encuentran en el nivel medio para un 23,3% ya que sólo mencionan dos agentes contaminantes; mientras no mencionan ningún agente que está en el nivel bajo 18 para un 60,0%.

El indicador “Dominio de las medidas para proteger y conservar el medio ambiente” se obtuvo el siguiente resultado; 5 mencionan tres o más medidas para un 16,7 % y están en el nivel alto, mientras que en el medio fueron 6 estudiantes (20,0%) al mencionar dos y en el bajo 19 (63,3%) porque sólo se refieren a una.

Conclusión: Al aplicar este instrumento se comprueba que la mayoría de los estudiantes (25 – 83,3%) tienen dificultades en el dominio de los conocimientos relacionados con el medio ambiente pues se evalúan en los niveles medio y bajo.

Se aplicó una Guía de observación científica (anexo 3) y escala valorativa (anexo 1) reflejados en la tabla 2 y el gráfico 2, con el objetivo de observar el nivel de conocimientos y los modos de actuación de los estudiantes respecto a la educación ambiental, resultando que de los estudiantes presentados se constató que:

En el aspecto “Compromiso por adquirir educación ambiental” y “Disposición por proteger y conservar el medio ambiente” se observó que 4 (13,4%) siempre muestra compromiso e interés, a veces 8 para un 26,7% y en 14 nunca es observable para un 46,6%.

El “Interés por proteger y conservar el medio ambiente” resultó que alto son 8 (26,4%) porque siempre muestran interés, medio son 8 (26,4%) porque a veces muestran interés y bajo son 14 (46,6%) porque nunca muestran interés.

Acerca de la “Participación comunitaria en la educación ambiental” 5 (16,7%) siempre la tienen, 9 (30,0%) a veces y 16 nunca para un 53,3%; mientras la “Voluntad proteccionista” 2 (6,7%) siempre tiene participación, 3 (10,0%) a veces y 25 nunca (83,3%)

En cuanto a los “Conocimientos de los problemas ambientales” 3 siempre para un (10,0%), 9 a veces para un 30,0% y 18 nunca para un 60,0%.

En resumen:

Al aplicar el instrumento de la Guía de observación científica se puede concluir que: existe un bajo nivel de desarrollo de educación ambiental en los

estudiantes del grupo uno de octavo grado de la ESBU Mártires de la Familia Romero”.

En resumen: de los 30 estudiantes presentados están en el nivel alto 2, medio 3 y bajo 25 que representa un 83,3% ya que presentan insuficiencias porque poseen poco dominio de los problemas ambientales, la situación medioambiental de la localidad, los agentes contaminantes y las medidas para proteger y conservar el medio ambiente.

Aunque presentan potencialidades tales como: manifiestan posiciones activas en las diferentes actividades, independencia personal, responsabilidad en las tareas que se asignan, la actividad fundamental es el estudio y se motivan por realizar tareas de investigación.

Conclusión: Al aplicar estos instrumentos se comprueba que la mayoría de los estudiantes muestran carencias en la educación ambiental, por lo que existe necesidad de aplicar actividades interdisciplinarias en el grupo1 de octavo grado de la ESBU Mártires de la Familia Romero” para contribuir a elevar el nivel de desarrollo de la educación ambiental.

Fundamentos acerca de la propuesta de actividades interdisciplinarias.

Las actividades interdisciplinarias responden a los siguientes principios:

1.Principio del carácter educativo de la enseñanza: esto significa que se instruye y se educa a la vez. Las actividades interdisciplinarias permiten la adquisición de contenidos de diferentes asignaturas y el desarrollo de habilidades, que a su vez influyen en la formación de cualidades de la personalidad.

2.Principio de carácter científico de la enseñanza: las actividades interdisciplinarias incluyen los resultados más relevantes del desarrollo de la ciencia y la técnica aplicados a la localidad.

3.Principio de la asequibilidad: se aplica en las actividades interdisciplinarias al tenerse en cuenta las particularidades de la edad de los alumnos, así como el nivel de desarrollo de las habilidades y capacidades alcanzadas.

4.Principio de la sistematización de la enseñanza: las actividades interdisciplinarias se han concebido de forma planificada y con una secuencia lógica, que le permite apropiarse de conocimientos y desarrollar un pensamiento integrado por las distintas operaciones lógicas; análisis, síntesis, generalización, abstracción, inducción y deducción.

5. Principio de la relación entre la teoría y la práctica: se tiene presente en las actividades interdisciplinarias pues estimula la apropiación de conocimientos para aplicarlos al resolver las necesidades cotidianas.

6. Principio del carácter consciente y activo de los alumnos, bajo la dirección del maestro: al elaborar las actividades interdisciplinarias, se tuvo en cuenta la posibilidad de la asimilación consciente de los alumnos de los contenidos implicados y el desarrollo de la actividad cognoscitiva, permitiendo que reflexionen sobre lo que deben hacer.

7. Principio de la solidez en la asimilación de los conocimientos: se tuvo en cuenta que las actividades interdisciplinarias permitan que en la mente de los alumnos perduren los conocimientos.

8. Principio de la atención a las diferencias individuales dentro del carácter colectivo del proceso docente – educativo: en la formulación de las actividades interdisciplinarias se tuvieron presentes las características individuales de los alumnos, es decir, las dificultades, posibilidades, intereses para brindar la atención diferenciada que requieren.

9. Principio del carácter audiovisual de la enseñanza: unión de lo concreto y lo abstracto, permite en estas actividades interdisciplinarias un conocimiento auténtico, pues puede interactuar con la computadora, el video, secuencia de láminas, desarrollando la capacidad de observación.

Las actividades interdisciplinarias poseen las características siguientes:

1. Se planean, a través de acciones que se despliegan para abordar, integrar y consolidar contenidos de varias disciplinas.
2. Se centran en las respuestas que demandan de los aportes de otras disciplinas para solucionarlas adecuadamente.
3. Están diseñadas esencialmente para la integración de los saberes.
4. Presuponen la integración de los saberes, desde la solidez de los conocimientos precedentes y del protagonismo de alumnos.
5. Se orientan teniendo en cuenta la lógica del principio de sistematicidad.
6. Su propósito es aprender a relacionar los contenidos y producir saberes interdisciplinarios.
7. Responden al desarrollo del proceso de enseñanza- aprendizaje en alumnos de octavo grado.

8. Se estructuran en actividad, título, objetivo, técnica participativa, actividades a desarrollar por los alumnos y conclusiones.

Muestra de una actividad interdisciplinaria aplicada.

Actividad 2:

Título: El hambre, un problema global que afecta a las tres cuartas partes de los habitantes del planeta.

Objetivo: Caracterizar el crecimiento de la población en el mundo actual, contribuyendo a una cultura medioambientalista.

Técnica participativa: “Reflexionando contigo”

Actividades.

Orientaré el cuestionario de preguntas que realizarán.

Cuestionario de preguntas:

Auxiliados del libro de texto de Geografía, octavo grado en la página 115 y el Atlas, El Mundo Densidad de Población, el planteamiento que a continuación te damos y el fragmento del video del comandante en Jefe Fidel Castro Ruz en la Cumbre de la Tierra, Río de Janeiro 1992.

“Hoy en el mundo existen 6400 millones de habitantes, de ellos, 830 millones sufran hambre y 12 000 viven en extrema pobreza “.

1. ¿Qué por ciento representa las personas que sufren de hambre del total de habitantes del mundo?
2. ¿Qué por ciento representa los que viven en extrema pobreza?
3. Realiza un dibujo donde reflejes esta situación por la que pasa hoy el mundo.
4. Redacta un texto donde expongas tus ideas sobre las consecuencias de esta problemática para los países del tercer mundo. Actualízate con las reflexiones de nuestro Comandante en Jefe sobre los cereales convertirlos en etanol.
5. Localiza y nombra en tu Cuaderno de Mapas de Geografía países afectados por esta situación.
6. ¿En qué condiciones higiénicas se desarrolla la vida de estos habitantes?
7. ¿Qué técnicas de cultivo agrícola se utilizan en estos países?

Control:

Se controla la realización de la actividad con una valoración de los estudiantes al intercambiarse de puesto, además el profesor pasa por los puestos de trabajo y revisa los errores que presentan los estudiantes.

Conclusiones.

- Con la actividad se logra a partir del análisis del crecimiento de la población en el mundo actual y la utilización de los recursos naturales analizar y conocer los aspectos de la realidad, transformar la forma de pensar, de actuar al enfrentarse a los problemas, vinculando lo teórico y el práctico.

Resultados experimentales

Con el propósito de conocer el estado final en que se encontraba la muestra, para lo cual se aplicó una prueba pedagógica final (anexo 4) y la escala valorativa (anexo 1) reflejado en la tabla (anexo 3) y el gráfico (anexo 3) con el objetivo de constatar los conocimientos que poseen los estudiantes del grupo octavo cuatro sobre el medio ambiente, el cual arrojó los siguientes resultados:

En el aspecto “Conocimientos de los problemas ambientales” en cuanto a mencionar algunos problemas globales que afectan la existencia de la humanidad; 20 se hallan en el nivel alto lo que representa un 66,6% pues ellos dominan correctamente este aspecto, 8 en el nivel medio para un 26,7% ya que sólo son capaces de mencionar dos y 2 en el nivel bajo para un 6,7% porque mencionan uno o ninguno.

En el indicador “Conocimiento de la situación medioambiental de la localidad” al describir la situación medioambiental de la localidad; 24 se encuentran en el nivel alto para un 80,0% ya que ellos son capaces de describirla ampliamente con tres o más características, 6 en el nivel medio para un 20,0% pues solamente mencionan dos características y en el nivel bajo 4 para un 13,4% pues solamente mencionan una característica.

En el indicador que se refiere al “Dominio de los agentes contaminantes de la localidad”, listar dos contaminantes que afecten a las fuentes de agua de la localidad donde resides respondieron adecuadamente 28 (93,3%) con tres o más contaminantes los que se hallan en el nivel alto, 2 se encuentran en el nivel medio para un 6,7% ya que sólo mencionan un agente contaminante; mientras ninguno se encuentra en el nivel bajo para un 0,0%.

En el indicador “Dominio de las medidas para proteger y conservar el medio ambiente” en la pregunta sobre acciones realizas para ayudar al cuidado y

conservación del medio ambiente en la escuela y la localidad se obtuvo el siguiente resultado; 30 mencionan tres o más medidas para un 100% y están en el nivel alto.

En resumen: de los 30 estudiantes presentados están en el nivel alto 20 que representa un 66,6% ya que dominan los problemas ambientales, la situación medioambiental de la localidad, los agentes contaminantes y las medidas para proteger y conservar el medio ambiente. En el nivel medio están 6 (20,0%) pues tienen ciertos conocimientos de los problemas ambientales, dominio de los agentes contaminantes de la localidad y de las medidas para proteger y conservar el medio ambiente; mientras que en el nivel bajo se encuentran 4 estudiantes para un 13,4% por falta de conocimientos.

Conclusión: Al aplicar este instrumento se comprueba que la mayoría de los estudiantes (24) para un 80,0% adquirieron educación ambiental con las actividades interdisciplinarias aplicadas.

Comparado con el diagnóstico inicial se obtuvo avances significativos porque adquirieron conocimientos relacionados con:

- La situación medioambiental de la localidad.
- Los agentes contaminantes.
- Los problemas ambientales globales.
- Las medidas para proteger y conservar el medio ambiente.

Incrementaron:

- Su compromiso por adquirir educación ambiental.
- El interés por proteger y conservar el medio ambiente.
- La participación comunitaria en la educación ambiental.

Conclusiones

- Permitió profundizar en el tema sobre los conocimientos relacionados con la educación ambiental, con la intención de conformar el marco teórico referencial, que sustenta las actividades interdisciplinarias elaboradas y asumir criterios y enfoques.
- Con el diagnóstico inicial se mostraron las carencias en identificar principales problemas ambientales, agentes contaminantes, medidas de protección y preservación del medio ambiente. No obstante, se comprobó que poseen motivación por el conocimiento del medio ambiente.
- Las actividades propuestas se elaboraron sobre una concepción restauradora con respecto al estilo y al contenido que abordan, son necesarias, pues se desarrollan en un ambiente interactivo que atenúa mejorar el conocimiento del medio ambiente en los estudiantes de octavo grado, favorecen el trabajo independiente y en grupo, mediante ellas se propicia dar una atención directa a las diferencias individuales.
- La efectividad de las actividades aplicadas se corrobora en la información cualitativa y cuantitativa, que se obtiene por medio de los diferentes métodos empleados, los cuales se manifiestan en la situación favorable que muestran los indicadores establecidos como los conocimientos y modo de actuación.

Recomendaciones

1. Generalizar los resultados de la investigación realizada en los otros grupos de octavo grado de la ESBU "Mártires de la Familia Romero"
2. Continuar profundizando en el tema por la vía de investigación científica.

Bibliografía

- Aballe P., V. (2001). La interdisciplinariedad algunas reflexiones epistemológicas. Universidad Pedagógica Enrique José Varona. La Habana: (Material mimeografiado).
- Álvarez P., M. (2004). Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (1999) Sí a la interdisciplinariedad. ?". En Educación No 97, p 10-11
- Ander - Egg. E. (1997). Interdisciplinariedad en educación. Buenos Aires: Editorial Magisterio del Río de la Plata.
- Bifani, Paolo. (1992)."Desarrollo sostenido, población y pobreza: algunas reflexiones conceptuales".Congreso Latinoamericano de Educación Ambiental, Guadalajara.
- Blanco Pérez, A. (2003). Filosofía de la educación: selección de lecturas. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Cáceres M., M. (2000). Reflexiones en torno al trabajo independiente y el aprendizaje escolar. Cuba: Universidad de Cienfuegos.
- Castellanos S., D. (2005). "El aprendizaje desarrollador". Material del centro de estudios educacionales del Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. La Habana.
- Castellanos S., D. Castellanos, B. y B. Castellón Simons, (2005). Aprender y enseñar en la escuela una concepción desarrolladora. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Castro Ruz, F. (1981, 7 de julio). Discurso pronunciado por la caída en combate del General Antonio Maceo. Granma. p. 3.
- _____. (1992). Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro. En. Mañana será demasiado tarde para hacer lo que debimos haber hecho hace mucho tiempo. Tabloide especial No1. (2010). La Habana: Editorial Juventud Rebelde. P -1.
- _____. (1992). Ecología y Desarrollo. Selección temática 1963 - 1992. La Habana: Editora Política.

- _____. (sept 2-2003). Discurso pronunciado en la inauguración del segmento de alto nivel de VI Periodo de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía, Granma, p 4.
- _____. (Diciembre, 27- 2009). “El derecho de la humanidad a existir”: Reflexiones del compañero Fidel. En Granma. p- 4
- _____ (1992). Ecología y Desarrollo. Selección temática 1963 -1992. La Habana: Editora Política.
- _____ (1996). Por un Mundo de Paz, Justicia y Dignidad. Discurso en Conferencia Cumbres. La Habana. Oficina de Publicaciones del Consejo del Estado.
- CONTACTO (1981). El Carácter Interdisciplinario de la Educación Ambiental. Boletín de Educación Ambiental de UNESCO - PNUMA. París 6 (3): 1-2 Septiembre, Santiago de Chile.
- Chirino Ramos, M. V. y Ana Sánchez Collazo (2003). Metodología de la investigación educativa: Tercer año. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Engels, F. (1980). La Dialéctica de la Naturaleza. Obras. t. 20. Moscú: Editorial Progreso.
- Fernández Pérez, M (1994): Las Tareas de la profesión de enseñar, Siglo Veintiuno de España. Editorial S.A., Barcelona. p.167
- Fiallo Rodríguez, J. (1996). La relaciones intermaterias: una vía para incrementar la calidad de la evaluación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ (2003). La interdisciplinariedad como principio básico para el desempeño profesional en las condiciones actuales de la escuela cubana. En el ministerio de Educación Cuba. III Seminario Nacional para educadores, p.9. La Habana.
- García Batista, G. y Fernández, A. F (2005). “La tarea integradora: eje integrador interdisciplinario.” En Cuba Ministerio de Educación. Características de la tarea integradora. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Maura, V. et.al (2001) Psicología para Educadores. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. P.91

- Guzmán R., M. y et.al. (2002). Geografía II: octavo grado. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Leontiev, A. N. (1977). Nociones de Psicología General. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Mañalich, R. (1999). "Interdisciplinariedad y didáctica". Educación No 94. p. 5. Ministerio de Educación. Cuba. (1984). Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ (2004a). Programas de Secundaria Básica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ (2004b). V Seminario Nacional para Educadores. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ (2005). VI Seminario Nacional para Educadores. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ (2007a). Modelo de escuela Secundaria Básica. Proyecto. La Habana: Edición Molinos Trade. S. A.
- _____ (2007b). VIII Seminario Nacional para Educadores. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Novo, M. (1998). La Educación Ambiental: Bases éticas, conceptuales y metodológicas. Madrid: Editorial Universitas. S.A. P-48- 51
- MacPherson S., M. (1997). "Concepción Didáctica para el Trabajo de Educación Ambiental en la formación de maestros y profesores en Cuba". Ponencia presentada en Congreso Pedagogía .La Habana.
- _____. Et. al. (2004). La educación ambiental en la formación de docentes. La Habana: Editorial Pueblo y educación. P 20- 24.
- Ramos G., M. M. (2002)."La salud y el medio ambiente": un binomio que necesita de comprensión. En Educación, No 105, p 31-35.
- Roque M., M. (2002). La educación ambiental acerca de sus fundamentos teóricos y metas. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (1997). La Educación Ambiental en el Contexto cubano: La Habana: : Editorial Pueblo y Educación.
- Vigotsky, L. S. (1998). Pensamiento y Lenguaje. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Zilberstein, J. (1997). "Necesita la escuela actual una nueva concepción de enseñanza". Desafío escolar, feb.-abr., México.

_____ (2002). Desarrollo intelectual en las ciencias naturales. La Habana:
Editorial Pueblo y Educación.

Anexo 1

Conceptualización de las variables:

Variable independiente: Actividades interdisciplinarias para desarrollar la educación ambiental en estudiantes de octavo grado.

El autor asume el criterio de la investigadora Lilia Cervantes Rodríguez cuando define como actividades interdisciplinarias, "aquellas actividades que vinculan elementos de conocimientos de varias disciplinas en su desempeño profesional, los fenómenos de la naturaleza y la sociedad para desarrollar su formación académica, laboral e investigativa con el surgimiento de contradicciones y soluciones a la práctica como criterio de la verdad. " (2005:6)

Variable dependiente: Nivel de desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de de octavo grado de la ESBU: "Mártires de la Familia Romero".

Se entiende por Nivel de desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de de octavo grado de la ESBU "Mártires de la Familia Romero", al grado de adquisición de conocimientos, hábitos, habilidades, valores, sentimientos y actitudes ambientalistas de los estudiantes de octavo grado de la ESBU "Mártires de la Familia Romero" y su manifestación en la vida diaria.

Operacionalización:

Dimensiones	Indicadores
Cognitiva	Conocimientos de los problemas ambientales globales.
	Conocimiento de la situación medioambiental de la localidad.
	Dominio de los agentes contaminantes de la localidad.
	Dominio de las medidas para proteger y conservar el medio ambiente.
Afectiva	Compromiso por adquirir educación ambiental.
	Interés por proteger y conservar el medio ambiente.
	Disposición para proteger el medio ambiente
Conductual	Participación comunitaria en la educación ambiental.
	Voluntad proteccionista.

Anexo 2. Escala valorativa

Escala Indicadores	Alto	Medio	Bajo
Conocimiento de los problemas ambientales globales.	Menciona tres o más de los problemas globales.	Menciona dos problemas globales.	Menciona uno o ninguno de los problemas globales.
Conocimiento de la situación medioambiental de la localidad	Describe ampliamente con tres o más características.	Describe con dos características	Describe con una o ninguna característica.
Dominio de los agentes contaminantes de la localidad.	Menciona tres o más de los agentes contaminantes de la localidad.	Menciona dos de los agentes contaminantes de la localidad.	Menciona uno o ninguno de los contaminantes de la localidad.
Dominio de las medidas para proteger y conservar el medio ambiente.	Menciona tres o más medidas para proteger y conservar el medio ambiente.	Menciona dos medidas para proteger y conservar el medio ambiente.	Menciona una o ninguna medida para proteger y conservar el medio ambiente.
Compromiso por adquirir educación ambiental	Posee un alto compromiso por adquirir educación ambiental	Posee algún compromiso por adquirir educación ambiental	No posee compromiso por adquirir educación ambiental
Interés por proteger y conservar el medio ambiente.	Posee un alto interés por proteger y conservar el medio ambiente.	Posee algún interés por proteger y conservar el medio ambiente.	No posee interés por proteger y conservar el medio ambiente.
Disposición para proteger el medio ambiente.	Tiene una alta disposición para proteger el medio ambiente.	Tiene alguna disposición para proteger el medio ambiente	No tiene disposición para proteger el medio ambiente
Participación comunitaria en la educación ambiental.	Tiene alta participación comunitaria en la educación ambiental.	Tiene alguna participación comunitaria en la educación ambiental.	No tiene participación comunitaria en la educación ambiental.
Voluntad proteccionista.	Muestra alta voluntad proteccionista.	Muestra alguna voluntad proteccionista.	No muestra voluntad proteccionista.

Anexo 3. Prueba pedagógica inicial.

Objetivo: Constatar el nivel de conocimientos que poseen los estudiantes sobre la educación ambiental.

Cuestionario:

1. Mencionar algunos problemas globales que afectan la existencia de la humanidad.
2. Describe la situación medioambiental de la localidad.
3. Lista algunos contaminantes que afecten a las fuentes de agua de la localidad donde resides.
4. ¿Qué acciones realizas para ayudar al cuidado y conservación del medio ambiente en la escuela y la localidad?

Tabla 1. Resultados de la prueba pedagógica inicial.

Escola Indicador	ALTO		Medio		Bajo	
	Total	%	Total	%	Total	%
Conocimiento de los problemas globales.	3	10,0	10	33,3	17	56,7
Conocimiento de la situación medioambiental de la localidad	7	23,3	9	30,0	14	46,7
Dominio de los agentes contaminantes de la localidad.	5	16,7	7	23,3	18	60,0
Dominio de las medidas para proteger y conservar el medio ambiente.	5	16,7	6	20,0	19	63,3

Anexo 4. Guía de observación científica.

Objetivo: Constatar el nivel de conocimientos que poseen los estudiantes sobre la educación ambiental.

Aspectos a observar:

1- Compromiso por adquirir educación ambiental

___ siempre ___ a veces ___ nunca

2- Interés por proteger y conservar el medio ambiente.

___ siempre ___ a veces ___ nunca

3- Voluntad proteccionista.

___ siempre ___ a veces ___ nunca

4- Conocimiento de los problemas ambientales globales.

___ siempre ___ a veces ___ nunca

Tabla 2. Resultados de la observación científica inicial.

Escola Indicador	ALTO		Medio		Bajo	
	canti dad	%	canti dad	%	canti dad	%
Compromiso por adquirir educación ambiental	4	13,4	10	33,3	16	53,4
Interés por proteger y conservar el medio ambiente.	8	26,7	8	26,7	14	46,6
Disposición para proteger el medio ambiente.	4	13,4	10	33,3	16	53,3
Participación comunitaria en la educación ambiental.	5	16,7	9	30,0	16	53,3
Voluntad proteccionista.	2	6,7	3	10,0	25	83,3
Conocimiento de los problemas ambientales globales.	3	10,0	9	30,0	18	60,0

Anexo 5

Canción “La zanja”

Y la gente nos pide una canción del medio ambiente/ Nos pide una canción de medio ambiente / Y la gente nos pide una canción del medio ambiente / Al renacuajo azul le han salido las patitas ayer nada que nada mañana salta /brinca / El otro más pequeño se acerca a la huevada, que flota tan tranquila desde la madrugada./ Muy nerviosas las chismosas calandracas quejándose del lino que las tapa / De pronto todo es blanco y queda sepultado en aguas blancas / Llegó el jabón a la bodega. / La hoja de aquel libro de planificación, ahora es un magnífico barquito de papel, Tres hormigas locas no saben qué hacer, / Los niños las condenan como tripulación / Gusarapos guaracheando sus hazañas, salvados de la higiénica campaña / Y la gente nos pide una canción del medio ambiente. / La zanja que pasa por el frente de mi casa / No está en el mapa de la ciudad. / La zanja que pasa por el frente de mi casa se alimenta de este barrio / Y de cualquier lugar. / Si por fetidez la nombran con saña / No es fácil ser espejo de nuestras entrañas. / La zanja que pasa por el frente de mi casa no está en el mapa de la ciudad. / La zanja que pasa por el frente de mi casa, se alimenta de este barrio y de cualquier lugar / Marginal histórico, al que la prensa llama tiernamente periférico.

Anexo 6. Actividades interdisciplinarias.

Actividad 1:

Título: "La deforestación, un problema medioambiental".

Objetivo: Comprender textos para favorecer la expresión oral y escrita, contribuyendo a una adecuada cultura medioambiental.

Técnica participativa: La cesta de conocimientos.

Cuestionario de preguntas:

Lee detenidamente el siguiente texto martiano:

"Preocupa a los hombres cuerdos la tala brutal y avariciosa de los especuladores, que no ven que la fortuna rápida que hoy acumulan criminalmente y a expensas de la fortuna pública, arrebatada a la nación una fuente de riqueza permanentemente..."

- 5- ¿A qué problemática del mundo actual hace alusión el texto?
 - 6- ¿Qué frase o expresión clave te lo demuestra? Sintácticamente, cómo se clasifica la misma.
 - 7- Emite a través de una oración unimembre la impresión que te causa una acción así.
 - 8- Localiza y nombra en el Cuaderno de actividades de Geografía, página 11, países que se ven en la actualidad más afectados por ese mal.
 - 9- Lee nuevamente el texto y responde si son verdadero o falso los siguientes enunciados. Explica los falsos:
 - a) La primera oración gramatical es compuesta.
 - b) Se inicia con una pareja sintáctica para referirse a las personas sensatas e inteligentes a quienes les disgustan esta situación.
 - c) Aparece el sinónimo de las palabras ostentosos y presumidotes.
 - d) Se emplea un adverbio de modo con sentido positivo.
 - e) Podemos encontrar el antónimo de la palabra pobreza.
 - f) Sólo hay una palabra esdrújula en el texto.
6. Marca con una (x) la idea correcta:
- a) Las personas de bien sienten insatisfacción ante la destrucción de nuestros bosques.
 - b) Los árboles constituyen las riquezas estables de las ciudades.
 - c) Se enriquecen los hombres que realizan este tipo de acción.

7. Elabora un mensaje a la humanidad a través de un texto o de una pintura a partir de la utilidad que te aporta esta expresión martiana.

Conclusiones.

Con la actividad se logra a partir del análisis de situaciones de la vida diaria conocer los aspectos de la realidad en la localidad, contribuyendo a transformar la forma de pensar, de actuar al enfrentarse a los problemas medioambientales.

Título: Cantándole al medio ambiente.

Objetivo: Comprender textos para favorecer la actividad oral y escrita, contribuyendo a la orientación de una cultura medioambiental.

Técnica participativa: Cantando y reflexionando.

Presentaré auxiliado por el monitor los créditos de la canción “La zanja” anexo 3, la cual escucharán y analizarán la letra impresa. Realizaré la orientación del cuestionario siguiente.

Cuestionario de preguntas:

1. ¿Qué idea transmite el texto?
2. Extrae cinco palabras y clasificalas por su acentuación.
3. Relaciona los componentes bióticos que se hacen referencia.
4. Interpreta la siguiente frase: “La zanja que pasa por en frente de mi casa no está en el mapa de la ciudad”.
5. ¿Qué consecuencias trae a los ecosistemas el vertimiento de productos químicos?

Se debaten las respuestas y arriban a conclusiones.

Conclusiones.

La actividad a partir del análisis de situaciones de la vida diaria analizar y conocer los aspectos de la realidad en la localidad, contribuye a transformar la forma de pensar, de actuar al enfrentarse a los problemas del medio ambiente local.

Actividad 4.

Título: Con la sopa de letras integramos conocimientos.

Objetivo: Identificar conocimientos adquiridos en las Ciencias Naturales, a través de la búsqueda de las respuestas en la sopa de letras, de manera que logren la integración de los contenidos.

Técnica participativa: Sopa de letras.

Cuestionario de preguntas:

Responde a partir de la sopa de palabras las preguntas que te damos a continuación.

B	A	L	H	I	H	D	I	O	X	I	G	E	N	O
A	S	E	N	W	T	D	X	S	T	B	K	F	W	S
C	O	N	D	U	C	C	I	O	N	J	Y	G	R	A
S	O	N	R	R	S	T	D	X	A	Q	I	S	C	S
D	A	A	S	C	O	N	V	E	C	C	I	O	N	C
L	M	D	F	P	X	T	A	Z	S	O	C	D	F	E
<u>E</u>	<u>L</u>	<u>E</u>	<u>C</u>	<u>T</u>	<u>R</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	B	D	R	B	D	D	L
E	J	O	<u>C</u>	<u>A</u>	<u>L</u>	<u>O</u>	<u>R</u>	<u>I</u>	<u>F</u>	<u>I</u>	<u>C</u>	<u>A</u>	<u>E</u>	O
S	F	O	S	C	I	R	A	H	I	N	E	S	<u>U</u>	M
N	Q	S	T	R	R	L	M	I	J	K	Q	L	<u>C</u>	A
E	A	T	Q	S	M	N	A	R	S	A	T	M	<u>A</u>	O
U	T	B	X	A	O	H	Z	X	R	W	Z	N	<u>R</u>	A
T	H	O	T	T	F	T	O	I	E	V	Q	J	<u>I</u>	A
R	L	R	O	T	C	F	N	A	T	S	I	I	<u>O</u>	H
O	K	R	A	D	B	C	A	B	C	N	T	C	<u>T</u>	R
N	P	T	Q	T	A	B	S	D	R	R	S	A	<u>A</u>	O
H	R	A	D	I	A	C	I	O	N	N	E	S	<u>S</u>	G

1. Elemento químico que es un gas inodoro, incoloro e insípido, algo más denso que el aire y poco soluble en agua, él es imprescindible para la vida de las plantas, animales y del hombre.
2. Cavidad formada entre la pared del cuerpo y el tubo digestivo de muchos animales, tapizada por peritoneo.
3. Energía promocionada por el sol, una plancha o una hornilla eléctrica.
4. País del mundo que está sufriendo la ocupación yanqui, por ser un importante productor de petróleo.
5. Formas de propagación del calor.
6. Los animales son organismos pluricelulares que carecen de pared celular y de plastidios, presentan nutrición heterótrofa ingestiva y están constituidos por células. Argumenta.

7. Partículas por las cuales están constituidos los átomos.
8. Río más largo y caudaloso del mundo.
9. Elabora un texto donde exponga la importancia que tienen los conocimientos de las Ciencias Naturales para el cuidado y protección del medio ambiente en tu vida.

Conclusiones.

Con la actividad se logra a partir del análisis de situaciones de la vida diaria analizar y conocer los aspectos de la realidad en la localidad, contribuyendo a transformar la forma enfrentarse a los problemas medioambientales, vinculando la teoría y práctica.

Actividad 5

Título: Carta a los terrícolas.

Objetivo: Reafirmar conocimientos adquiridos por los estudiantes para contribuir al cuidado y protección del medio ambiente y en general de la Tierra.

Técnica participativa: El carterito

Cuestionario de preguntas:

Lee la siguiente carta

A una amiga:

Desde hace unos días estoy por escribirte, pero mi salud global está cada día peor, ayer mismo la temperatura subió a 43° C, y todo mi cuerpo sufrió alteraciones. Dicen los médicos que a causa del exceso de petróleo que tomé o del aguacero de lluvias ácidas que me cayó mientras corría detrás del señor Hombre, que no acaba de pagar la cuota por contaminar mi casa con dióxido de carbono.

(...) No te mando la foto que me pediste, pues me da algo: la cara la tengo toda arrugada por los años de desertificación que me han caído encima, mi pelo verde boscoso, ya no es ni la sombra de cuando nos conocimos hace diez años, ahora ya se me ven las canas de la deforestación. ¡Qué decirte de mis ojos color azul del mar!

¿Recuerdas el brillo que tenía y lo bien que leía la prensa? Pues ahora tengo que usar espejuelos por la cantidad de suciedad que me afecta.

En fin mi amiga, si llego viva a fin de siglo te escribiré nuevamente, ojalá nos podamos ver pronto.

Te recuerda siempre,

La Tierra

1. ¿Qué nombre recibe la acumulación de dióxido de carbono en la atmósfera que impide que los rayos ultravioletas se irradien y aumente la temperatura en la tierra?
 - a) Explica este efecto.
2. Utilizando la Enciclopedia Encarta 2005, di qué es para ti las lluvias ácidas e investiga los daños que estas ocasionan sobre la fauna del planeta.
3. Localiza en tu cuaderno de trabajo:
 - a) las principales áreas de desertificación del planeta.
 - b) Localiza en un mapa de Cuba de tu cuaderno de trabajo las principales áreas del país afectadas por la deforestación.
 - c) ¿Qué medidas toma nuestro país para evitar la desertificación?
 - d) Menciona algunos ejemplares de la fauna cubana que estén en peligro de extinción.

Conclusiones.

- Con la actividad se logra a partir del análisis de situaciones de la vida diaria analizar y conocer los aspectos de la realidad en la localidad, contribuyendo a transformar la forma de pensar, de actuar al enfrentarse a los problemas medioambientales, vinculando lo teórico y el práctico.

Actividad 6

Título: ¿Son útiles los animales?

Objetivo: Caracterizar los animales, así como argumentar la importancia de los mismos en la vida del hombre contribuyendo a su cuidado y mantenimiento del equilibrio al medio ambiente

Técnica participativa: Pregunto, reflexiono y respondo

Cuestionario de preguntas:

Texto:

El conocimiento profundo y la utilización racional de los animales ofrecen al hombre la posibilidad de dar solución a múltiples problemas.

1. ¿Qué características generales presentan los animales?
2. Explica la importancia que tienen los animales para la vida
3. “Cuidar el medio ambiente es tarea de todos.” Argumenta dicha afirmación incluyendo medidas a tener en cuenta para la protección de los animales

4. Del texto inicial extrae:

- a) Un sustantivo
- b) Un adverbio de modo que modifique a un verbo
- c) Redacta una oración unimembre sobre la impresión que te causa el texto inicial

Conclusiones.

- Con la actividad se logra a partir del análisis de situaciones de la vida diaria analizar y conocer los aspectos de la realidad en la localidad, contribuyendo a transformar la forma de pensar, de actuar al enfrentarse a los problemas medioambientales, vinculando lo teórico y el práctico.

Actividad 7

Título: ¿Es importante el trióxígeno?

Objetivo: Comprender la información que brinda el texto para resolver actividades interdisciplinarias y favorecer hacia una cultura ambientalista.

Técnica participativa: Leo, reflexiono y respondo.

Cuestionario de preguntas:

1. Lee el siguiente texto:

“El aire es una mezcla gaseosa compuesta por distintas sustancias. El 78% es de

dinitrógeno, el 21% es de di oxígeno y el 1% de otros elementos”

2. Escribe la fórmula química del dióxígeno

3. Escribe la distribución electrónica del dióxígeno

4. Si la masa atómica del oxígeno es 16 ¿Cuál sería la masa fórmula relativa del dióxígeno?

5. Redacta un párrafo acerca de la importancia de dióxígeno para la vida de nuestro planeta .(El párrafo debe tener : dos o más verbos irregulares , un sintagma nominal con las siguiente estructura sustantivo + complemento preposicional)

6. Al hacer pasar una descarga eléctrica a través del dióxígeno se obtuvo el trióxígeno u ozono

a) Algunos agentes contaminantes al medio ambiente pueden provocar la destrucción del trióxígeno. Menciónalos

b) ¿Qué harías tú para evitar esta destrucción?

c) Para determinar el 21% de dióxígeno por el que está compuesto el aire basta con :

- Multiplicar por —
- Dividir el número por —
- Multiplicar el número por 21-

Conclusiones.

- Con la actividad se logra a partir del análisis de situaciones de la vida diaria analizar y conocer los aspectos de la realidad en la localidad, contribuyendo a transformar la forma de pensar, de actuar al enfrentarse a los problemas medioambientales, vinculando lo teórico y el práctico.

Actividad 8

Título: “Dos países amigos”

Objetivo: Resolver problemas que conducen a actividades interdisciplinarias, a fin del reforzamiento de la educación ambiental en los estudiantes.

Técnica participativa: “El Avión”

Cuestionario de preguntas:

Lee detenidamente el siguiente problema:

Un avión recorre en línea recta, la distancia entre Ciudad de La Habana y Caracas, con una velocidad constante en un tiempo de una hora y cuarenta minutos.

1. ¿Qué tipo de movimiento presenta el avión?
2. Utilizando la escala numérica del Atlas. Determina la distancia entre ambas ciudades.
3. Calcula la velocidad que mantuvo el avión durante todo el trayecto.
4. Localiza en tu cuaderna de mapas los países a los cuales pertenecen estas capitales.
5. Del texto anterior extrae:
 - a) El primer sustantivo.
 - b) Una preposición.
 - c) Una conjunción.
 - d) Un verbo irregular.
6. Redacta un párrafo donde expongas cómo ambos países contribuyen a la preservación del medio ambiente.

Conclusiones.

- Con la actividad se logra a partir del análisis de situaciones de la vida diaria analizar y conocer los aspectos de la realidad en la localidad, contribuyendo a transformar la forma de pensar, de actuar al enfrentarse a los problemas medioambientales, vinculando lo teórico y el práctico.

Actividad 9

Título: “Fidel en Río”.

Objetivo: Comprender textos para favorecer la expresión oral y escrita, contribuyendo a una adecuada cultura medioambiental.

Técnica participativa: “La cumbre”

Cuestionario de preguntas:

... “Las sociedades de consumo son las responsables fundamentales de la atroz destrucción del medio ambiente. Ellas nacieron de las antiguas metrópolis y de políticas imperiales que a su vez engendraron el atraso y la pobreza que hoy azota a la mayoría de la humanidad. Con sólo el 20% de la población mundial ellas consumen las dos terceras partes de los metales y las tres cuartas partes de la energía que se produce en el mundo. Han envenenado los mares y ríos, han contaminado el aire, han debilitado y perforado la capa de ozono, han saturado la atmósfera de gases que alteran las condiciones climáticas con efectos catastróficos que ya empezamos a padecer”...

Responde las siguientes preguntas.

1. Localiza y nombra en el cuaderno de mapa algunos países que son sociedades de consumo.
2. “... Las sociedades de consumo nacieron de las antiguas metrópolis y de políticas imperiales”. Argumenta dicha afirmación.
3. ¿Qué elemento químico tiene mayor influencia en la capa de ozono?
4. Menciona algunas de las especies que tienen su hábitat marino. Dí ¿qué consecuencias traerá para ellas el envenenamiento de los mares?
5. ¿Qué consecuencias trae para el medio ambiente el efecto de las sociedades de consumo?
6. Lista algunas medidas para contrarrestar los efectos de las sociedades de consumo en el medio ambiente.
7. Escribe un mensaje que exprese tu sentir respecto a las palabras del Comandante en relación a las sociedades de consumo.

Conclusiones.

- Con la actividad se logra a partir del análisis de situaciones de la vida diaria analizar y conocer los aspectos de la realidad en la localidad, contribuyendo a transformar la forma de pensar, de actuar al enfrentarse a los problemas medioambientales, vinculando lo teórico y el práctico.

Actividad 10

Título: “Sueño infantil”

Objetivo: Reflexionar sobre los problemas medioambientales que afectan la localidad.

Técnica participativa: “Por mi ciudad”

Cuestionario de preguntas de la Guía de observación:

1. ¿Qué está haciendo la niña Daily?
2. ¿Por qué realiza esta acción?
3. ¿Qué representa el color gris?
4. Describe el final del spot.
5. Titúlalo.
6. Interpreta la frase final.
7. Lista algunas medidas que tú practicas para evitar esta situación.
8. Localiza y nombra país vecino afectado por un desastre natural recientemente.
9. Localiza y nombra tres países en que la brigada Henri Riff ha prestado ayuda en situación de desastres naturales.
10. Tarea extractases: Investiga algunos miembros de la brigada Henri Riff de nuestra localidad y actividad que realizó. Entrevista a uno que te narre sus experiencias.

Conclusiones.

- Con la actividad se logra a partir del análisis de situaciones de la vida diaria analizar y conocer los aspectos de la realidad en la localidad, contribuyendo a transformar la forma de pensar, de actuar al enfrentarse a los problemas medioambientales, vinculando lo teórico y el práctico.

Anexo 7. Prueba pedagógica final.

Objetivo: Constatar el nivel de conocimientos que poseen los estudiantes sobre la educación ambiental.

Cuestionario.

1. seleccionar y argumentar algunos problemas globales que afectan la existencia de la humanidad.
2. valorar la situación medioambiental de la localidad.
3. listar dos contaminantes que afecten a las fuentes de agua de la localidad donde resides. Explica su efecto.
4. ¿Qué acciones realizas para ayudar al cuidado y conservación del medio ambiente en la escuela y la localidad?

Tabla 3. Resultados de la prueba pedagógica final.

Escola Indicador	ALTO		Medio		Bajo	
	cantidad	%	cantidad	%	cantidad	%
Conocimientos de los problemas globales.	20	66,6	8	26,7	2	6,7
Conocimiento de la situación medioambiental de la localidad	24	80,0	6	20,0	0	0
Dominio de los agentes contaminantes de la localidad.	28	93,3	2	6,7	0	0
Dominio de las medidas para proteger y conservar el medio ambiente.	30	100	0	0	0	0

