



Septiembre 2017 - ISSN: 1989-4155

LAS CIENCIAS NATURALES Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: SU CONTRIBUCIÓN A LA EDUCACIÓN DE INTERESES PROFESIONALES PEDAGÓGICOS EN LA EDUCACIÓN PREUNIVERSITARIA.

Teresa Domínguez Allende.

Doctora en Ciencias Pedagógicas, Máster en Ciencias de la Educación, Licenciada en Educación, especialidad Geografía, y directora de la Filial Universitaria Municipal Regino Pedroso de Unión de Reyes, Universidad de Matanzas, Cuba
teresa.dominguez@umcc.cu

Mirta Zenaida Betancourt Rodríguez

Doctora en Ciencias Pedagógicas, Licenciada en Educación, especialidad Geografía.
Profesora Consultante de la Universidad de Matanzas, Cuba
mirta.betancourt@umcc.cu

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Teresa Domínguez Allende y Mirta Zenaida Betancourt Rodríguez (2017): "Las ciencias naturales y la educación ambiental: su contribución a la educación de intereses profesionales pedagógicos en la Educación Preuniversitaria", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (septiembre 2017). En línea:

<http://www.eumed.net/rev/atlante/2017/09/educacion-preuniversitaria.html>

Resumen

La situación en la formación de docentes y en especial de los que imparten las asignaturas de ciencias naturales convierte a la orientación profesional pedagógica hacia las carreras de Ciencias Naturales en una prioridad identificada en el Banco de Problemas de la provincia de Matanzas en Cuba, por lo que se hace necesario perfeccionar la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de estas asignaturas con carácter ambientalista y por tanto desarrollar en los estudiantes intereses profesionales pedagógicos hacia estas carreras. La preparación teórico y práctica que posean los docentes es fundamental para el logro de esta tarea, por lo que se plantea como objetivo determinar las potencialidades que brindan estas ciencias para desarrollar intereses profesionales pedagógicos hacia las mismas con un carácter ambientalista.

Palabras Clave: Educación- Educación ambiental - Ciencias Naturales- Intereses profesionales pedagógicos- Educación preuniversitaria

Summary

The situation in the formation of educational and especially of those that impart the subjects of natural sciences it transforms to the pedagogic professional orientation toward the careers of Natural Sciences into a priority identified in the Bank of Problems of the Matanzas county, what becomes necessary to perfect the address of the process of teaching learning of these subjects with environmentalist character and therefore to develop in the students interests pedagogic professionals toward these careers. The

theoretical preparation and practice that possess the educational ones are fundamental for the achievement of this task, for what thinks about as objective to determine the potentialities that offer these sciences to develop pedagogic professional interests toward the same ones with a environmentalist character .

Key words: Education - environmental Education - Natural Sciences - Pedagogic professionals Interest - Preuniversity Education

Introducción

La protección del medio ambiente ha sido una preocupación del Estado cubano, lo que se ha manifestado en la temprana comunicación desde 1959, de leyes y las creaciones de instituciones científicas y de gestión relacionadas con la protección y uso racional de los recursos naturales.

A partir del triunfo de la Revolución Cubana se priorizó una estrategia educativa para el desarrollo de una cultura ambiental en la población, la cual ha ido tomando un mayor nivel de precisión e integralidad a través de diferentes vías formales y no formales.

Para desarrollar una adecuada educación ambiental, la sociedad cubana necesita de un profesional altamente calificado y comprometido para enfrentar los problemas que afectan a la sociedad y que exige aprovechar todas las potencialidades que brinda el ámbito escolar y el currículo de las asignaturas, para desarrollar en los estudiantes el amor por la protección y cuidado del medio ambiente.

La protección y cuidado del medio ambiente constituye una prioridad del Ministerio de Educación (MINED), que exige de las estructuras de dirección y de los profesores una adecuada preparación para enfrentar los desafíos que demanda la sociedad. En tal sentido puede aprovecharse las potencialidades que brindan las asignaturas que comprenden el área de las Ciencias Naturales para desarrollar una cultura medio ambiental y que a su vez motive al estudiante a enseñar estas ciencias.

Las Ciencias Naturales deben enseñarse preparando al estudiante a que sea capaz de integrar por sí mismo lo aprendido y que en la práctica, la vida le dará la experiencia necesaria para resolver los problemas que se le presenten. La didáctica debe considerar para la enseñanza de estas ciencias el desarrollo de la educación ambiental, sin perder de vista la importancia de enseñarlas. Con este trabajo se pretende buscar las potencialidades que brindan estas ciencias para desarrollar intereses profesionales pedagógicos hacia las mismas con un carácter ambientalista.

Desarrollo

En los últimos años, las Ciencias Naturales han experimentado avances que constituyen una verdadera revolución científico-técnica. Esto es muestra evidente del desarrollo de la ciencia en sentido general, cuyos rasgos característicos son el acelerado progreso mediante la utilización por el hombre de métodos y técnicas, en su relación con el medio ambiente y la sociedad.

En América Latina, el estudio de contenidos referidos a las ciencias naturales, se ve desde los primeros grados en los currículos de la escuela primaria, conformando una asignatura como tal, que adopta diversas denominaciones, tales como: Estudios de la Naturaleza, Ciencias Naturales, Crecimiento del Medio, entre otras; o como disciplinas separadas: Biología, Geografía, Química y Física. Mundialmente existen diversas estrategias para planificar los currículos de ciencias, en unos casos se organiza atendiendo a disciplinas clásicas: Física, Química, Biología (estrategia conservadora); en otros, sólo se atiende la adquisición de conceptos básicos, y quedan en un segundo plano las experiencias de aprendizaje.

En la actualidad en el Sistema Nacional de Educación de Cuba, los estudios acerca de las ciencias naturales se dirigen a que los niños de 1ro a 4to grados se familiaricen con las características y relaciones más generales de los objetos, fenómenos y procesos naturales, como parte de la asignatura: El Mundo en que vivimos, y amplíen estos conocimientos y las habilidades relacionadas con ellos, en la asignatura Ciencias Naturales, en 5to y 6to grados.

Los estudios de estas ciencias se profundizan en la Educación Secundaria Básica y Preuniversitaria, con un enfoque especializado en las asignaturas Biología, Química, y Geografía. El currículo especifica los conocimientos y las habilidades generales que se deben desarrollar en los estudiantes con mayor

precisión. Además, insiste en la necesidad de lograr un aprendizaje activo por parte del mismo y desarrollar la formación integral de su personalidad.

En el caso específico de la Educación Preuniversitaria se amplían y profundizan los conocimientos, y se enriquecen las capacidades y habilidades indispensables para la incorporación a estudios superiores, centros de enseñanza técnica y profesional o la actividad laboral, y así culmina una parte importante del proceso de formación de la personalidad del joven. Para alcanzar estos propósitos es importante la labor de formación vocacional y orientación profesional.

En Cuba, el estudio de la orientación profesional y la motivación profesional han sido unos de los temas que más se ha trabajado por los investigadores cubanos desde disímiles puntos de vistas, los que resultan útiles aportes teóricos y prácticos para este proceso. Dentro de los investigadores se destacan: González, F. (1983, 1989), Domínguez, L. (1992, 2007, 2008) González, V. (1989, 1994, 1997, 2007, 2009, 2011, 2013), Del Pino, J.L. (1998, 2001, 2005, 2009, 2011, 2013), Gómez, M. (1995, 2005), Matos, Z. (2003, 2007), Guiber, M.O. (2008), Cabrera, A. (2011) entre otros, donde la mayoría de los criterios coinciden en la educabilidad de la orientación y la motivación profesional y el papel que desempeñan los docentes conjuntamente con la familia en la educación integral y profesional de los estudiantes.

La labor de orientación profesional debe estar presente en el proceso de formación de bachilleres teniendo en cuenta que los estudiantes de este nivel educacional logran una mayor estabilidad de su personalidad y están a las puertas de la determinación de su futuro profesional.

La escuela como institución es la máxima responsable en organizar las influencias educativas que le permitan al estudiante estar orientado adecuadamente para que realice una elección consciente y autodeterminada, que les permita adecuar sus motivaciones e intereses personales con necesidades sociales.

En el caso específico de las carreras pedagógicas y dentro de ellas las del área de las Ciencias Naturales en este contexto educativo constituye una problemática ya que existe un estado contradictorio entre las referencias de los estudiantes en cuanto a orientación recibida y el desarrollo de intereses profesionales pedagógicos, lo que indica que no ha sido abordada la orientación profesional pedagógica como proceso desde la formación de valores y el compromiso hacia el cumplimiento del deber social, a partir de la perspectiva que es una de las carreras que más necesita el país.

En este proceso deben integrarse la escuela, la familia y los diferentes agentes socializadores en el que la relación de ayuda a los sujetos es determinante para el proceso de familiarización, selección y estudio de la profesión pedagógica.

Un componente esencial para educar intereses profesionales pedagógicos hacia estas especialidades es el desempeño del profesor en sus clases, la profundidad y la claridad con que imparte el contenido y la huella que transmita durante el desarrollo de las mismas y la contribución que realice hacia la motivación hacia la carrera pedagógica.

Los métodos que emplee el profesor para impartir sus clases juegan un papel decisivo en cautivar el gusto hacia su asignatura, en despertar entre sus estudiantes el interés por aprender y por transmitir conocimientos de lo cual dicha asignatura es portadora.

Los métodos constituyen la vía para llevar a cabo el proceso de enseñanza- aprendizaje, orientar los contenidos para propiciar que el estudiante actúe sobre el objeto de su conocimiento. Como característica esencial, todo método va dirigido a un objetivo, por lo que se considera la vía que se tiene que emprender para alcanzar un objetivo.

Los métodos tienen como base un contenido determinado, cada ciencia desarrolla su método científico específico, en las ciencias naturales es de vital importancia para el desarrollo de un proceso de enseñanza- aprendizaje con enfoque profesional pedagógico y problematizador la necesidad de utilizar principalmente, los métodos productivos (que son aquellos que buscan intensificar la actividad cognoscitiva, independiente y creativa del estudiante), dentro de los que se encuentran:

- La exposición problémica.
- La búsqueda parcial o heurístico.
- Investigativo.

Sobre este particular Marta Martínez LLantada expresó:

“una relación productiva entre alumnos y profesores, que propicie estas condiciones se promueve con la utilización de los métodos problémicos de enseñanza. Se apoyan en las regularidades psicológicas del pensamiento del hombre, ante todo como recurso para lograr nuevos conocimientos. El proceso de asimilación, en este caso, se presenta como el descubrimiento de los conocimientos. Los estudiantes se

aproximan a la solución de un sistema de problemas que les permiten asimilar sólidamente el saber.” (Martínez, 1998.p.84)

Enseñar las ciencias naturales en estas condiciones penetrando la esencia de los contenidos con un enfoque problematizador en las distintas formas organizativas, será la clave para lograr el éxito en la enseñanza de estas asignaturas con enfoque profesional pedagógico.

En las ciencias naturales resulta de vital importancia poner al estudiante a resolver situaciones problémicas. Utilizar lo problémico los llevaría a enfrentarse a contradicciones entre lo conocido y lo desconocido, despertar su interés por encontrar soluciones, y llegar a realizar experimentos que permitan comprobar la realidad. Esto los puede motivar a buscar información, profundizar en los elementos precisos para responder a sus interrogantes, y que el aprendizaje se desvíe de la adquisición memorística y propicie el desarrollo activo del pensamiento.

Esta forma de aprendizaje contribuiría al desarrollo de un aprendizaje significativo y experiencial, que puede desarrollar en el estudiante el interés por impartir estas asignaturas. De esta manera el estudiante puede ser protagonista de su propio aprendizaje, donde desarrolla habilidades relacionadas con la observación de objetos y fenómenos de la naturaleza.

El proceso de enseñanza - aprendizaje al propiciar conocimientos sobre la naturaleza, el pensamiento y la sociedad, educa la orientación profesional del individuo, le permite desarrollar capacidades y habilidades básicas, necesarias para enfrentar con éxito los estudios profesionales.

Referido a la orientación profesional se asumen los criterios de Jorge Luis Del Pino Calderón al considerar:

La orientación, como relación de ayuda, parte y se desarrolla a través de situaciones de aprendizaje que facilitan una problematización personalizada y mediatizada de la relación sujeto – profesión. Estas situaciones se pueden expresar a través de muchas vías y con la utilización de diferentes técnicas. Es decir, podemos conformar las clases desde la perspectiva del enfoque problematizador o preparar programas de reflexión grupal bajo esta misma óptica. (Del Pino, s/f)

Se asumen además los criterios de Delcy Calzado al considerara a la clase como:

Un tipo de forma de organización grupal, que devino en forma fundamental del proceso de enseñanza– aprendizaje escolarizado, en tanto que es, en la mayoría de los sistemas educativos regulares, el contexto organizativo concreto y de obligatorio cumplimiento en el que se aspira a lograr relaciones interactivas entre el profesional de la educación, el estudiante y el grupo para acelerar el desarrollado de la personalidad de los sujetos que participan en ella, desde la reflexión, asimilación, integración de contenidos científicos que sirven de base a la solución de problemas de la vida, la profesión y el desarrollo de las ciencias. La clase, igual que todas las demás formas de organización, debe constituir en sí misma una unidad; un todo organizativo en el proyecto curricular; por tanto, exige al profesional de la educación del dominio de contenidos didácticos para propiciar las relaciones necesarias entre sus componentes y con ello lograr objetivos concretos derivados del objetivo general de desarrollo de la personalidad y/o del profesional. (Calzado, 2004)

La clase es un espacio sistemático y planificado en el cual interactúan profesor y estudiante, donde el primero podrá ejercer una mayor influencia en los sentimientos e ideas del otro. A través del sistema de actividades y de la comunicación que se promueve en ella se pueden desarrollar en el joven intereses, valores e ideales que mediatizarán su elección profesional.

En ella se presenta un modelo concreto del personal de la educación y el estudiante interactúa directamente con la profesión pedagógica; por lo que la calidad de la clase y el amor que demuestra el maestro hacia su profesión contribuirá o no a desarrollar intereses vinculados con un área específica del conocimiento y determinarán el tipo de huella que la experiencia dejará en el estudiante.

Por el nivel de preparación general que posee y el lugar privilegiado que ocupa el maestro en el sistema de influencias educativas que actúa sobre el joven, es quien está en mejores condiciones para influir directamente en la orientación profesional de este. Para cumplir con su función orientadora es obvio que el docente debe asumir una concepción de la clase, del vínculo estudiante-profesor y del trabajo grupal, que no es la del simple trasmisor de conocimientos; sino que debe ser un agente de cambio que participa desde sus saberes, en el enriquecimiento de los conocimientos y valores más preciados de sus estudiantes.

Su labor como orientador no es decidir junto con el joven sobre qué carrera estudiar, sino lograr que él concientice y valore sus propios intereses, conozca sus habilidades y capacidades. Para ello debe desarrollar un nivel de análisis y reflexión que le permita la búsqueda y selección de las alternativas profesionales más adecuadas. Esto supone un tratamiento individualizado y un sistema de comunicación efectiva.

El maestro debe demostrar su amor por la enseñanza, su sentido de la responsabilidad por la calidad de la clase, la rigurosidad de su autopreparación, su buena asistencia y puntualidad, el óptimo aprovechamiento de la jornada laboral, un correcto hábito de vestir y de comportarse. Esto se reflejará positivamente ante sus educandos que verán en él un ejemplo digno de imitar por su saber, su trato amable y respetuoso; pero capaz de aplicar la justa exigencia y la siempre adecuada orientación.

En la actualidad se convierte en una exigencia el enfoque profesional de las clases con esta intencionalidad. El maestro debe aprovechar las potencialidades del contenido de las asignaturas para orientar profesionalmente hacia las diferentes esferas de la vida y en ese propio trabajo caracterizar y diagnosticar el desarrollo de las inclinaciones e intereses profesionales que demuestran los estudiantes.

La clase como forma básica de organización de la enseñanza, constituye un medio fundamental en la demostración del papel desempeñado por el trabajo en el desarrollo de la sociedad. Mediante ella se relaciona el contenido de las distintas asignaturas con los logros de la economía nacional, así como los conocimientos científicos, los cuales resuelven un determinado problema relacionado con la producción y los servicios, y a su vez, pueden darse a conocer las exigencias y complejidades de las distintas profesiones y oficios.

La clase es la principal vía para realizar la orientación profesional y muy especialmente la dirigida a las carreras pedagógicas. En primer lugar, la clase es el espacio sistemático y conscientemente planificado donde se encuentra el estudiante con su profesor y donde este ejercerá una mayor influencia en los sentimientos e ideas de aquel.

La clase es también el momento donde el estudiante se encuentra con la cultura general a través de las diferentes asignaturas y donde mejor puede desarrollar intereses cognitivos hacia esos contenidos. Este encuentro puede y debe ser ante todo un encuentro con una cultura específica, una época y una historia, que contendrá, en sí misma la historia del estudiante y del profesor. Por eso, la clase será de más calidad en la medida que esté más cerca de la vida, de la realidad para la cual se supone que se está preparando el estudiante.

En la clase el profesor presenta un modelo concreto de profesional de la educación. El estudiante convive con ese modelo y establece, a partir de las vivencias que tiene en su relación con tal modelo, determinado vínculo con él. De esta forma la clase será siempre un espacio interactivo que mediatiza sistemáticamente la relación del estudiante con la profesión pedagógica. Es evidente entonces que la calidad de la clase determinará el tipo de huella que la experiencia docente dejará en el estudiante.

Para que en las clases se forme la vocación en los estudiantes, el maestro debe relacionar el material de orientación profesional con el contenido del programa que está impartiendo; esto posibilita la asimilación consciente y profunda del material escolar en correspondencia con el progreso social, científico y técnico, el que refleja las perspectivas del desarrollo.

En el artículo 26 de la Resolución Ministerial No. 200/2014 (Reglamento del trabajo metodológico del Ministerio de Educación) se determinan indicadores a tener en cuenta para una buena clase, que las autoras consideran importante para la educación de intereses profesionales pedagógicos, entre los que se destacan los siguientes:

- a) Dominio por parte del docente del fin, el alcance de los objetivos del grado, de la asignatura y las características de la planificación didáctica de la clase. Orientación hacia los objetivos a partir de la caracterización integral de los estudiantes y las actividades diferenciadas.
- b) Dominio del contenido y de las potencialidades educativas de la clase que imparte, así como el vínculo entre asignaturas.
- c) Selección adecuada de los métodos y procedimientos que emplea en la dirección del proceso.
- d) Utilización eficiente de los medios de enseñanza.
- e) Clima psicológico que se manifiesta entre estudiantes y docentes en el desarrollo de la actividad.
- f) Motivación y orientación que realiza en los diferentes momentos del proceso.
- g) Posibilidades que ofrece el docente para favorecer la independencia cognoscitiva de los alumnos en el proceso de la clase, para que se apropien de los conceptos esenciales y el contenido de los libros de texto.

- h) Orientación y control de la tarea docente.
- i) Acciones de control, autocontrol y evaluación.
- j) Formación de habilidades, hábitos, valores y normas de comportamiento.
- k) Dominio del contenido y las habilidades planificadas por parte de los estudiantes.
- l) Poseer el plan de clases. (Resolución Ministerial No. 200/2014 , pp. 12-13)

Cuando el profesor cumple con estos indicadores, al motivar y orientar correctamente a sus estudiantes durante todo el desarrollo de la clase, al utilizar métodos que desarrollen la independencia cognoscitiva, entonces estará en mejores condiciones de educar los intereses profesionales de sus estudiantes por el magisterio.

Para cumplir con la función orientadora es obvio que el profesor asume una concepción de la clase, del vínculo estudiante-profesor y del trabajo grupal, que no es la del simple trasmisor de conocimientos; sino que debe ser un agente de cambio que participa desde sus saberes, en el enriquecimiento de los conocimientos y valores más preciados de sus estudiantes.

Su labor como orientador no es decidir junto con el joven sobre qué carrera estudiar, sino lograr que él concientice y valore sus propios intereses, conozca sus habilidades y capacidades. Para ello desarrollará un nivel de análisis y reflexión que le permita la búsqueda y selección de las alternativas profesionales más adecuadas. Esto supone un tratamiento individualizado y un sistema de comunicación efectiva.

El profesor demostrará su amor por la enseñanza, su sentido de la responsabilidad por la calidad de la clase, la rigurosidad de su autopreparación, su buena asistencia y puntualidad, el óptimo aprovechamiento de la jornada laboral, un correcto hábito de vestir y de comportarse. Esto se reflejará positivamente ante sus estudiantes que verán en él un ejemplo digno de imitar por su saber, su trato amable y respetuoso; pero capaz de aplicar la justa exigencia y la siempre adecuada orientación.

En la actualidad se convierte en una exigencia el enfoque profesional de las clases con esta intencionalidad. El profesor aprovechará las potencialidades del contenido de las asignaturas para orientar profesionalmente hacia las diferentes esferas de la vida y en ese propio trabajo diagnosticar y caracterizar el desarrollo de los intereses profesionales que demuestran los estudiantes.

Para que en las clases se forme la vocación en los estudiantes, el profesor relacionará el material de orientación profesional con el contenido del programa que está impartiendo; esto posibilita la asimilación consciente y profunda del material escolar en correspondencia con el progreso social, científico y técnico, el que refleja las perspectivas del desarrollo.

Una de las tareas centrales de la preparación metodológica en la escuela, debe ser analizar las posibilidades temáticas de cada clase, para relacionar los contenidos con todas las profesiones y oficios necesarios para el país y en especial la profesión pedagógica. Todo esto exige de los profesores el dominio pleno de su asignatura, profundos conocimientos y maestría pedagógica.

Cuando el profesor prepara bien sus clases, desarrolla el lenguaje y con esto, el pensamiento del estudiante; logra que las ideas, los sentimientos y las emociones se conviertan en convicciones. Cuando esto se logra crece el deseo del estudiante de imitar al buen profesor, de parecerse a él y cuando llega el momento de seleccionar una carrera puede ansiar ser educador y reflejar creadoramente la realidad como su profesor.

La orientación profesional pedagógica tiene su base en la realización por parte de los docentes de un diagnóstico efectivo y certero de las particularidades individuales de los estudiantes que demuestran motivación hacia la carrera pedagógica, lo que presupone un estudio profundo de los intereses e inclinaciones pedagógicas creadas del amor por la educación en los estudiantes.

Cuando en las escuelas se desarrolla un sistema de trabajo de orientación profesional pedagógica coherente y planificado se contribuye a la formación y desarrollo de las capacidades pedagógicas en los estudiantes. El desarrollo de las capacidades pedagógicas como condiciones personales que garantizan el éxito de la actividad del educando sirve de base en la formación de capacidades pedagógicas de los estudiantes que seleccionarán la profesión pedagógica.

Es imprescindible considerar el papel rector de los conocimientos teóricos que deben tener los estudiantes respecto a las asignaturas del área de las Ciencias Naturales y su estrecha relación con la educación ambiental, que exige: ...no tener en cuenta cualquier dificultad, sino aquella que consiste en la interdependencia de los fenómenos, su ligazón interna sustancial. Conocimientos teóricos... no sólo acerca de los fenómenos como tales, sino también de sus interrelaciones esenciales, de las leyes dominantes en la naturaleza, en la vida social, en la existencia de la persona. (Zankov, 1984, p .70.)

Las asignaturas que comprenden el área de las Ciencias Naturales contribuyen al desarrollo de un aprendizaje experiencial cuando asume “que las personas aprenden mejor cuando entran en contacto directo con sus propias experiencias y vivencias” (Begoña, p.1), pero no basta solo visualizar el contenido de enseñanza, sino que hace falta también comprender “aquellas acciones específicas que son necesarias para revelar el contenido del concepto a formar”. (González, p.166). En tal sentido el profesor tendrá en cuenta las potencialidades que brindan las mismas para el desarrollo de la educación ambiental y los intereses profesionales pedagógicos.

El proceso de enseñanza aprendizaje de estas asignaturas deberá estructurarse de modo que el estudiante se apropie de procedimientos para aprender a aprender, pero con conocimiento de la esencia y de las relaciones que se establecen entre los objetos, fenómenos y procesos que se desarrollan en la naturaleza donde se ponga al estudiante a resolver situaciones problemáticas, que los llevaría a enfrentarse a contradicciones entre lo conocido y lo desconocido, despertar su interés por encontrar soluciones, y llegar a realizar experimentos que permitan comprobarlas, todo lo cual los puede motivar a buscar información, profundizar en los elementos precisos para responder a sus interrogantes, propicie el desarrollo del pensamiento y el amor por enseñar estas ciencias.

El docente cuando utiliza correctos métodos para impartir su clase puede desarrollar en los estudiantes el amor hacia su asignatura, en despertar en ellos el interés por aprender y transmitir los conocimientos de la cual la asignatura es portadora. En el caso de las asignaturas que comprenden el área de las Ciencias Naturales permiten explicar de una forma más profunda los procesos y fenómenos físico-geográficos, biológicos y químicos y medio ambientales que se desarrollan en la naturaleza mostrando los nexos que existen entre las plantas, los animales y el medio que lo rodea, así como el análisis de la influencia mutua del medio orgánico e inorgánico y caracterizar estas en desarrollo y cambio, así como en la necesidad de proteger el medio ambiente.

El estudiante cuando está motivado por una asignatura es capaz de hacer comparaciones, análisis personales, emitir juicios, realizar valoraciones sobre la importancia y utilidad tanto personal y social que tiene la misma; lo que contribuye en gran medida a la elección autodeterminada de la carrera pedagógica.

Una de las formas de organización que se desarrollan en las asignaturas que comprenden el área de las Ciencias Naturales son las excursiones a la naturaleza que en estrecha relación con la clase, constituye una forma de organización que se realiza fuera del aula y tiene como objetivo relacionar a los estudiantes con los objetos y fenómenos en su medio natural.

Las excursiones a la naturaleza tienen gran significación cognoscitiva y educativa, permiten observar la relación de los organismos en su medio natural, de los fenómenos y procesos químicos y geográficos. Permiten además despertar en los estudiantes emociones, sentimientos, el amor y el interés por el conocimiento de la naturaleza y la necesidad de protegerla.

El profesor cuando prepara la excursión a la naturaleza debe garantizar una adecuada motivación y orientación previa que permitan el correcto desarrollo de la misma, donde garantice el interés de sus estudiantes durante el desarrollo de la misma.

Las excursiones a la naturaleza como forma de organización del proceso de enseñanza aprendizaje con un carácter sistémico, para que oriente al estudiante por la profesión pedagógica deben tener presente:

- La necesaria integración de los saberes de las áreas de las Ciencias naturales, Ciencias exactas y Ciencias sociales y la necesidad de enseñarlas.
- La estrecha relación entre los contenidos impartidos o por impartir durante las clases en el aula y las actividades que la propia excursión genera siempre con un enfoque profesional pedagógico y ambientalista.
- La estrecha relación que debe existir entre las actividades individuales y colectivas que se realizan entre una excursión y otra, mediado por actividades prácticas.

La naturaleza de los motivos para aprender los conocimientos científicos, y las habilidades y procedimientos asociados a ellos y los que son propios de las ciencias naturales, condicionan la naturaleza del aprendizaje. Estos han de sustentarse sobre la base de motivos vinculados con la propia actividad de aprendizaje (de carácter intrínseco) y no de expectativas externas a dicho proceso.

Cuando se enseñan las ciencias naturales apoyados en las excursiones a la naturaleza, el profesor debe tener presente un sistema de motivaciones internas, sustentadas en la implicación e interés personal por el propio contenido de la actividad de aprendizaje que realizan los estudiantes y en la satisfacción que

estos experimentan al realizarlas y vivenciar el dominio de nuevos conocimientos en una o varias áreas del saber científico, lo que podría conllevar a desarrollar el interés por enseñar estas ciencias.

Según Zilberstein (2000) las motivaciones internas hacia el aprendizaje de las ciencias naturales, constituyen la fuente principal de la que pueden surgir nuevos motivos para aprender y profundizar permanentemente en este significativo campo del saber. Los profesores que imparten las asignaturas que comprenden el área de las Ciencias Naturales deben tener presente esta concepción y aprovecharla para el desarrollo de intereses profesionales pedagógicos con un marcado carácter ambientalista hacia estas ciencias.

La naturaleza es para el biólogo, el geógrafo y el químico el laboratorio natural en el que no solo se observa y comprueba lo que se aprende en clases, sino donde se obtiene información y se recogen muestras para ser procesadas en ese otro laboratorio que se encuentra en la escuela donde se trabaja para hacer una ciencia más acabada. De ahí que el profesor sepa aprovechar todas las bondades que brinda la naturaleza para el desarrollo de la educación ambiental y la necesidad de enseñar a proteger a la naturaleza.

Otra forma de organización en la enseñanza de las ciencias naturales es la práctica de laboratorio, considerada la tarea experimental donde los estudiantes de forma individual o en pequeños grupos realizan un experimento en el laboratorio docente, siguiendo las instrucciones elaboradas previamente. Tiene gran significación para el desarrollo de conocimientos duraderos, proporcionándoles habilidades intelectuales y experimentales y en el desarrollo de la independencia cognoscitiva y la creatividad.

La práctica de laboratorio constituye una forma de organización para que los estudiantes desarrollen las habilidades prácticas, además mediante esta se estimula la formación de conceptos con una base científica. También sirven de soporte para la utilización de métodos y procedimientos activos para educar en los estudiantes el amor por las ciencias naturales. Este brinda infinitud de posibilidades para actuar sobre el proceso de transformación, perfeccionamiento y enriquecimiento del sistema de conceptos y en la formación y desarrollo de intereses en estas asignaturas.

Las actividades prácticas en los laboratorios están vinculadas directamente a los contenidos de las clases y contribuyen a que los estudiantes comprendan la esencia de los fenómenos y procesos biológicos, geográficos y químicos. Es importante conocer sus relaciones causales, que garantice el conocimiento de las leyes de la naturaleza y la concepción científica del mundo.

La enseñanza de las ciencias naturales debe ser práctica, donde se vincule lo concreto con lo abstracto. En los laboratorios se aplican procedimientos para la realización de actividades que contribuyen a desarrollar en los estudiantes el amor hacia el trabajo y por estas asignaturas.

Mediante las actividades experimentales que se desarrollan en los laboratorios el profesor tiene que ser capaz de desarrollar en sus estudiantes las habilidades, sentimientos, valores y actitudes vinculadas con la naturaleza, los hombres de ciencias y profesores que enseñan las ciencias naturales. Con este aprendizaje vivencial y experiencial se genera un significado y sentido para el estudiante de la profesión pedagógica. Este tipo de aprendizaje necesita de un enfoque reflexivo creativo por parte del profesor.

En el laboratorio el estudiante tiene la posibilidad desde dar mantenimiento a la utilería y aparatos que utiliza, hasta realizar procesos mentales complejos que le permiten resolver problemas biológicos y químicos difíciles. De esta forma el conocimiento que adquiere mediante su esfuerzo personal, en su aprendizaje activo, se convertirá en duradero, sólido y profundo. Cuando el conocimiento se adquiere bajo estas condiciones puede ser utilizado en su futura actividad laboral.

La organización del proceso de enseñanza – aprendizaje en estas condiciones exige la utilización racional de las posibilidades de desarrollo de habilidades prácticas e intelectuales de los educandos, con el fin de formar hombres creadores.

Para Salcedo Estrada y coautores (2009) la participación de los estudiantes en los laboratorios contribuye a:

- El desarrollo integral de la personalidad;
- El proceso de instrucción y educación de la personalidad (formación de convicciones, hábitos y habilidades);
- El desarrollo de cualidades positivas de la personalidad ya que se forjan en el colectivo mediante la actividad individual y conjunta.

El desarrollo de actividades prácticas en los laboratorios por sí sola no puede garantizar que el aprendizaje sea más efectivo, paralela a su creación y desarrollo debe estar la creciente preparación del profesor. Este profesional debe ser un modelo de actuación profesional desde el punto de vista político e

ideológico, pedagógico, metodológico y científico técnico, donde se aproveche todas las posibilidades que brinda la instalación.

Los profesores que imparten estas asignaturas deben poseer una adecuada educación ambientalista con una preparación que les permita ejercer sobre sus estudiantes una acción educativa eficaz. En la esfera de la educación ambiental el profesor debe poseer sólidos conocimientos y habilidades en correspondencia con su desempeño profesional consecuente con la realidad medio ambiental.

Este profesional debe tener una adecuada formación que le permita desde su desempeño profesional desarrollar el amor en sus estudiantes por enseñar esas ciencias y a su vez desarrollar en ellos una adecuada educación ambiental, para ello se considera que se tenga en cuenta determinadas exigencias como:

1. Aprovechar todas las potencialidades que brinda la clase para asegurar el amor por estas asignaturas y por el medio ambiente.
2. Vincular a los estudiantes en las actividades que se desarrollan en la escuela con un marcado enfoque ambientalista y profesional pedagógico.
3. Desarrollar festivales de clases y sesiones científicas para que se garantice la educación ambiental y para la salud de los estudiantes.
4. Incorporar a los estudiantes en las acciones que se diseñen desde la comunidad para proteger el medio ambiente.

Cuando este docente se encuentra preparado, entonces es capaz de desarrollar intereses profesionales pedagógicos; lo que implica una relación estrecha entre profesores y estudiantes, donde este último por las tareas que se le asignen puede considerarse un agente importante en la comunidad y estará mejor preparado para relacionarse con su medio ambiente e influir de manera positiva.

Una de las tareas a desarrollar por los profesores de la Educación Preuniversitaria está referida a la valoración de las condiciones en que se desarrolla el proceso de enseñanza – aprendizaje y la relación del estudiante con su medio ambiente; lo que exige el diseño, como parte de su rol profesional de actividades encaminadas a la protección del medio ambiente con un marcado carácter profesional pedagógico.

Es importante que ante la realidad existente, los profesores eduquen a sus estudiantes en el amor, cuidado y protección del medio ambiente para que se conozca el lugar que le corresponde al individuo en la naturaleza. Consecuentemente, en este nivel de educación se trabaja a partir; de las disposiciones del Ministerio de Educación para dar cumplimiento a la Estrategia Nacional de Educación Ambiental.

El trabajo metodológico en los preuniversitarios constituye un aspecto esencial para lograr la efectividad en la incorporación de la dimensión ambiental en el sistema de trabajo de la escuela, en este caso enmarcarla desde el departamento de Ciencias Naturales es de gran importancia. Las actividades que desarrolle el departamento docente deben tener una marcada intención ambientalista y pedagógica; donde se trabaje teniendo en cuenta que el contenido puede ser abordado teniendo en cuenta las unidades del programa y lo que se incorpora a los programas.

En las Ciencias Naturales se potencia básicamente lo natural, y se incorpora lo social, político, histórico, profesional y económico. Los docentes que imparten estas ciencias deben inculcar en sus estudiantes una mentalidad de protección del medio ambiente, que cuando enseñen sean capaces de despertar el interés de sus estudiantes por las asignaturas que comprenden estas ciencias, pero que además formen valores. Los profesores del área de las Ciencias Naturales deben estar preparados para desarrollar contenidos de educación ambiental y poseer una actitud consecuente con respecto a lo social, lo natural y profesional.

Conclusiones

La enseñanza aprendizaje de las asignaturas de Ciencias Naturales con un enfoque ambientalista y pedagógico contribuye a la preparación de los estudiantes en las habilidades necesarias para el desarrollo de intereses profesionales pedagógicos.

Las relaciones entre estas asignaturas con la educación ambiental no solo aportan conocimientos y habilidades y por tanto un modo de pensar científico, sino además facilitan un modelo de actuación profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, M (2002). Acercamiento a la interdisciplinariedad en la enseñanza aprendizaje de las ciencias. II Congreso Internacional de Didáctica de las Ciencias. La Habana, Cuba. Edición UNESCO, p. 7.
- Begoña, M. El aprendizaje experiencial, p 1
- Castellanos, D. (2005). Aprender y enseñar en la escuela. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- Del Pino, J. L. (2007). Motivación y orientación profesional en el ámbito educativo. Disponible en: <http://bdigital.edusol.rimed.cu/>. Documento en soporte digital.
- Del Pino, J. L. (1998). La Orientación profesional en los inicios de la formación superior pedagógica. Una propuesta desde un enfoque problematizador. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas. ISP. Enrique José Varona. La Habana. Documento en soporte digital.
- González, D. (1995) Teoría de la motivación y práctica profesional. La Habana. Editorial. Pueblo y Educación.
- González, F. (1983) Motivación profesional en adolescentes y jóvenes. La Habana. Editorial Ciencias Sociales.
- González, O. Tendencias Pedagógicas Contemporáneas, p 166.
- MINED (2014). Reglamento del trabajo metodológico del Ministerio de Educación. Resolución Ministerial No. 200/2014.
- Salcedo Estrada, I., Hernández Mujica, J.I., del Llano Meléndez, M., Mc Pherson Sayú, M y Daudinot Betancourt, I (2009). Didáctica de la Biología. La Habana. Editorial pueblo y Educación.
- Zankov, L (1984) y otros. La enseñanza y el desarrollo. Editorial Progreso, Moscú.
- Zilberstein, J. (2000). Desarrollo intelectual en las Ciencias Naturales, Editorial Pueblo y Educación, Cuba.