

Temáticas ambientales locales en integración con Biología

Local environmental themes linked with Biology

Autores: Dr. C. Ángel Caridad Lugo Blanco; MSc. Blanca Isabel Álvarez;
MSc. Concepción Álvarez Yong

Centro de procedencia: Universidad de Ciencias Pedagógicas "Rafael María de Mendive"

Email: alugo@ucp.pr.rimed.cu; blancai@ucp.pr.rimed.cu; cayong@ucp.pr.rimed.cu

Resumen

La educación ambiental ofrece los conocimientos para la comprensión acabada y la construcción del proceso de desarrollo sostenible, como solución para enfrentar la crisis en el equilibrio global, como una responsabilidad colectiva, de ahí que el Ministerio de Educación consideró a la misma como parte de la educación integral del individuo y en este sentido, hasta la fecha se han desarrollado diferentes seminarios, eventos, talleres y otras actividades con el fin de divulgar los objetivos y contenidos esenciales de esta temática, así como promover en los alumnos el interés hacia la protección del ambiente, en los que se tiene en cuenta el carácter histórico condicionado por los sucesos, acontecimientos y enfoques de épocas, de ahí la importancia de que el profesor de Biología explique los contenidos desde una perspectiva integradora dándole tratamiento a esta, mediante acciones que recurran a los problemas ambientales nacionales y locales.

Palabras claves: Educación ambiental, desarrollo sostenible, equilibrio global, profesor de Biología, problemas ambientales

Abstract:

Environmental education offers the knowledge for the complete understanding and the construction of the process of sustainable development, as solution to face the crisis in the global balance, like a collective responsibility, with the result that the Ministry of Education considered it as part of the individual's integral education; and in this sense, so far different seminars, events, shops and other activities have been developed with the purpose of disclosing the objectives and essential contents of this theme, as well as to promote in the students the interest toward the protection of the atmosphere, in those that keep in mind the historical character conditioned by the events, and epoch approaches; thereafter, the importance that the Biology professor explains the contents giving treatment to it, by means of facts that appeal to the national and local environmental problems.

Keywords: Environmental Education, sustainable, development, global balance, Biology professor, environmental problems.

Relación escuela-comunidad-medio ambiente

La escuela tiene como encargo social la educación por lo que esta es una de las funciones esenciales de la sociedad, entre ambas existe una interacción dialéctica ya que la educación responde a los intereses de la sociedad y también influye en el desarrollo de la misma, mediante la preparación de las nuevas generaciones, para su incorporación a la vida productiva, así como mediante la promoción de nuevas ideas sobre la realidad, que enriquecen constantemente el conocimiento adquirido de nuestros antecesores.

Uno de los problemas que enfrenta la sociedad actual, y que la educación debe abordar es el deterioro del medio ambiente; los problemas ambientales globales son cada vez más graves y ponen en peligro la existencia del hombre y del propio planeta, por ello la protección del medio ambiente se

ha convertido en una prioridad a fin de garantizar el desarrollo económico y social y sobre todo, para la salud y supervivencia de la especie humana en todo el planeta, de modo sostenible. Cuba no está exenta de presentar problemas ambientales por esta razón la vía fundamental que propone el Ministerio de Educación para desarrollar la educación ambiental es desde los currículos escolares en todos sus subsistemas educativos.

En la educación preuniversitaria por el nivel de sistematización y profundización que alcanzan sus currículos, sus contenidos pueden ser utilizados para trabajar en tal sentido, dentro de los cuales la Biología en particular se destaca por sus potencialidades

El presente trabajo tiene como objetivo: Mostrar temáticas ambientales locales mediante las cuales se logre la integración con los contenidos de la Biología, y de esta manera contribuir al fortalecimiento de la educación ambiental en los estudiantes de preuniversitario.

En el año 1961, se realizó la Campaña de Alfabetización, siendo esta la Primera Revolución Educativa en Cuba, se inicia un proceso progresivo de reformas primero y más tarde de perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación. Los cambios han sido múltiples desde entonces y ha variado desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo, todo lo referente al proceso docente educativo.

Hoy en Cuba se cuenta con una Pedagogía propia ya reconocida en el mundo. Este planteamiento se conforma en el artículo de la Dr. Ana Sánchez & María Elena Sánchez; (2002), quienes plantean que: "La Pedagogía constituye una ciencia social que se ha enriquecido a través del devenir histórico y del desarrollo de las demás ciencias. Tiene como objeto de estudio el proceso educativo del hombre, sus regularidades y principios. Posee un sistema de categorías y métodos, así como la presencia de una amplia comunidad científica de profesores e investigadores especializados, quienes a través de la existencia de instituciones sociales vinculadas a la educación, promueven la producción, divulgación y puesta en práctica de los conocimientos científicos en esta esfera." (1)

La interpretación del aprendizaje, teniendo en cuenta su naturaleza, obliga a tener presente su par dialéctico, es decir, la enseñanza, que a la luz de la concepción declarada se infiere que sea desarrolladora porque dirige o guía el desarrollo.

Al respecto se refieren los Dr. C. Zilberstein y Portela (2002) al definir que es el "Proceso de organización de la actividad cognoscitiva, práctica y valorativa de las alumnas y alumnos, que implica la apropiación por estos de la experiencia histórico social y la asimilación de la imagen ideal de los objetos, reflejo o reproducción espiritual, lo que contribuye a mediatizar toda su vida favoreciendo la socialización y la formación de valores". (2)

Por su parte la Dr. C. Doris Castellanos (2002) plantea como enseñanza desarrolladora:

"El proceso sistémico de transmisión de la cultura en la institución en función del encargo social, que se organiza a partir de los niveles de desarrollo actual y potencial de los alumnos, y conduce al tránsito continuo hacia niveles superiores de desarrollo, con la finalidad de formar una personalidad integral y autodeterminada, capaz de transformarse y transformar la realidad en un contexto socio histórico concreto." (3)

Ambas definiciones poseen puntos de contacto en sus atributos que a los efectos de esta investigación resultan imprescindibles y serán tenidos en cuenta en el desarrollo de la misma, en síntesis consisten en: la organización de la actividad cognoscitiva, práctica y valorativa, para la apropiación de la experiencia histórico social, a partir de los niveles de desarrollo actual y potencial del alumno, favoreciendo la socialización y transformación de la realidad.

Una de las disciplinas del grupo de ciencias naturales que se incluye en el currículo de la educación preuniversitaria es la Biología, cuyos programas tienen como base los sistemas de conceptos y de habilidades que se desarrollan en las enseñanzas precedentes, en las asignaturas El Mundo en que vivimos, Ciencias Naturales, Biología 1, Biología 2 y Biología 3. El proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador de la Biología está llamado a contribuir a la formación politécnica y a la preparación para la vida de los alumnos, al vincularse con aspectos básicos del desarrollo industrial, de la

salud y agropecuario del país, fundamentalmente. Así mismo ha de favorecer a la formación de sentimientos de protección por la naturaleza, por el valor del trabajo de los hombres de ciencia y lo que sus hazañas han representado a favor de la humanidad.

El desarrollo de una actitud consciente ante el medio ambiente, del cual el ser humano forma parte indisoluble, está en estrecha correspondencia con la enseñanza y la educación de la niñez y la juventud; por esta razón, corresponde a la escuela actual desarrollar una función importante en este proceso

En los programas y los libros de texto de las asignaturas biológicas, generalmente los temas han sido incluidos al tratar aspectos relacionados con el medio ambiente, la salud, la flora, la fauna, los recursos naturales y el desarrollo científico-técnico, cuestiones que ocupan un lugar relevante a partir de los años 80 y 90 del Siglo XX en los que en el mundo se comenzó a hacer énfasis en el tratamiento de estas temáticas en los currículos escolares, como parte de la preparación de los alumnos para la vida; términos como Educación Ambiental, Educación para la Salud, Educación Sexual y Educación Bioética son y deben, cada vez más, ser utilizados ampliamente en nuestros días.

Se considera que de manera general, la formación y el desarrollo de posiciones correctas ante la vida, de acuerdo con las características de la época actual, puede a través de la Biología devenir un importante recurso para promover la educación ambiental de los alumnos tomando como base la inclusión de temáticas ambientales locales relacionadas con el contenido que se imparte para llevarlos a un aprendizaje reflexivo y democrático con el objetivo de fortalecer patrones de conductas ciudadanas que repercutan positivamente en la protección y la conservación del medio ambiente, incluyendo el cuidado de la salud física y mental, tanto individual como colectiva, y el empleo del tiempo libre en actividades de desarrollo personal.

Los contenidos biológicos pueden favorecer la educación ambiental de los alumnos al integrarlos, de forma consciente, en el medio ambiente, brindándoles la visión equilibrada de que cada componente tiene el valor, la ubicación y la función que le corresponde; así como la comprensión de que el hombre es parte integrante del medio ambiente y no un componente aislado. Este enfoque, que favorece una visión más integradora de los procesos y los fenómenos que tienen lugar en el medio ambiente, permite una adecuada interpretación, a partir de concebir el medio ambiente como una unidad.

Se considera que el proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador de la Biología debe estimular la comprensión de la responsabilidad de cada individuo en el uso racional de los recursos renovables y no renovables, permitiendo que se conviertan en un protector consciente del medio ambiente y, al mismo tiempo, de la salud humana. Los programas de Biología, mediante diferentes vías curriculares y extracurriculares, favorecen la adopción de estilos de vida y modelos de desarrollo que respeten los límites de los diferentes ecosistemas y, por tanto, de la biosfera, lo cual se puede lograr sin rechazar los numerosos beneficios que trae consigo la tecnología moderna.

Estos cambios de estilos pedagógicos al interior de los sistemas educativos no sucederán si estudiamos lo que creemos saber y reflexionamos de forma diferente sobre cómo enseñar mediante el análisis de problemas muy antiguos. Si no asumimos una visión holística, sistémica y no simplificadora de la realidad al abordar la problemática ambiental.

Para lograr que los alumnos egresen de la educación preuniversitaria con una educación ambiental sostenida, es importante que los contenidos y parámetros que contribuyen al desarrollo de una educación ambiental, sean abordados por los profesores de manera sistemática y sostenida en todos los componentes didácticos durante la preparación de la asignatura de Biología.

En el caso del contenido de la enseñanza de la Biología de preuniversitario cuyo objeto de estudio es el movimiento biológico, es importante potenciar la dimensión desarrolladora del proceso de enseñanza-aprendizaje para brindarle al alumno una concepción científica del mundo que le posibilite el conocimiento de los fenómenos, las leyes y los principios que se cumplen y manifiestan en cada uno de esos sistemas y en consecuencia permite que se puedan entender y explicar los problemas que rigen y aquejan al medio ambiente en la actualidad. A partir de la integración de los contenidos ambientales con los contenidos del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología de oncenno grado favorecerá el desarrollo de una Educación ambiental sostenible de los alumnos.

Es de gran importancia seleccionar aquellos datos concretos sobre los objetos y fenómenos que caractericen de manera suficientemente completa y multifacético sus particularidades y relacionar de forma óptima los hechos concretos con generalizaciones.

Las relaciones causa efecto de los fenómenos naturales contribuye a la comprensión de los nexos entre la actividad de la naturaleza y la economía de la sociedad así como la necesidad de su protección.

Temáticas ambientales locales que se proponen:

- Forma de obtener los alimentos para una dieta balanceada a partir de un manejo racional de la fuente, ocasionando el menor daño al medio ambiente.

Utilizando métodos productivos, como lo es, el trabajo independiente integrado los alumnos deben reflexionar sobre las fuentes de obtención de proteínas, carbohidratos, lípidos y vitaminas, tan necesarios para poseer un buen estado nutricional, sin embargo se hallan en la naturaleza, por tal razón el hombre tiene que hacer un uso racional de estos recursos naturales para que no se agoten, por lo que en sus reflexiones tienen que recrear sus iniciativas que posibiliten mantener el equilibrio de estos recursos y no se extingan, teniendo en cuenta el agotamiento de los bosques, cultivos, deforestación, incendios forestales, disminución en gran medida de los territorios de bosques tropicales, desastres ecológicos, desaparición de especies y ecosistemas frágiles.

- El uso de los recursos acuáticos (agua potable, agua subterránea, aguas del mar y los océanos).

Realizar valoraciones a través de trabajos extra clases de la importancia para la salud humana del consumo de agua potable para evitar el parasitismo y otras enfermedades que pueden conducir a una desnutrición, aprovechando para comentar sobre el tratamiento que se debe dar al agua y su ahorro debido al agotamiento del agua disponible para el uso humano, el deterioro de la calidad del agua y la contaminación de las aguas del mar, de los océanos y las subterráneas.

- Formas para evitar ser infectado por organismos celulares y pluricelulares

Realizar un seminario donde los alumnos reflexionen sobre la importancia que tiene para la salud humana desarrollar hábitos de depositar los desechos sólidos (basura) en los depósitos creados para ello, evitando suciedades en las áreas escolares, en las calles, tupiciones en los alcantarillados, lo que favorece el desarrollo de virus, bacterias, insectos y otros organismo transmisores y causante de enfermedades al hombre

- Salud versus protección de organismos

Realizar un trabajo extraclase, para lo cual los alumnos tendrán que consultar varias bibliografías, hacer entrevista a personal especializado, lo cual debe llevar a los alumnos a valorar la importancia de no matar organismos como las ranas, lagartijas, salamancas, gorriones, guajacones, etc que devoran una gran cantidad de insectos causantes o transmisores de enfermedades y convertirse en guardianes permanentes para protegerles la vida, porque además algunos de ellos por ser endémicos son patrimonio nacionales y locales como lo son: *Anolis vermiculatus*, *Anolis bartchi* y *Anolis quadricellife*.

- Seguridad alimentaria versus protección de los suelos

Esta temática ambiental está acompañada de dos fragmentos, uno de Federico Engels y otro de Fidel Castro Ruz, los cuales deben ser utilizados como tarea de desarrollo para alumnos de alto rendimiento, para después de interpretarlos, puedan desarrollar charlas con el resto de los alumnos sensibilizándolos sobre la importancia de la protección de los suelos para garantizar la seguridad alimentaria.

F. Engels señaló: "Sin embargo, no podemos ilusionarnos demasiado con nuestras victorias sobre la naturaleza. La misma se vengará de nosotros por cada victoria. Cada una de estas victorias trae verdaderamente, en primer lugar, consecuencias con las cuales habíamos contado, pero en segundo y tercer lugar. Trae consecuencias imprevistas que con mucha frecuencia, destruyen la importancia de las primeras. Las personas en Mesopotamia, Grecia, Asia Menor y otras lugares eliminaron los bosques para obtener por esta vía tierra laborable, no soñaron ni siquiera que con ello dieron comienzo al abandono que existe actualmente en ellos, privándolos además de los bosques, centros de

acumulación y conservación de la humedad. Cuando los italianos talaron en la pendiente sur de las montañas los bosques de coníferas, tan cuidadosamente conservados en la pendiente norte, no previeron que con esto afectaban el origen del ganado en su región, menos aún previeron que con esto dejarían sin agua a sus fuentes montañosas una gran parte del año, para que durante el periodo de lluvias estas fuentes pudieran lanzar a las llanuras corrientes más fuertes". (4)

"Históricamente, han sido los países desarrollados los principales promotores y beneficiarios de la deforestación en los subdesarrollados. Bajo la égida del régimen colonial y luego de la expansión económica de las grandes potencias capitalistas de la explotación neocolonial de los recursos naturales del Tercer Mundo, tuvo lugar la tala indiscriminada de bosques en vastas áreas del mundo, tanto para la explotación de la madera como para la conversión de esas extensiones de bosques en tierras agrícolas destinadas a la producción con vistas a la exportación de alimentos y materias primas hacia esos países industrializados". (5)

- El uso adecuado de la ciencia y la tecnología

Utilizando métodos productivos, como lo es, el trabajo independiente integrado, los alumnos deben reflexionar sobre esta temática ambiental, ya que muchos de ellos serán los futuros políticos, científicos y técnicos de este país, sobre la necesidad de utilizar los avances científico – técnico, así como sus resultados en beneficio de la propia sociedad y de una manera correcta, evitando que estos resultados se conviertan en la causa de otros problemas para el correcto desarrollo de la vida hombre.

- Evitar la difusión de epidemias como el Sida

Realizar un seminario interactivo y democrático, después de que los alumnos realicen una búsqueda exhaustiva de conceptos relacionados con la pandemia del sida, como son: causas de su contagio, consecuencias que produce su contagio y acciones que deben ponerse en práctica para evitar su contagio, lo cual le permitirá que los alumnos puedan reflexionar sobre el tema y dar sus criterios contribuyendo a su autorregulación, solucionar tareas, socializar, cooperar, describir, crear, interactuar, modelar, comunicar, describir, lo cual lo conducirá a la toma de conciencia y a la toma de decisiones responsable ante lo mal hecho.

- Estilos de vida versus tabaquismo, alcoholismo y drogadicción

Puede ser utilizada como tarea de desarrollo para alumnos de alto rendimiento con el fin de desarrollar charlas con el resto de los alumnos sensibilizándolos sobre estas adicciones o enfermedades, que en estos tiempos son muy frecuentes en el hombre, sometiendo su propia vida y la de los demás, a riesgo de perderla ya sea por enfermedades incurables causadas por ellas o accidentes.

- Calidad de vida versus protección de la capa de ozono

Hacer valoraciones mediante un seminario, después de realizar un trabajo independiente integrado sobre los siguientes aspectos:

- La capa de ozono, su importancia para la vida en el planeta.
- ¿Por qué el día 16 de septiembre es escogido como Día Mundial de Protección de la Capa de Ozono?
- El uso de salbutamol sin CFC (compuestos químicos que contienen cloro, flúor y carbono), responsable fundamentalmente del adelgazamiento de la capa de ozono.
- ¿Qué ha hecho Cuba como signataria del Protocolo de Montreal y del Convenio de Viena para proteger la capa de Ozono?
- ¿Cómo ha evolucionado el agujero de la capa de ozono según la evaluación hecha por la comunidad científica en el año 2010, después de la aplicación de acciones por los estados signatarios del Protocolo de Montreal y del convenio de Viena?

- Formas de utilizar los recursos de los ecosistemas manteniendo su dinámica y su protección

Realizar una excursión docente, a la localidad, para que los alumnos identifiquen in situ, ecosistemas y sus componentes, así como identificar los recursos que de aquí extrae el hombre para su sobre vivencia, entre los cuales se encuentran las plantas, los animales y el agua, a partir de ello reflexionar como es su manejo actual y como debe ser, recreando iniciativas individuales o grupales que conduzcan a la dinámica y protección de los mismos, allí identificaran organismos que podrán clasificar si están en la categoría de amenazados o en peligro de extinción así como su función dentro del ecosistema, reflexionar mencionando acciones de protección a estos recursos, se aprovechará

esta oportunidad para poder identificar en la naturaleza relaciones intraespecíficas e interespecíficas que se dan entre los organismos en una población y poner en práctica la legislación ambiental si observan en su recorrido violaciones realizadas por el hombre.

- Formas de evitar la contaminación del medio ambiente para que no se afecte la diversidad genética

Puede ser utilizada como tarea de desarrollo para alumnos de alto rendimiento con el fin de desarrollar charlas con el resto de los alumnos sobre la importancia de no eliminar desechos al medio ambiente que puedan ocasionar mutaciones o cambios al azar en los genes, ya que ellos son la unidad elemental de acción fisiológica y están involucrados en la transmisión de los caracteres hereditarios, su función actuar como moduladores celulares en interacción con el medio ambiente, es decir, son los responsables de los cambios que se producen en la célula.

- La educación para este siglo debe desarrollar alternativas que posibiliten a la sociedad y al individuo vivir en mejor resonancia con la naturaleza. Se trata de desarrollar estilos de vida donde primen la solidaridad, el intercambio, la alteridad, el compartir, la concertación, la simbiosis y un sistema de valores duraderos y capaces para el futuro, y no a costa de las generaciones venideras, influyendo en nuestras costumbres, nuestra manera de habitar la Tierra, y nuestra manera de admirarla.

- Mediante las temáticas ambientales locales que se muestran en este trabajo el profesor de Biología en la educación preuniversitaria puede integrar la educación ambiental a los contenidos biológicos contribuyendo a desarrollar en los alumnos el amor por la protección del medio ambiente.

A modo de conclusiones

- La educación para este siglo debe desarrollar alternativas que posibiliten a la sociedad y al individuo vivir en mejor resonancia con la naturaleza. Se trata de desarrollar estilos de vida donde primen la Solidaridad, el intercambio, la alteridad, el compartir, la concertación, la simbiosis y un sistema de valores duraderos y capaces para el futuro, y no a costa de las generaciones venideras, influyendo en nuestras costumbres, nuestra manera de habitar la Tierra, y nuestra manera de admirarla.

- Mediante las temáticas ambientales locales que se proponen en este trabajo el profesor de Biología en la educación preuniversitaria puede integrar la educación ambiental a los contenidos biológicos contribuyendo a desarrollar en los alumnos el amor por la protección del medio ambiente.

Bibliografía

SÁNCHEZ COLLAZO, A; SÁNCHEZ-TOLEDO RODRÍGUEZ; M. E. La pedagogía cubana: sus raíces y logros. Compendio de Pedagogía. C. Habana. Pueblo y Educación. 2002. p.36

ZILBERSTEIN TORUNCHA, J Y PORTELA, R. Una concepción desarrolladora de la motivación y el aprendizaje de las ciencias. La Habana: ICCP, MINED. CD-ROOM. 2002. p.29

CASTELLANOS SIMONS, D., LLIVINA, B., SILVERIO, M. J., REINOSO, M. Y GARCÍA, C. Aprender y Enseñar en la Escuela. Una concepción desarrolladora Cáp. 2. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. 2002. p.44

ENGELS FEDERICO. Dialéctica de la Naturaleza. La Habana: Editorial. Ciencias Sociales. 1977. p. 81

CASTRO RUZ, F. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Río de Janeiro. 1992. p.18