



Universidad de Ciencias Pedagógicas
"Raúl Gómez García"
Guantánamo



Trabajo final en opción al título académico de Master en Ciencias de la Educación:
Mención Educación Secundaria Básica

Sistema de talleres metodológicos para perfeccionar la preparación metodológica del
Profesor General Integral de Secundaria Básica en el establecimiento de relaciones
interdisciplinarias en las Ciencias Naturales.

Autora: Lic. Marelis Aviles Sierra.

Tutoras: MSc. Elvira Jarrosay Limonta. Asistente.
MSc. Luisa Coquet Simon. Asistente.

Guantánamo, julio 2009

Agradecimientos

A mi tutora Elvira Jarrosay Limonta, por su exigencia y enseñanzas sin las que no hubiera llegado a término la obra.

A Luisa Coquet Simon, por su entrega desinteresada en los momentos finales de la investigación.

A mis compañeros del departamento integral 1 de la facultad de Profesores Generales Integrales, por su apoyo incondicional.

A mis profesores de la maestría quienes supieron imprimirnos seguridad en nuestro afán.

A todos aquellos que en un momento de necesidad, me tendieron su mano.

Dedicatoria

A la memoria de mi padre, que se enorgullecería con esta obra.

A mi madre por la formación, el amor, el apoyo y ayuda al orientarme por el camino de la firmeza y la perseverancia.

A mis hijos, Marcos Miguel, Manuel Alejandro y Ana Camila, por el aliento y cariño que me han brindado.

A Carlos, mi esposo, por su comprensión y ayuda incondicional.

Sin ustedes no hubiera sido posible la realización de este trabajo

Síntesis

La educación Secundaria Básica, del mismo modo que los restantes niveles de educación en Cuba, se encuentra inmersa en un proceso de transformaciones. Ello trae consigo el surgimiento de una contradicción entre el papel que debe desempeñar el Profesor General Integral para garantizar el cambio educativo y su insuficiente preparación para llevar a cabo estas transformaciones dirigidas a elevar la calidad de la educación. Para resolver dicha contradicción es necesario elevar la preparación de los profesores buscando alternativas para garantizar esta, tanto en la formación inicial como en la formación continua del docente.

El estudio histórico-lógico del proceso de preparación metodológica del Profesor General Integral en Cuba, revela que el trabajo metodológico, ha cumplido el rol de contribuir a esta preparación y que en la actualidad a la luz de las transformaciones y del desarrollo de la ciencia, en particular en la Secundaria Básica, se imponen transformaciones en su concepción.

En correspondencia con ello, se considera en la tesis, que la preparación metodológica debe abordarse desde una nueva perspectiva, siendo la interdisciplinariedad, en los diferentes tipos de actividad que se realice, su eje central, para contribuir a la preparación de los Profesores Generales Integrales en el desempeño de sus funciones profesionales.

En la investigación se presenta, a partir de los referentes teóricos de la Ciencias de la Educación y el empleo de los métodos de la investigación, un sistema de talleres metodológicos que les permitirá a los Profesores Generales Integrales su perfeccionamiento en el establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales.

Índice	Página
Introducción	1
Desarrollo	8
1.1. Evolución histórica de la preparación metodológica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica en Cuba.	8
1.2. Los fundamentos filosóficos, psicológicos, sociológicos, pedagógicos y metodológicos de la preparación metodológica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica.	15
1.3 Estado actual del proceso de preparación metodológica de los Profesores Generales Integrales, en el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales en la ESBU Rubén López Sabariego.	27
2.1. Los talleres metodológicos: una vía de preparación interdisciplinaria para los Profesores Generales Integrales.	30
2.2.- Valoración de la factibilidad del sistema de talleres metodológicos por criterio de usuarios y la entrevista en profundidad.	55
Conclusiones	59
Recomendaciones	60
Bibliografía	61
Anexos	

Introducción

En el contexto actual en que se desarrolla la educación, se hace necesario proporcionar una educación científica a todos los ciudadanos, que perciban la ciencia como una actividad cultural que contribuye a prepararlos para la vida, como una de las premisas para la educación permanente.

Por lo que resulta necesaria una transformación profunda en la enseñanza aprendizaje de las ciencias, que les permita a los estudiantes entender la naturaleza altamente compleja y variable de la propia realidad, a partir de un pensamiento interdisciplinario.

Las transformaciones que ocurren en el sistema educativo y particularmente en la escuela Secundaria Básica, responden a las exigencias sociohistóricas concretas señaladas, teniendo en cuenta las condiciones específicas del país y las proyecciones de su futuro desarrollo.

En el modelo de esta educación, los Profesores Generales Integrales (PGI) asumen todas las asignaturas excepto Inglés y Educación Física, educan a través de la instrucción, tomando en consideración la interdisciplinariedad como uno de los principios que sustenta el cambio educativo. Resulta imperioso, por tanto, pasar de las posiciones declarativas a las acciones prácticas, pues existe una distancia entre la declarada interdisciplinariedad de los currículos y su ejercicio durante el desarrollo de la misma.

Varios autores como, Martha Álvarez (1999) y Fernando Perera (2000), destacan que el carácter interdisciplinar del proceso de enseñanza aprendizaje requiere de una transformación profunda en las concepciones metodológicas de maestros, profesores y directivos y en las actitudes y relaciones entre los sujetos que intervienen en el proceso. Esto implica el perfeccionamiento de la preparación metodológica de los Profesores Generales Integrales, principales encargados de ejecutarlas, como premisa para lograr las necesarias transformaciones que requiere la educación. Es por eso que la práctica de la interdisciplinariedad se erige hoy como uno de los principales problemas pedagógicos a resolver.

La preparación de los docentes en Cuba ha sido atendida sistemáticamente desde el triunfo de la Revolución hasta la fecha. A través de ella se ha dado respuesta a las diversas necesidades que generan los cambios ocurridos en el Sistema Nacional de Educación, los que se acrecentaron a partir de 1975 cuando se lleva a cabo el Plan de Perfeccionamiento de la Enseñanza hasta el momento actual, donde estamos enfrascados en la Tercera Revolución Educacional, como condición indispensable para el acceso a la cultura general integral.

La significación de la preparación de los docentes para el perfeccionamiento del desempeño profesional pedagógico ha sido abordada por Moltó, E. (1999); Perera, F. (1995); del Pino, J. (1998); Álvarez, M. (1999); Addine, F. (2000); Güemez, M(2005); entre otros autores, quienes consideran que es necesario seguir prestando atención a las concepciones sobre la preparación inicial y permanente del profesor, como agente clave para lograr los cambios desde una perspectiva interdisciplinaria.

El Dr. Jorge L. del Pino (1998), al abordar la incidencia de la preparación del docente para la adecuada orientación profesional, fundamenta que la profesión pedagógica es eminentemente interdisciplinaria, lo que se asocia directamente con la necesidad del carácter interdisciplinario de la preparación del docente. La Dra. Marta Álvarez (1999), también refiere elementos importantes en torno a la necesidad de la preparación interdisciplinaria del docente, a propósito de las dificultades que existen para instrumentar métodos de trabajo interdisciplinario en los departamentos docentes de las escuelas cubanas.

Se aprecia la misma problemática en la investigación del autor Fernando Perera (2000) quien aporta el principio interdisciplinar profesional para la formación de los profesores de ciencias y la autora Marta Güemez (2005) la que aborda la preparación interdisciplinaria de los docentes a partir de un modelo de cooperación interdisciplinaria .

En el territorio guantanamero han incursionado en esta temática la autora Milagros Sagó (2002), la que aporta una metodología para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en el departamento de Ciencias Naturales de la Secundaria Básica, además de los autores Joaquín Elías Bello Lorenzo (2002), y Mercedes Leoncio

Antoles (2008), ambos aportan un programa de superación para los profesores de la Secundaria Básica.

El tema de la preparación a los profesores que se desempeñan como PGI de Secundaria Básica ha sido tratado con profundidad desde el Ministerio de Educación Superior, hasta en tesis de Maestría y Doctorado, que pretenden continuar enriqueciendo el panorama educativo del país. Se considera por todas estas instancias, que esta labor resulta necesaria ante la pertinencia de elevar la calidad de la educación en el marco social actual, donde es incuestionable la adecuada preparación que debe recibir este profesional para estar a tono con las nuevas exigencias de este nivel de enseñanza.

A pesar de los intentos por encaminar esta labor, en la práctica educativa se ponen de manifiesto limitaciones que confirman que aún no se ha concretado objetivamente la preparación de los PGI con la finalidad de establecer las relaciones interdisciplinarias en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, por lo que constituye una necesidad inmediata continuar trabajando en función de alcanzar este propósito.

A partir de un estudio diagnóstico realizado en la escuela "Secundaria Básica "Rubén López Sabariego", en el que se emplearon como métodos y técnicas de investigación la entrevista, la encuesta y la observación; sumado a la experiencia de trabajo de la autora en este nivel de enseñanza, pudo constatarse las siguientes insuficiencias:

- La preparación metodológica que se ejecuta en la escuela no garantiza un adecuado establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- Sólo se asumen las relaciones interdisciplinarias desde el punto de vista del conocimiento, sin tener en cuenta la relevancia de los contenidos de las ciencias para la vida de las personas ni la necesidad de contextualizar la enseñanza de las mismas.
- Las tareas docentes que se diseñan no tienen un enfoque interdisciplinario.

A partir de estas insuficiencias, se detectó una contradicción entre la concepción de la preparación metodológica que se diseña en la Secundaria Básica, la que actualmente no garantiza el adecuado establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, y la necesidad de contar con Profesores Generales Integrales capaces de establecerlas, acorde a lo planteado en el modelo de esta educación.

La situación descrita condujo al planteamiento del siguiente problema científico:

¿Cómo contribuir al perfeccionamiento de la preparación metodológica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica, para el establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales?

Objeto de investigación: La preparación metodológica del Profesor General Integral de Secundaria Básica.

Campo de acción: El establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales 8vo grado.

En consonancia con el problema se define el siguiente objetivo: Elaborar un sistema de talleres metodológicos que perfeccionen la preparación metodológica del Profesor General Integral, en el establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales en el 8vo grado de la Secundaria Básica " Rubén López Sabariego".

Para llevar a cabo esta investigación se plantean las siguientes preguntas científicas:

1-¿Cuál ha sido la evolución histórica de la preparación metodológica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica en Cuba?

2-¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan la preparación metodológica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica?

3-¿Cuál es el estado actual de la preparación metodológica de los Profesores Generales Integrales, para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales 8vo grado en la ESBU " Rubén López Sabariego"?

4-¿Qué sistema de talleres elaborar para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales 8vo grado?

5-¿Cuál es la factibilidad del sistema de talleres metodológicos elaborado para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales 8vo grado?

Con el propósito de dar cumplimiento a la investigación, se ejecutaron las siguientes tareas científicas:

1-Sistematización de la evolución histórica de la preparación metodológica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica en Cuba.

2-Characterización de la preparación metodológica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica, a partir de los referentes teóricos que la sustentan.

3-Diagnóstico del estado actual de la preparación metodológica de los Profesores Generales Integrales, para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales 8vo grado, en la ESBU "Rubén López Sabariego".

4-Elaboración de un sistema de talleres metodológicos que perfeccionen el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales 8vo grado.

5-Valoración de la factibilidad del sistema de talleres metodológicos propuesto.

Se utilizaron los siguientes métodos y técnicas de investigación:

Métodos del nivel teórico.

- Histórico y lógico: Permitió conocer el objeto de investigación, sus antecedentes y su desarrollo hasta la actualidad.
- Estudio documental: Facilitó el estudio y análisis de la literatura especializada y actualizada, resoluciones del Ministerio de Educación, circulares, artículos relacionados con el tema, materiales en soporte digital, tesis de Maestría y de Doctorado, informe de investigaciones, para los referentes teóricos y metodológicos de esta tesis y asumir posiciones que se declaran en la misma.

- Análisis-síntesis: Facilitó penetrar en la esencia de cada etapa que conforma la tesis y posteriormente con el uso de la síntesis establecer nexos y relaciones entre ellas.
- Inducción -deducción: Se utilizó para la identificación de los elementos teóricos y prácticos del objeto de estudio, y en la elaboración de deducciones para la solución del problema planteado.
- Modelación teórica: Facilitó la conformación de las acciones que contempla el sistema de talleres para la preparación metodológica de los PGI.
- Enfoque de sistema: Fue utilizado para determinar las acciones, estructura y etapas del sistema de talleres metodológicos.

Métodos del nivel empírico:

- Encuesta: Se aplicó para conocer el estado de opinión y puntos de vista de los Profesores Generales Integrales sobre la preparación metodológica que reciben, para así determinar regularidades.
- Observación directa: Para constatar el contenido de las actividades de preparación metodológica que la escuela ofrece a los Profesores Generales Integrales y de las clases de Ciencias Naturales, con el propósito de corroborar la existencia del problema de investigación.
- Criterio de usuarios: Se aplicó a profesores y directivos de experiencia de los centros de Secundaria Básica del municipio Guantánamo, donde se insertan los PGI, para comprobar la factibilidad del sistema de talleres metodológicos.
- Entrevistas: Se aplicó a los jefes de grado, director, el tutor del área de conocimiento de Ciencias Naturales y los PGI para conocer su opinión con respecto a la preparación metodológica que se realiza en la escuela y para valorar la implementación de los talleres metodológicos.

Métodos del nivel matemático- estadístico:

- Análisis Porcentual: Se utilizó para procesar los datos obtenidos de los instrumentos aplicados en todo el proceso de investigación para la conformación de la tesis

Aporte: Un sistema de talleres metodológicos para el perfeccionamiento de la preparación metodológica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica, en el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales 8vo grado.

Significación práctica: La puesta en práctica del sistema de talleres metodológicos permitirá perfeccionar el trabajo metodológico individual (autopreparación) y el trabajo metodológico colectivo, al potenciar la preparación metodológica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica en el establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales 8vo grado. Constituye un instrumento de trabajo, que provee a los docentes de las herramientas metodológicas necesarias para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales con enfoque interdisciplinario, lo que se traducirá en la adquisición de saberes integrados en esta disciplina.

Novedad científica: Radica en que se ofrece un sistema de talleres metodológicos donde se combina el método de la autogestión del conocimiento y el trabajo cooperativo, así como las indicaciones y orientaciones para operar con el mismo, constituyendo una vía para el perfeccionamiento de la preparación metodológica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica; en su desarrollo no sólo se tienen en cuenta los pasos para establecer las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales 8vo grado, sino que de forma cooperada, creativa y realista, se resuelven problemas profesionales del contexto educativo.

Población y Muestra:

Para la realización de esta investigación, se tomó como población: 28 PGI, 3 jefes de grado, 2 tutores por área de conocimiento y el director de la ESBU "Rubén López Sabariego".

Del total de la población, se seleccionó una muestra conformada por 9 PGI (32,1%); 1 tutor del área de conocimiento de Ciencias Naturales (50%); 3 jefes de grado y el director. En el caso de los directivos, la muestra coincide con la población.

Desarrollo

1.1. Evolución histórica de la preparación metodológica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica en Cuba.

Dentro de la preparación permanente del personal docente el trabajo metodológico ha sido una de las vías empleadas con tal propósito, el desarrollo del trabajo metodológico en la escuela cubana ha transitado por diferentes etapas, que responden a los cambios educativos y las necesidades de preparación de los docentes para adecuarse a estos cambios y lograr las aspiraciones planteadas por el sistema educativo.

Para el análisis de la evolución histórica de la preparación metodológica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica se toman las etapas abordadas por la Dr C Roxy L. Salvador Jiménez, (2006, p: 26), quien considera las siguientes:

Primera etapa: Del 1959 a 1990.

Segunda etapa: Del 1990 hasta la actualidad.

Para este análisis se tendrán en cuenta los siguientes indicadores: documentos normativos, bs contenidos y formas que adopta la preparación metodológica y el establecimiento de relaciones interdisciplinarias.

A partir de 1959, la formación y perfeccionamiento de los maestros y profesores constituyó uno de los objetivos fundamentales del trabajo educacional para que pudieran asumir las transformaciones educacionales, cumplimiento con las aspiraciones declaradas en La Historia me Absolverá (1953) y en el Mensaje Educativo al pueblo de Cuba (1960), promulgándose diferentes decretos, leyes y resoluciones.

El 20 de abril de 1960, se creó el Instituto Superior de Educación, organismo que en 1963 tomó el nombre de Instituto de Superación Educativa (ISE). Este centro y sus filiales provinciales y regionales, en estrecha vinculación con los equipos técnicos del Viceministerio de Educación General y Especial, fueron los responsables de la superación sistemática y permanente del personal docente. Para ello utilizaron diferentes formas: cursos, cursillos, seminarios y ayuda técnica a maestros,

profesores y cuadros; estos cursos eran impartidos muchas veces por asesores soviéticos y de la República Democrática Alemana.

A partir de 1973 a 1980, se producen profundas transformaciones derivadas de las recomendaciones del Primer Congreso Nacional de Educación y Cultura (1971), así como las orientaciones del Comandante en Jefe Fidel Castro en el II Congreso de la UJC (1972), lo que condujo a aplicar el Plan de Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación en su estructura integral.

En este plan se introduce como uno de sus cambios más radicales, la aplicación del principio de las relaciones intermaterias y lo referente a la autopreparación de los maestros y profesores, por la significación que ambos aspectos asumen en el contexto del cambio por la calidad educacional. Es en este contexto donde se comienza a emplear en Cuba el término trabajo metodológico.

En el primer Seminario Nacional para Educadores se abordaron los rasgos del trabajo metodológico, entre ellos se plantean:

- Servir como medio para dirigir el proceso docente educativo; ya que su efecto se refleja en los cambios que se aprecian en él.
- Su objeto inmediato es la asimilación por maestros, profesores y dirigentes de la metodología de avanzada de la enseñanza y la educación de los alumnos.
- Se efectúa en todos los niveles: nacional, provincial, municipal y centro docente.
- Tiene un carácter sistemático y continuo.
- Lo dirigen los especialistas que tienen la preparación adecuada en el campo del contenido y la metodología de la enseñanza de la asignatura dada.
- En el centro docente, la cátedra o colectivo de grado es el centro del trabajo metodológico.

Se proponen como formas del trabajo metodológico: sesiones de estudio, confección de documentos, seminarios, reuniones, consultas, despachos, desarrollo de investigaciones, ensayos, experimentos, generalización de experiencias.

Dentro del contenido del trabajo metodológico se propone:

- El estudio de nuevos programas, libros de textos, guías, indicaciones metodológicas.
- Elaboración de medios y métodos de enseñanza y educación, planes de estudio, programas, libros de texto, materiales didácticos, equipos escolares, métodos, formas organizativas del proceso docente educativo en la escuela y otros centros.
- Elaboración y enseñanza de los métodos y procedimientos de trabajo para educar y enseñar a los alumnos de diferentes centros, así como los métodos de trabajo educativo y extraescolar.
- La elaboración de métodos de control y de dirección de distintas instituciones educativas y métodos de dirección del desarrollo de la ciencia.
- La enseñanza a los dirigentes de las instituciones educativas de las características de la dirección educacional.

Se aprecia que se incluyen contenidos relacionados con los aspectos instructivos y educativos y que tienen que ver con la investigación; además, se hace énfasis en la preparación de los dirigentes.

A partir de 1976 se dicta la Resolución Ministerial No. 300/79 del MINED que contiene el primer reglamento para el desarrollo del trabajo metodológico en los niveles nacional, provincial, municipal y de escuela. En ella se precisan los fundamentos conceptuales del trabajo metodológico, sus objetivos y vías; también establece las funciones y la responsabilidad de los niveles de dirección del organismo educacional, de igual forma, se aborda su planificación y organización en cada uno de estos niveles.

Esta resolución define la línea de trabajo de las cátedras por asignatura, que es perfeccionar la actividad de cada profesor y el centro de atención será la preparación, realización y la evaluación de clases, así como la superación de los miembros del colectivo, lo que evidencia una tendencia al perfeccionamiento de la preparación metodológica y un predominio del asignatarismo, por lo que se aprecia que el trabajo metodológico no está en función de las relaciones interdisciplinarias.

El contenido del trabajo metodológico, según este documento, comprende los aspectos siguientes:

- La información que debe recibir, el personal docente; así como las habilidades y hábitos que deben adquirir desde el punto de vista metodológico.
- La preparación política ideológica que comprende el estudio sistemático de la teoría marxista leninista, de los clásicos del marxismo, de los discursos del Comandante en Jefe Fidel Castro, y demás dirigentes de la Revolución, de las resoluciones y acuerdos del Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba y de las disposiciones estatales sobre educación. Las Tesis y Resoluciones de los Congresos del Partido.

El perfeccionamiento continuo llevado a cabo y los resultados de la propia práctica escolar, propiciaron la asunción de un modelo de trabajo metodológico con cierta tendencia a la descentralización, de manera que la capacidad creadora de los docentes y dirigentes educacionales pudiera aprovecharse en toda su potencialidad. Se dicta, entonces la RM 290/86 del MINED, cuyas indicaciones se caracterizan por precisar sólo los aspectos fundamentales que requerían determinada regulación del trabajo metodológico para garantizar su cumplimiento y orienta la eliminación del exceso de documentos, reuniones y de mecanismos de control, por considerar que en alguna medida habían limitado la dedicación al trabajo metodológico propiamente dicho en aquella etapa.

Se agregan a las existentes, otras formas del trabajo metodológico como son: mesas redondas, comisiones de trabajo metodológico y atención a la práctica docente de los ISP y Escuelas Pedagógicas y a las prácticas de producción de los alumnos de la Educación Técnica y Profesional y se plantea que la autopreparación es la vía fundamental en la preparación de docentes flexibilizando el uso de las vías en dependencia de las condiciones de cada lugar.

Estas transformaciones contribuyeron al desarrollo de un enfoque creador en el trabajo metodológico, enriquecido en la práctica e impregnado de iniciativas y aportes encaminados a lograr una calida en la labor educacional, también la correspondencia que se daba entre el contenido y las formas del trabajo

metodológico permitieron elevar la preparación del docente en este momento, pero era insuficiente al tratamiento que se le daba al principio de las relaciones intermaterias debido a que las condiciones y organización del trabajo metodológico en la escuela no lo permitían.

Los cambios inevitables de la realidad y en particular el brusco cambio que se producía en la situación política en el ámbito internacional, avizoraban la necesidad de producir transformaciones en la educación, que penetraron necesariamente en la concepción del trabajo metodológico.

En el curso 1990-1991, era necesario resolver las tres contradicciones que se daban en el proceso educativo cubano: la contradicción entre masividad-calidad, entre unidad-diversidad y entre centralización-descentralización.

Los pilares básicos de la transformación se sustentaron en “la optimización del proceso docente-educativo, basado en el “Entrenamiento Metodológico Conjunto”, otro pilar del cambio educativo es el “Centro de Referencia”. Estos fueron produciendo diferentes modificaciones entre las que se destaca, el cambio de estructura en la organización de los centros escolares al crearse los departamentos docentes (curso 1992-1993), los que están conformados por una serie de asignaturas afines por el área de las ciencias que abarcan, condición favorable para el establecimiento de relaciones interdisciplinarias.

En el año 1995, surge la Resolución Ministerial 94/95, con mayor nivel de precisión sobre el trabajo metodológico. En esta se definen las funciones del jefe de departamento, entre otras tenía: garantizar el desarrollo exitoso de todo el proceso docente educativo, fundamentalmente lo referido a la planificación, control y desarrollo de las clases, a la organización y dirección de la preparación metodológica de su departamento y a la comunicación entre los distintos profesores de las distintas disciplinas que atiende para concretar, en clases las relaciones interdisciplinarias y el vínculo de la vida con la práctica y el trabajo fundamentalmente agrícola.

En correspondencia con las necesidades de ajuste del trabajo metodológico a los cambios expresados, sucesivamente se dictan por el MINED, las Resoluciones Ministeriales 60/96 y la 35/97, que entre otros, contienen los siguientes aspectos:

- Utilizar el Entrenamiento Metodológico Conjunto como método general para capacitar a las estructuras de dirección en la solución de los problemas del territorio.
- Controlar el cumplimiento de los distintos programas directores y con el apoyo de la estructura técnica, garantizar que estos sean la guía de acción del sistema de trabajo metodológico que se ejecute en los departamentos, claustrillos y colectivos de asignaturas.
- Garantizar que los equipos que atienden la enseñanza, capaciten al personal docente y de dirección.
- Velar porque en el Departamento se cumpla la formación laboral de los estudiantes.

Con la aplicación de esta resolución se definen los objetivos y fines de la Secundaria Básica de forma precisa y todo lo relacionado con el trabajo metodológico y la formación integral de los estudiantes, sobre la base de los objetivos y habilidades de los programas directores, así como la integración de los contenidos de las diferentes asignaturas, se aprecia una tendencia a elevar la calidad del proceso docente educativo a partir de la preparación metodológica, no obstante seguía siendo una dificultad la débil relación intermateria y el insuficiente enfoque interdisciplinar de las actividades metodológicas de los departamentos docentes.

En el año 1999, se adopta la Resolución Ministerial 85/99 del MINED, en relación con el contenido del trabajo metodológico se enfatiza en garantizar las diferentes actividades:

- La orientación ideológica y política del contenido de la enseñanza .
- El dominio del contenido de los programas escolares y los métodos y procedimientos que permitan la dirección eficaz del aprendizaje y la formación de los alumnos, a partir del diagnóstico individual integral.
- La concepción a través del contenido de la enseñanza de los ejes transversales que han sido declarados como programas principales en la

formación integral de los alumnos jerarquizando, los programas directores de las asignaturas priorizadas.

- Los nexos interdisciplinarios entre las asignaturas que integran un departamento o componen el contenido de un ciclo y entre ellos.
- Dentro de los tipos esenciales de actividades metodológicas a desarrollar se proponen las siguientes: reuniones metodológicas, clases metodológicas, clases demostrativas, clases abiertas, preparación de la asignatura y el control de las actividades docentes y extradocentes.

En junio de este mismo año se plantean las precisiones para la dirección del proceso docente educativo en la Secundaria Básica, a partir del curso 1999/2000, se declaran los objetivos formativos que definen la formación integral de los adolescentes del nivel y grados, también precisa los contenidos principales de la formación y los programas directores con las habilidades que rectoran

En el curso escolar 2000-2001 se dicta la Carta Circular 1, en esta, se expresan los criterios para una buena clase, se enfatiza en que el método para lograr el desarrollo del trabajo metodológico y las acciones de la optimización es el Entrenamiento Metodológico Conjunto (EMC) y se exponen los pasos para realizarlo.

En el curso escolar 2003-2004, como parte de las transformaciones educacionales los profesores de Secundaria Básica se convirtieron en Profesores Generales Integrales (PGI), responsables de la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de todas las asignaturas excepto Inglés y Educación Física y la educación de 15 adolescente apoyados en la nueva tecnología .

Lo que condujo a un redimensionamiento en el trabajo metodológico de la Secundaria Básica siendo sus contenidos fundamentales, la metodología para el uso de las videos y teleclases, la introducción de los software educativos en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de todas las asignaturas y fundamentalmente a los contenidos de las asignaturas que no domina el PGI, elementos que tienen vigencia en la actualidad.

En el curso escolar 2004-2005 se dicta la Resolución No.106 del Ministerio de Educación donde se indican algunas modificaciones, relacionadas con lo expresado por la Carta Circular 01/2000.

A partir del 2008 se adopta la resolución 119 en relación con el trabajo metodológico, en ella se amplían los tipos de llevar a cabo el mismo, incluyendo además de las ya establecidas: el taller metodológico y la visita de ayuda metodológica.

En cuanto al contenido de esta resolución mantiene, en esencia, lo mismo que la 85/99, siendo uno de sus contenidos fundamentales, los nexos interdisciplinarios entre las asignaturas, que integran un departamento o que componen un año de vida, grado o ciclo.

En este mismo año se adopta el tutor por el área de conocimiento encargado de la preparación de los PGI, entre otras, para el diseño del antes, durante y después de las videoclases y teleclases.

Consideramos que a partir de la reglamentación del trabajo metodológico y sus precisiones de manera sistemática en los documentos del MINED, así como la implementación del sistema de preparación metodológica y superación de los docentes, se puede apreciar una tendencia al perfeccionamiento continuo del proceso docente educativo en la Secundaria Básica.

La actual tendencia del trabajo metodológico esta dirigida a la descentralización en la preparación de los profesores de esta educación, la actualización y profundización de métodos y formas más productivas, el antes, durante y después de las video y teleclases y la metodología para el uso de los software educativos, pero ha mantenido un enfoque fragmentario por asignaturas.

Las condiciones de planificación, organización, y preparación del sistema de trabajo metodológico en la escuela, las formas que se emplean y la poca preparación de los PGI no asegura el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales.

1.2 Los fundamentos filosóficos, psicológicos, sociológicos, pedagógicos y metodológicos de la preparación metodológica de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica.

La importancia de la preparación del docente para la renovación de la educación queda precisada en la Recomendación 69 de la UNESCO a los Ministerios de Educación, relativa a la situación del personal docente, cuando expresa que la relación pedagógica es el centro mismo del proceso de la educación y, por consiguiente, una mejor preparación del personal de la educación constituye uno de los factores esenciales del desarrollo de la educación y una importante condición para toda renovación de la educación.

Teniendo como premisa lo anteriormente expresado la autora de esta tesis le concede especial importancia a la preparación de los Profesores Generales Integrales como los máximos responsables de elevar la calidad de la educación en la Secundaria Básica cubana. Luego, toda transformación en la educación implica cambios en las formas de organizar y dirigir la preparación metodológica de los profesores que son los principales actores, en llevar a vía de hecho la política educacional.

La preparación metodológica del Profesor General Integral de Secundaria Básica, responde al principio dialéctico-materialista que sustenta el proceso pedagógico que realiza la escuela y que incide en la educabilidad del hombre en la sociedad, a partir del sistema de influencias que actúen sobre él; el carácter histórico-concreto de la educación y el valor de la práctica educacional.

Comprender la relación dialéctico-materialista del proceso pedagógico en la preparación del profesional de la educación es el éxito de dicha actividad, pues desde la preparación permanente, esta visión sistémica, le proporciona una visión integradora y flexible para su labor.

El hombre es un ser bio-psico-social, históricamente condicionado producto del desarrollo de la cultura que él mismo crea. Por tanto, el hombre puede ser educado, puede autoeducarse y educar a los demás en la propia actividad, siendo consecuente esto con lo planteado por Carlos Marx, que: *“La relación del hombre consigo mismo solo se hace objetiva y real para él a través de su relación con otro hombre”* (C. Marx, 1844). Esto significa que la actividad entre los seres humanos es una necesidad eminentemente social y se forma y desarrolla en la actividad y comunicación con otros hombres, luego la actividad pedagógica es social y se

manifiesta en la relación sujeto-sujeto (comunicación, experiencias vividas, valores sentimientos). Por tanto la preparación metodológica de los Profesores Generales Integrales es una actividad pedagógica, en la cual se manifiesta la dialéctica entre lo individual y lo social.

En su tesis doctoral R.L. Salvador Jiménez, refiere que: El materialismo dialéctico proporciona, además, una base teórica para comprender el proceso de conocimiento, porque explica:

- Que el conocimiento se adquiere en el transcurso de la vida del hombre, es resultado de su actividad práctica.
- El nivel de conocimiento no sólo se determina por las peculiaridades naturales e intelectuales de los hombres; sino, ante todo, por las condiciones y posibilidades sociales. (R. L. Salvador Jiménez, 2006, p: 53)

De lo que se deduce que, los Profesores Generales Integrales actúan con todos sus medios, con diferentes instrumentos durante la realización de las actividades metodológicas, transformando su contenido, con el paso del tiempo y, al mismo tiempo, transformándose a sí mismo. Todo este proceso se realiza en una actividad material concreta que se denomina práctica, donde juega un papel fundamental el lenguaje, pues se puede operar con el conocimiento solo cuando este adopta la forma de lenguaje.

Dentro del Sistema Nacional de Educación, la escuela como institución socializadora, responde al encargo social que le asigna el estado. La concepción del trabajo metodológico debe, por tanto, partir de tener en cuenta este encargo social en el nivel de educación correspondiente, que en el caso de la Secundaria Básica se sintetiza en la formación básica e integral del adolescente cubano sobre la base de una cultura general integral. La educación como actividad organizada se lleva a cabo por los profesionales de la educación, cuyo rol profesional es el de educador, sus tareas básicas son la de instruir y educar y las debe cumplir a través de la realización de sus funciones: docente metodológica, investigativa y de orientación.

La preparación metodológica debe encaminarse a que los Profesores Generales Integrales eleven su desempeño para que puedan desarrollar sus funciones básicas.

La preparación metodológica de los Profesores Generales Integrales, se desarrolla por medio de la reflexión crítica y problematizadora de la realidad docente educativa por los sujetos de este proceso que enriquecen su teoría y práctica; por lo que se necesita de una actuación cooperada e intercambio colectivo de reflexión y transformación educativa, ello encuentra una correspondencia sustanciosa con el modelo histórico-cultural de Vigotsky.

La autora de este trabajo considera que, la concepción de Vigotsky sobre el desarrollo social como proceso favorecedor de la evolución del pensamiento, es básico para el logro de una adecuada preparación metodológica de los PGI en la actividad pedagógica. Este investigador resalta la importancia de las interacciones entre los sujetos, donde determinadas herramientas culturales como el lenguaje están en la base del desarrollo mental. Su concepto zona de desarrollo próximo exhibe una contribución de innegable valor para conocer el progreso psíquico del individuo, entendido como: *"la distancia entre el nivel de desarrollo real determinado por la capacidad de 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 otro compañero más capaz."*(L. S. Vigotsky.

En la teoría Histórico-Cultural, desarrollada, fundamentalmente, por A. N. Leontiev (1978), se considera la concepción de actividad como un aspecto medular, pues en ella es donde se forman y desarrollan los procesos psíquicos y las cualidades de la personalidad. Para este trabajo de tesis se asume esta teoría, constituyendo aspecto esencial en el proceso de preparación metodológica de los Profesores Generales Integrales.

Según el propio Leontiev, la actividad está conformada por dos componentes: los intencionales y los procesales. Los primeros le dan intención, dirección, orientación y finalidad a los segundos, que constituyen la manifestación y expresión del propio proceso de la actividad. Dentro de los componentes intencionales se encuentran los motivos y objetivos de la actividad y dentro de los componentes procesales las acciones y las operaciones.

La acción constituye el proceso subordinado a una representación del resultado a alcanzar, o sea, a una meta u objetivo conscientemente planteado. La actividad

existe y se manifiesta a través de las acciones que la componen, y en la medida que se vayan ejecutando las acciones se va realizando la actividad dada. A su vez, cada acción está conformada por un sistema de operaciones que vienen a constituir pasos o peldaños a través de cuya realización transcurre la acción.

Para Leontiev (1978) toda actividad responde a un motivo, siendo esto todo aquello que incita al hombre a actuar, para satisfacer una necesidad. De igual manera, toda acción persigue un fin o meta conscientemente planteada que se constituye en su objetivo y la misma relación que existe entre motivo y actividad, es la que existe entre objetivo y acción.

La autora de este trabajo asume esta teoría, pues se considera en la preparación metodológica de los PGI que las acciones diseñadas devienen en operaciones, las que se relacionan entre sí y van a depender de las condiciones concretas en que se realizan y de los medios e instrumentos que el individuo tenga a su disposición. Por tanto la preparación metodológica del Profesor General Integral es un proceso que se desarrolla a través de actividades que de acuerdo a su propósito pueden ser docente metodológicas, investigativas y para la orientación educativa. En cada una de ellas están presentes los componentes descritos por Leontiev, por consiguiente incluyen el objetivo, el motivo, el objeto, las acciones, las operaciones y las condiciones.

Para Galperin (1923), los componentes estructurales de la acción son: su objeto, su objetivo, su motivo, sus operaciones, su proceso y el sujeto que la realiza y los componentes funcionales de la acción son: la parte orientadora, la ejecución y el control.

Estos autores coinciden en que la actividad es generadora de cultura, a partir de las individualidades, los motivos, los objetivos y los componentes del proceso, por lo que en este trabajo son los sustentos de la propuesta.

El trabajo metodológico es un proceso de preparación del docente y se lleva a cabo a través de diferentes actividades (formas), donde tienen lugar la enseñanza y el aprendizaje de los sujetos que participan y estos responden de manera directa a los objetivos de la educación donde se expresan las exigencias de la sociedad.

En dependencia de los objetivos y de las características del contenido, se definen los métodos, los medios de enseñanza, las formas de organización, así como la

evaluación del trabajo metodológico. El diseño de este proceso responde a un conjunto de exigencias que contribuyen a la materialización de la unidad entre instrucción y educación y entre los diferentes componentes del proceso.

De esta manera se revelan en su concepción y ejecución las leyes fundamentales de la pedagogía, esto es el vínculo entre el medio social y el proceso pedagógico y entre sus componentes.

1.2.1 La Interdisciplinariedad en las Ciencias Naturales.

En la literatura sobre el tema existe consenso en que es imposible dar una definición de interdisciplinariedad. A su vez, existe también consenso en destacarla como una forma de pensar y de proceder para conocer y resolver cualquier problema de la realidad y que requiere de la convicción y de la cooperación entre las personas.

Para los efectos de esta tesis coincidimos con lo que plantea J. Fiallo (1996), que: " La interdisciplinariedad es un proceso y una filosofía de trabajo, es una forma de pensar y de proceder para conocer la complejidad de la realidad objetiva y resolver cualquiera de los complejos problemas que esta plantea ". (J Fiallo, 2001,17p.)

Este mismo autor expresa: "las Relaciones Intermaterias son una vía efectiva que contribuye al logro de la relación mutua del sistema de conceptos, leyes y teorías que se abordan en la escuela. Además, permiten garantizar un sistema general de conocimientos y habilidades, tanto de carácter intelectual como práctico, así como un sistema de valores, convicciones y de relaciones hacia el mundo real y objetivo en el que les corresponde vivir y, en última instancia, como aspecto esencial, desarrollar en los estudiantes una formación laboral que les permita prepararse plenamente para la vida social" (Fiallo, 1996, p.17)

En el contexto educativo Fiallo J. (1996) acertadamente insiste en el importante hecho de que la relación interdisciplinar abarca no sólo los nexos que se pueden establecer entre los sistemas de conocimientos de una asignatura y otra, sino también aquellos vínculos que se pueden crear entre los modos de actuación, formas del pensar, cualidades, valores y puntos de vista que potencian las diferentes asignaturas.

A partir del estudio comparativo de estos y otras conceptualizaciones se pone de manifiesto una tendencia marcada de asociar las relaciones intermaterias sólo en lo referido a los conocimientos y en algunos casos a los sistemas de hábitos y habilidades; es por ello que nos sumamos a las siete líneas directrices de la relación intermateria o interdisciplina que propone J. Fiallo (1996) y que son las siguientes:

1. “La del sistema de hechos, fenómenos, conceptos, leyes y teorías;
2. La del desarrollo de las habilidades intelectuales, prácticas y de trabajo docente;
3. La del sistema de valores morales,
4. La del componente politécnico,
5. La del componente laboral,
6. La del componente investigativo,
7. La del componente ambiental” (Fiallo, 1996, p.18).

En este trabajo se asumen los niveles identificados por (J, Fiallo 2001), ya que este autor a diferencia de otros que han incursionado en el tema, reconocen su clasificación la integración que se produce entre los contenidos de una misma disciplina.

Según este autor existen cuatro niveles en el establecimiento de relaciones interdisciplinarias: la intradisciplinariedad, la multidisciplinariedad, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad.

Para los efectos de esta tesis se asume la interdisciplinariedad como nivel para establecer las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales 8vo grado, teniendo en cuenta que, en la concepción del programa de esta asignatura en la Secundaria Básica se relacionan los contenidos de Física, Química, Biología, y Geografía, sin alterar el orden lógico ni modificar el contenido, partiendo del objeto de estudio de cada asignatura, respetando el sistema conceptual que sirve de base a los programas vigentes a partir del curso escolar 2000/2001.

Lo que nos permite afirmar que no se ha logrado la suficiente concepción integradora del programa , que permita su reconocimiento como las asignaturas en forma de sistema, permitiendo la identificación de las Ciencias Naturales como asignatura integradora por lo que se comparte el criterio de M Palau (2004) en que: Tal integración de los contenidos pudiera lograrse mediante un trabajo metodológico

que favorezca la presentación de situaciones de aprendizaje, donde los estudiantes puedan comprender la realidad objetiva tal como ella se presenta y no de forma fragmentada, es por ello que se necesita perfeccionar la forma de preparar a los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica que les permita asumir el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales con un enfoque interdisciplinar.

J. Fiallo (2000) define las: " Relaciones interdisciplinarias ", como, " (...) condición didáctica que permite cumplir el principio de la sistematicidad de la enseñanza y asegurar el reflejo consecuente de las relaciones objetivas vigentes en la naturaleza, en la sociedad y en el pensamiento, mediante el contenido de las diferentes disciplinas que integran el plan de estudio de la escuela actual " (Fiallo 2001.18).

Son varios los especialistas que han abordado la forma de establecer las relaciones interdisciplinarias a través de los llamados nodos, (Fiallo, J, 2001). Ese autor lo aborda de manera general. También la autora F Addine (2004) expresa refiriéndose a la interdisciplinariedad la existencia de problemas complejos en la realidad pedagógica de un enfoque integral de su solución y abordo los nodos como nexos que se establecen para lograr objetivos comunes entre diferentes disciplinas.

En el caso de las Ciencias Naturales ha trabajado este aspecto el autor Caballero ,C (2001) quien abordó los nodos de conocimiento interdisciplinarios que denominó generales y específicos para la Secundaria Básica, se asumieron los presupuestos ofrecidos por este autor cuando planteó, (...) que en función del alcance del nodo interdisciplinario, este puede ser general (representando el reflejo más profundo y universal de la realidad interdisciplinaria) y específico (si se deriva del general y refleja las propiedades más específicas de la realidad interdisciplinaria objeto de estudio)". (Caballero, 2001, p.49).

Expresó además que los nodos interdisciplinarios se determinan a partir de dos requerimientos básicos, uno de ellos del conocimiento de las disciplinas con las cuales se va a establecer la interdisciplinariedad y el otro análisis del contenido objeto de estudio en un momento dado, para que en función de ello se forme un nodo interdisciplinario u otro. El autor citado define: " nodo interdisciplinario " como: " La agrupación del contenido en el que convergen elementos de este,

correspondientes a distintas disciplinas " (Caballero, 2001, p.10). Y a la vez define el elemento del conocimiento como: " la porción de la información que posee un sentido lógico que debe aprender el alumno cuya presentación en forma de conocimiento, concepto, ley, hecho, proceso, principio, habilidad y amplitud esté en dependencia de los componentes personológicos del proceso de enseñanza aprendizaje. " (Caballero, 2001, p.40).

Según Martha Álvarez (2006) algunos nodos de articulación interdisciplinaria pudieran ser:

- El objeto de estudio de cada ciencia, reflejados en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Los conceptos principales que pudieran servir de hilo conductor al tratamiento de los contenidos.
- Los métodos utilizados para la enseñanza aprendizaje de las distintas asignaturas de ciencias, como resolución y planteamiento de problemas, los experimentos, la utilización de las nuevas tecnologías de la información y las excursiones despojados de su enfoque disciplinario.
- Determinación de problemas de interés globales o locales (la salud, fenómenos atmosféricos, la música la producción industrial o agropecuaria y otras).
- El enfoque histórico de los contenidos, que sirve no sólo para contextualizarlos, evidencian su significado cultural y enlazar los contenidos de ciencias, sino, también estos con los de asignaturas de " letras " o " humanidades ". (Álvarez, 2006, p.46), los que se son tomados como referencia para la concreción de la propuesta.

La determinación de estos nodos interdisciplinarios no tendría ningún efecto en el desarrollo del currículo, sin el trabajo metodológico interdisciplinar de los Profesores Generales Integrales. Según Ezequiel Ander-Egg existe un conjunto de condiciones para que sea posible la interdisciplinaria en la práctica educativa:

- Que cada profesor tenga una buena (o al menos aceptable) formación en su disciplina. En el caso de los PGI debe ser adquirida a través de un profundo estudio.
- Que los docentes (PGI) tengan un real interés por llevar a cabo una tarea interdisciplinaria.
- Que como tarea previa se elabore un marco referencial integrador.
- Determinar los grupos de alumnos que han de trabajar temas concretos y puntuales.

Es necesario tener en cuenta en la preparación del Profesor General Integral de Secundaria Básica lo que se denomina principio interdisciplinar-profesional, según el autor Fernando Perera, este principio: " es aquel que dirige el proceso de enseñanza aprendizaje hacia la preparación de un futuro profesional capaz de solucionar integralmente los problemas que enfrentará en su futuro desempeño profesional ". (Perera, 2000, p.11)

Según este mismo autor, aplicar este principio es considerar las relaciones entre las ciencias, pero también los problemas de la profesión, o sea, los relacionados con el objeto y la lógica de trabajo del futuro profesional. Se pretende lograr con la puesta en práctica de este principio en la preparación metodológica del Profesor General Integral un profesional capacitado para realizar transferencias de contenido que le permitan resolver científicamente y holísticamente los problemas inherentes a su contexto de actuación profesional.

La autora de este trabajo asume lo antes expuesto como uno de los elementos necesarios para que la preparación de los Profesores Generales Integrales esté al nivel de las exigencias actuales de este nivel de enseñanza, contextualizada con su época, con su entorno, comprometida con las necesidades y demandas de la sociedad y del país en que vive, al mismo tiempo que sea científica, profundamente humana y le permita a este profesional trascender formas tradicionales de interacción con los sujetos de aprendizaje, que le faciliten su crecimiento.

En los inicios del siglo XXI la didáctica de las Ciencias Naturales enfrenta varios retos: orientación educativa con carácter sociocultural basada en la relación Ciencia -

Tecnología-Sociedad y la atención a los problemas globales mundiales, reflejo de aspectos esenciales de la actividad investigadora contemporánea, atención a características de la actividad psíquica y los procesos de socialización durante la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje que posibilite el desarrollo integral de los alumnos, la integración interdisciplinaria de las ciencias en el currículo escolar, así como de su didáctica.

La didáctica desarrolladora de las Ciencias Naturales se fundamenta en el enfoque histórico-cultural creado por Vigotsky y desarrollado por sus seguidores, y esta basada en:

- Conducir al desarrollo integral de la personalidad de los estudiantes.
- Actividad y comunicación.
- Influencia social de todos con los que interactúa.
- Utilización creadora de objetivos, contenidos, métodos, medios, formas de organización y evaluación de carácter desarrollador y formativo.
- Estimulación de la creatividad.
- Enfoque problémico.
- Formación de sentimientos, valores, actitudes y comportamientos propios de la misma actividad científica y acordes con nuestros principios.
- Diagnóstico del nivel de desarrollo alcanzado por los estudiantes, y a través del diálogo en la actividad colectiva, promover el máximo desarrollo.

Una enseñanza de las ciencias desarrolladora y formativa deberá incluir no sólo conocimientos sobre los objetos, fenómenos y procesos de la naturaleza, sino que sobre la base de estos deberá introducir otros conocimientos con potencialidades formativas como:

- Historia de las ciencias, sus creaciones y científicos que las han desarrollado.
- Conceptos teóricos y relaciones entre estos al nivel intradisciplinar e interdisciplinario (conocimientos frontera), principios, leyes, ideas rectoras de carácter filosófico.

- Aplicaciones tecnológicas de los conocimientos científicos.
- Significados y fines de las Ciencias Naturales y de su aprendizaje en la escuela.
- Elementos y fundamentos de la política científica nacional y su impacto local, nacional e internacional.
- Metodología, técnicas y medios de investigación científica.
- Fuentes confiables de información científica en el área de Ciencias Naturales.
- Utilidad y limitaciones del desarrollo de las ciencias.
- Lenguaje de las ciencias.
- Relaciones naturaleza-sociedad. Problemas globales del mundo contemporáneo.
- Condicionantes sociopolíticos de la utilización de los resultados científicos.

Las Ciencias Naturales en la Secundaria Básica tienen potencialidades para lograr la interdisciplinariedad, desde el punto de vista didáctico metodológico debido a:

- La existencia de objetivos comunes fundamentalmente dirigidos a la formación de una concepción científica acerca de la naturaleza, y de las relaciones del hombre con la misma; así como la comprensión de la necesidad de un uso racional de las aplicaciones tecnológicas en beneficio de la humanidad.
- Las estrechas relaciones existentes entre sus contenidos: sus conocimientos (fenómenos, conceptos, modelos, principios, leyes, teorías), las habilidades intelectuales y prácticas que se pueden desarrollar, los valores y actitudes propios de las ciencias.
- Similitud de métodos didácticos a utilizar, que coincide con la incorporación a la escuela de la observación, la experimentación, la modelación, el hipotético-deductivo, entre otros, como métodos empíricos y teóricos fundamentales del trabajo científico en esta área.

- La necesidad común del trabajo vivencial de los estudiantes en la naturaleza, la producción y los servicios, vinculados a estas ciencias a través de excursiones, trabajos de campo, etc., como vías para la vinculación con la vida y la formación de motivos e intereses vocacionales y preprofesionales.

1.3 Estado actual del proceso de preparación metodológica de los Profesores Generales Integrales, en el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales en la ESBU Rubén López Sabariego.

Se realizó un estudio de constatación para diagnosticar el estado inicial que presentaba la preparación de los docentes en la ESBU Rubén López Sabariego, en el establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales.

La población para este estudio estuvo representada por los 28 PGI de la ESBU Rubén López Sabariego, los 3 jefes de grado, 2 profesores tutores por el área del conocimiento y el director de la ESBU Rubén López Sabariego del municipio Guantánamo.

Del total general de la población se tomó una muestra intencional de 9 Profesores Generales Integrales de octavo grado de la escuela. La otra parte de la muestra esta integrada por el profesor tutor de Ciencias Naturales, los 3 jefes de grado y el director de la ESBU Rubén López Sabariego, por ser los responsables de la preparación de los Profesores Generales Integrales.

En la muestra seleccionada se le realizaron entrevista al director de la escuela, a los jefes de grado, a la tutora del área del conocimiento y se les realizó una encuesta y una entrevista a los Profesores Generales Integrales

A partir de los resultados cuantitativos obtenidos en el procesamiento de datos por la técnica de análisis porcentual, se elaboraron tablas correspondientes a los instrumentos que lo necesitaban y colocadas en los anexos.

Se determinaron los siguientes indicadores para valorar el estado inicial del problema.

Concepción de la interdisciplinariedad desde el trabajo metodológico.

Nivel de los Profesores Generales Integrales para establecer las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales expresados en:

- Dominio del contenido de las Ciencias Naturales.
- Dominio de los contenidos y habilidades de los programas directores.
- Dominio de las líneas directrices y nodos de articulación interdisciplinarias.

El comportamiento general de los indicadores se explica a continuación.

Concepción de la interdisciplinariedad desde el trabajo metodológico.

De la entrevista realizada al director de la escuela, los jefes de grado y el tutor de Ciencias Naturales (Anexo 1,2,3), se pudo constatar que, no constituye una prioridad en el trabajo metodológico el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales motivado por, no contar con jefes de grado lo suficientemente preparados para ejecutarlas, no contar con especialistas de cada una de las Ciencias Naturales lo que hace más complejo lograr este propósito, en el grado no se tienen identificado con claridad las líneas directrices para efectuar las relaciones, ni los nodos interdisciplinarios identificados por etapas, el tratamiento que se les da a las líneas directrices salud y medioambiente es espontáneo y falta de creatividad, la forma en que se realiza la preparación metodológica no propicia el protagonismo de los Profesores Generales Integrales en su propio aprendizaje, ni se potencia en el mismo el trabajo cooperado, las actividades que se realizan se centran en lo fundamental en darle tratamiento al antes, durante y después de la teleclases y videoclases por lo que se infiere que la concepción con que se realiza el trabajo metodológico no garantiza la preparación de los Profesores Generales Integrales para establecer de manera adecuada las relaciones interdisciplinarias en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Lo que evidencia que desde el trabajo metodológico no se tiene una concepción coherente de como concebir el trabajo interdisciplinario que permita preparar a los Profesores Generales Integrales para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Nivel de los profesores Generales integrales para establecer las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales.

Se aplicó una encuesta a 9 Profesores Generales Integrales de 8vo grado (Anexo 4):

Los resultados de este instrumento (Anexo 5), revelan que:

Más del 50% de los Profesores Generales Integrales encuestados son recién graduados, en la carrera, sólo dos son especialistas uno de educación Laboral y otro de Física.

La totalidad de los profesores entienden el concepto de interdisciplinariedad como la relación de los conocimientos entre las disciplinas.

Sólo el 22,2 % identifica que en la preparación metodológica realiza el trabajo interdisciplinario, el 66,6 % plantea que este lo realiza en el dúo o trío.

Todos los profesores reconocen como líneas fundamentales la educación para la salud y la sexualidad y la educación ambiental; sólo el 44,4 % reconoce los programas directores como una línea directriz y el 33 % de los profesores reconocen como línea a la educación en valores. Ninguno de ellos reconoce como líneas directrices los métodos y medios de enseñanza, el experimento docente, las habilidades, ni la definición de conceptos. En relación con las vías que más utilizan para establecer las relaciones interdisciplinarias todos coinciden como la principal las clases.

El 100 % de los profesores reconoce que no se sienten suficientemente preparados para establecer las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales, siendo una de las causas principales no contar con un dominio profundo de los contenidos de algunas de las ciencias.

La observación de clases (11 en total) aportó importantes elementos para fundamentar la necesidad de investigar sobre el tema y proponer soluciones al respecto. Para ello se tuvo en cuenta una guía de observación (Anexo 6) que permitió centrar la atención en aspectos relacionados con el establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales.

Los resultados de la misma es como sigue (Anexo 7), sólo el 54 % de las clases se proyectan en función del logro de un aprendizaje desarrollador y teniendo en cuenta el diagnóstico, en el 18% se observan tareas docentes que propician el establecimiento de relaciones interdisciplinarias, caracterizadas por carácter su realista y su naturaleza completa. Sólo en 18 % de las clases se emplearon métodos productivos que promuevan el pensamiento de los estudiantes.

El 27% de las clases utilizan para su ejecución múltiples fuentes cualitativamente diferentes y de áreas diversas, promueven el trabajo colectivo y les permiten a los alumnos el trabajo colectivo.

Sólo en el 54 % de las tareas tienen una adecuada coherencia entre sus partes y son asequibles al estudiante demostrado en momento de ejecución de las mismas. En ninguna de las clases se orientaron tareas para la casa donde los estudiantes tuvieran que realizar experimentos químicos.

La información ofrecida por la investigación a través de las diversas técnicas investigativas empleadas, permite caracterizar el proceso de preparación de los Profesores Generales Integrales el cual presenta insuficiencias en la ejecución de la preparación metodológica, que no se concibe de forma óptima para darle tratamiento a las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales, y confirma la necesidad de perfeccionar la preparación de estos profesores a partir del trabajo metodológico que se realiza en la escuela.

2.1. Los talleres metodológicos: una vía de preparación interdisciplinaria para los Profesores Generales Integrales de la Secundaria Básica.

El trabajo metodológico en la enseñanza Secundaria Básica se encuentra refrendado por la Resolución Ministerial 119/2008. En esta se apunta que: " El trabajo metodológico es el sistema de actividades que de forma permanente y sistemática se ejecuta en los diferentes niveles y tipos de educación, con el objetivo de garantizar la preparación político-ideológica, pedagógico-metodológica y científica de los docentes graduados y en formación, dirigida a la conducción eficiente del proceso pedagógico". (Resolución 119/2008, artículo 1, Pág. 2).

Las formas fundamentales del trabajo metodológico son:

- a) Docente-metodológico.
- b) Científico-metodológico.

La función docente metodológica es un componente esencial en la profesionalización docente pues garantiza una educación de calidad dentro de la optimización del proceso docente educativo. En el desempeño de la función docente metodológico un papel fundamental le corresponde al trabajo metodológico.

El trabajo docente-metodológico es la actividad que se realiza con el fin de mejorar de forma continua el proceso pedagógico; basándose fundamentalmente en la preparación didáctica que poseen los educadores, en el dominio del contenido de los programas, de los métodos y medios con que cuenta, así como en la experiencia acumulada.

Los tipos fundamentales del trabajo docente-metodológico son: reuniones metodológicas, clase metodológica, clase demostrativa, clase abierta, preparación de la asignatura, taller metodológico, visita de ayuda metodológica. Según ésta resolución en su artículo 38, el taller metodológico es la actividad que se realiza en cualquier nivel de dirección con los docentes y en el cual de manera cooperada se elaboran estrategias, alternativas didácticas, se discuten propuestas para el tratamiento de los contenidos y métodos y se arriban a conclusiones generalizadas.

En los últimos años ha ido ganando aceptación entre los docentes el taller metodológico como nueva forma de organización, a partir de las necesidades de los propios docentes, de la aparición de nuevos enfoques pedagógicos y del necesario debate que debe desarrollarse en la adquisición del conocimiento.

El término taller se deriva del vocablo francés atelier que posee varias acepciones, estudio, obrador, oficina etc., y sus orígenes provienen de la Edad Media como un lugar donde se forman los aprendices.

En la revisión bibliográfica realizada se encuentra más de una definición de taller por ejemplo la que ofrece Melba Reyes Gómez (Argentina, 1977): " El Taller... es una realidad integradora, compleja, reflexiva, en que se unen la teoría y la práctica como fuerza motriz del proceso pedagógico, orientado a una comunicación constante con la realidad social".

Los autores (O.Jara, 2001; CIE Graciela Bustillo, 1999,-2003) lo definen como: " (...) proceso de conocimiento que hay que realizarla para apropiarse críticamente de la realidad y transformarla , "(...)Espacio de reflexión y acción donde no existe un profesor que enseña y un escolar que aprende sino un facilitador que aporte y recoge conocimientos y experiencias del grupo, para juntos construir nuevos conocimientos, analizar la realidad y proveer de herramientas para aproximarse científicamente a ella (...)"

Por su parte, N. González (2003) en su informe sobre "Aprendizaje en 10 años de trabajo colectivo de investigaciones educativa" del CIE "Graciela Bustillo", define el Taller como: "Modalidad de capacitación, cuya esencia es construir un producto teórico o práctico sobre un tema dado, sus objetivos aspiran a construir un saber de manera participativa, a través de un intercambio colectivo de saberes y suele materializarse en una propuesta teórica, en una aplicación práctica, en una creación de habilidades." (González, N. 2003. p. 110).

En las definiciones anteriores los autores coinciden en que, en el taller el conocimiento se adquiere de manera participativa donde se une la teoría y la práctica para analizar y resolver problemas de la realidad educativa donde se desenvuelve el profesor, cuestión de gran importancia en las condiciones donde se desarrolla el proceso de preparación metodológica del PGI de Secundaria Básica.

En este sentido Delci Calzado Lahera define el taller " Como un tipo de forma de organización que concuerda con la concepción problematizadora y desarrolladora de la educación en la medida en que se trata de salvar la dicotomía entre teoría y práctica, producción y transmisión de conocimientos, hábitos y habilidades, investigación y docencia " (Calzado, 2004, p.162)

La autora asume esta definición para los propósitos de esta tesis, la misma tiene características esenciales como que es una construcción de productos teóricos o prácticos la participación e intercambio colectivo, además coincide con las otras definiciones en cuanto a:

- El taller constituye una forma organizativa que posibilita el intercambio y la interacción profesional sobre lo que se analiza.
- La presentación de propuestas que avalan la labor del profesor.

- La confrontación de ideas, juicios y opiniones, el ejercicio de la crítica, así como la adquisición de conocimientos adquiridos en procesos de investigación.
- Supone que el profesor señale contradicciones, efectúe síntesis que muestren las posiciones adoptadas en la discusión, destaque para que sea considerado, algún punto de vista o dato importante que haya pasado inadvertido por el grupo, rescate temas abandonados, conduzca el análisis de las problemáticas, interpretando el acontecer del grupo, problematizando en todo momento con preguntas que abran y amplíen la discusión, aportando información que luego será profundizada por la investigación del grupo, por la entrega de algún material o la exposición de un miembro del equipo de investigación o invitado especial. (Ruiz, 2005).

El taller como variante del trabajo metodológico resulta válido por:

- Constituye una experiencia de trabajo metodológico grupal.
- Se puede planificar de acuerdo con las necesidades metodológicas del grupo de profesores.
- Los problemas que se debaten pueden expresar el vínculo de lo científico con lo metodológico.
- Todos los participantes cumplen diferentes tareas en su dinámica, de forma tal que se garantice la posición activa de cada uno.

Los talleres metodológicos son aquellos que en la problemática objeto de análisis, reflexión y debate tiene una salida directa a la conducción del proceso de enseñanza aprendizaje o relacionados con insuficiencias o dificultades que manifiestan los profesionales.

Se coincide con Luisa Coquet (2008) en que como rasgos esenciales del taller se destacan:

- Es una variante del trabajo metodológico que puede insertarse dentro de su dinámica, de acuerdo a las necesidades de los profesores.
- Funciona a través de la interacción grupal; el problema metodológico es objeto de análisis, valoración, reflexión, debate y propuestas de soluciones.
- Cumple con las funciones de actualizar, integrar, reflexionar e investigar.

- Posibilita la elevación del nivel profesional de los profesores al tratarse problemas propios de su práctica profesional y discutirse problemas intrínsecos de su labor pedagógica con el objetivo de buscar vías para su optimización.

Con la intención de comprender el carácter sistémico de la propuesta, fue necesario realizar el análisis de la definición de sistema, y para ello se valoró diferentes definiciones dada por varios autores, entre los que se hallan: L. Von Bertalanffy (1968), Ferdinand de Saussure(1931), Mario Bunge (1979) B Gnedenko (1985) y Alvarez de Zayas (1995).

De ellos se alude en esta investigación a B. Gnedenco y C. Álvarez de Zayas, pues en su definición se consideran los aspectos que se asume para la conformación de la propuesta que se presenta.

Sistema: ... “Es el conjunto de elementos interrelacionados entre sí de forma tal que logran un desarrollo cualitativamente superior que la suma de sus propiedades individuales”. (Gnedenco, B.1985, pág. 151).

C. Álvarez de Zayas, es otro de los autores que más énfasis hace en la necesidad del uso del enfoque sistémico propone la definición siguiente:

“Entiéndase por sistema al conjunto de componentes de objetos que se encuentran separados del medio e interrelacionados fuertemente entre ellos, cuyo funcionamiento está dirigido al logro de determinados objetivos, que posibilita resolver una situación problemática”. (Álvarez de Zayas, C.1995, pág. 16).

En ambas se exponen los rasgos fundamentales de la definición de sistema y específicamente, la principal propiedad de un sistema: el logro de una cualidad nueva. Esta autora se adscribe a la primera, la cual denota con mayor claridad las intenciones del sistema de talleres a desarrollar.

No obstante, al hacer el análisis comparativo entre las definiciones de varios autores, se puede inferir que entre ellos se revelan aspectos comunes:

- La existencia de elementos diversos e interconectados.
- El carácter de unidad global del conjunto.

- La existencia de objetivos asociados al mismo.
- La integración del conjunto en su entorno.

Como características del sistema se distinguen, en que este tiene una finalidad u objetivo general que cumplir, presentando ordenamiento interno que se expresa en su estructura y organización identificándose por sus elementos que determinan su complejidad, tener subsistemas de orden menor dentro del, formar parte de otros de orden mayor. Esta integridad se evidencia cuando al experimentar variaciones en sus elementos, es afectado el sistema, sus límites, así como sus relaciones con el medio que lo rodea en tiempo y espacio.

En la presente investigación cada componente del sistema cumple con una función necesaria para el logro de los objetivos propuestos, pues los elementos aislados no pueden constituir un sistema, es necesario una estructura y un vínculo entre ellos.

La estructura es el resultado del movimiento del componente del sistema, el resultado de su organización u ordenamiento. El vínculo define las relaciones entre el medio, el sistema y los componentes. Debe reflejar la función del sistema y determinar su formación.

El vínculo sistémico –estructural permite describir el sistema en su estado acabado y destaca tanto la composición como la estructura que garantiza su funcionamiento. En esta tesis se asume el algoritmo de Estévez, B (2000) basado en lo planteado por Álvarez de Zayas, C (1992), para explicar el enfoque sistémico de la propuesta.

Este algoritmo está sustentado en los siguientes pasos:

Definición de los objetivos.

Se atiende el objetivo general y los específicos de cada taller que contribuyen a preparar a los profesores a partir de la selección rigurosa de las temáticas y los recursos necesarios para su ejecución.

Determinación de sus componentes y su función.

Cada uno de los talleres es un componente que conforma el sistema de talleres metodológicos y cada uno tiene una función para cumplimentar el objetivo general del sistema.

El sistema de talleres metodológicos se encuentra estructurado por etapas como se describe a continuación:

- Etapa de presentación de los elementos teóricos del problema metodológico a resolver.

Constituye el hilo conductor para el desarrollo del sistema de talleres donde se realiza el análisis de los elementos teóricos de cada tema, adquiridos por los profesores, a partir de un proceso de investigación en diversas fuentes bibliográficas de forma independiente.

- Etapa de organización grupal.

Se organiza adecuadamente los talleres para garantizar su correcta ejecución. Se aseguran las tareas a cada uno de los profesores, los recursos y el tiempo. Esta resulta decisiva para la comprensión de los objetivos de cada uno de los talleres la que se apoya en la autopreparación.

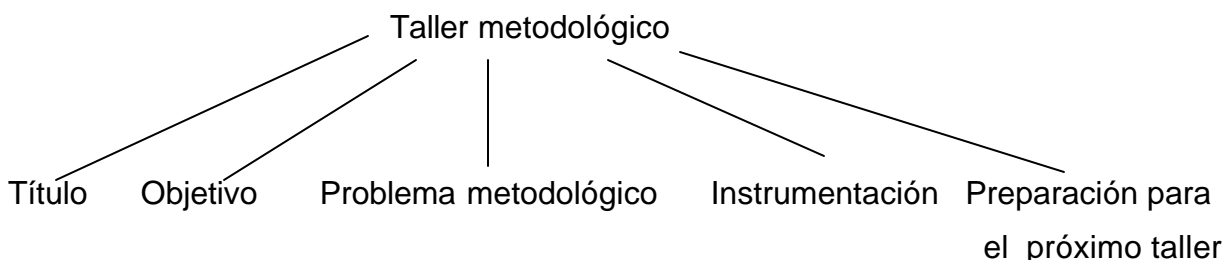
- Etapa de ejecución, reflexión y debate grupal.

Depende de las dos anteriores, los equipos previamente formados asumen el protagonismo en las intervenciones, a partir de las reflexiones, se ejecutan las tareas que han sido aseguradas, se debate y profundiza en los elementos teóricos sobre el tema tratado poniendo a prueba la autopreparación y su experiencia profesional.

- Etapa de valoración final.

Se seleccionan las mejores propuestas como resultado del trabajo en equipos y se hace una valoración de los resultados del taller. Se escuchan los criterios y opiniones de los participantes.

Cada uno de los talleres está constituido por los componentes que se presentan y estos responden en su concreción al cumplimiento de cada una de las etapas:



El vínculo que existe entre cada componente del sistema está dado en las diferentes temáticas que se abordan de manera que el profesor se apropia de un modo de actuación para establecer las relaciones interdisciplinarias. Cada taller constituye un subsistema de orden menor y todos en su conjunto constituyen el sistema.

Los talleres se encuentran organizados de forma jerárquica, de acuerdo a la finalidad que se debe cumplir en cada uno de ellos.

Un eje central del sistema de talleres lo constituye la perspectiva grupal del aprendizaje con la interacción e interpelación de los agentes que participan en el proceso formativo del adolescente de Secundaria Básica.

Rasgos del sistema de talleres metodológicos que se proponen:

- Es sistémico. Porque se ha diseñado teniendo en cuenta todos los momentos que atraviesa el PGI para establecer las relaciones interdisciplinarias en la práctica, lo que permite contar con las herramientas metodológicas necesarias para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales con enfoque interdisciplinario.
- Enriquecedor y transformador. Por que facilita el análisis de puntos de vista, el intercambio de conocimientos, evaluar los resultados de su actividad productiva creadora lo que permiten la elaboración de conclusiones de manera que se cumpla con el objetivo trazado.
- Abierto y dinámico. Por que permite el cambio de las actividades que favorecen la preparación del PGI desde su propia práctica profesional, en el orden de tareas que potencien el establecimiento de relaciones interdisciplinarias.
- Flexible: Por que toma en consideración, reconoce y respeta las características y condiciones concretas de cada profesor para aplicar la metodología de los talleres, que garantice el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias.

Los principales supuestos teóricos que se han tenido en cuenta en la elaboración de la propuesta son:

- La zona de desarrollo próximo. Se parte del diagnóstico personalizado y colectivo de los Profesores Generales Integrales y se promueve el trabajo en pequeños grupos que proporciona el clima adecuado para que los profesores se nutran de los niveles de ayuda necesarios para llegar a la zona de desarrollo próximo, transitando el conocimiento de lo interpsicológico a lo intrapsicológico.
- La actividad y la comunicación. El proceso de interacción entre los miembros del grupo propicia un aprendizaje grupal, cooperativo, como actividad conjunta entre los Profesores Generales Integrales, esta actividad se produce bajo condiciones de intercambio de conocimientos, experiencias y vivencias de los sujetos que intervienen en el acto comunicativo, la instrumentación de técnicas participativas, dinamiza la reflexión y el debate.
- El principio interdisciplinar profesional. Los Profesores Generales Integrales se enfrentan a problemas de su práctica profesional que para resolverlas es necesario dominar y profundizar en los contenidos de las Ciencias Naturales, mediante la investigación en distintas fuentes de información, desarrollar habilidades para integrar estos conocimientos, generalizarlos y aplicarlos, exponer sus conclusiones y criterios.
- Los fundamentos de la interdisciplinariedad. Los Profesores Generales Integrales en la solución de las actividades que se proponen aplican los fundamentos teóricos de la interdisciplinariedad, sistematizado por varios autores.

Para elaborar el sistema de talleres se tomaron en consideración entre otras:

- Las exigencias de los objetivos formativos para el 8vo grado.
- Los objetivos de las Ciencias Naturales en este grado de la Secundaria Básica
- Las dificultades que como tendencia se han manifestado en los estudiantes de Secundaria Básica.
- Que el sistema de talleres abarque los nodos interdisciplinarios determinados para las Ciencias Naturales en el grado.
- Las exigencias de los programas directores.

- La interrelación coherente de cada uno de los talleres y sus crecientes niveles de complejidades en cuanto a las tareas que se les proponen resolver a los Profesores Generales Integrales.

Talleres metodológicos

Objetivo General: Perfeccionar la preparación metodológica del Profesor General Integral para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales 8vo grado de la ESBU Rubén López Sabariego.

Objetivos específicos:

- Preparar a los PGI en la identificación y utilización de las vías adecuadas para establecer las relaciones interdisciplinarias.
- Elaborar propuestas que puedan ser utilizadas para enriquecer la práctica profesional como resultado del trabajo cooperado en los talleres.

Para el logro de estos objetivos se desarrollan nueve talleres como parte de la preparación que dirigen los jefes de grado teniendo en cuenta las principales problemáticas que enfrenta el grado y donde participan todos los Profesores Generales Integrales que lo integran, los mismos pueden realizarse con una frecuencia mensual, tomando en consideración las actividades independientes que se indiquen para su realización.

Indicaciones metodológicas para el desarrollo de los talleres.

- Se debe determinar de manera clara la temática que va a ser objeto de debate y reflexión.
- Seleccionar un facilitador que tenga vasto conocimiento del tema del intercambio y de la metodología del trabajo grupal, puede ser un directivo o invitado que mayor experiencia posea en el tema a debatir.
- Debe constar, como toda actividad metodológica de: introducción, desarrollo y conclusiones.
- Deben recogerse adecuadamente los acuerdos y recomendaciones.
- Es esencial la autopreparación de los participantes para el debate de las temáticas que permita aportar las experiencias que conduzcan al

perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.

- Se pueden utilizar técnicas de dinámica grupal que faciliten la comunicación y el intercambio entre los participantes.
- Elaboración conjunta en cada una de los talleres de la propuesta final las que serán utilizadas por los Profesores Generales Integrales como material de consulta para su autopreparación.
- Se deben garantizar previamente los materiales de consulta bibliográficas para cada taller, de modo que los profesores tengan tiempo para revisarlos.

Taller 1

Temática: Diagnóstico y orientación.

Objetivos: Identificar insuficiencias, intereses y necesidades de preparación relacionadas con el establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales, así como las expectativas de preparación creadas por los Profesores Generales Integrales.

Analizar la concepción de los talleres metodológicos para su perfeccionamiento profesional.

Proponer la base orientadora de las actividades a desarrollar en los talleres diseñados.

Instrumentación.

Identificación, mediante la técnica “Expectativas”, de las necesidades de preparación y las expectativas creadas. (Anexo 13)

El facilitador hará la presentación del sistema de talleres metodológicos según sus propósitos y las temáticas a tratar.

Posteriormente se hará la reflexión acerca de la lógica seguida y brindar la oportunidad para sugerir otra posible organización si así se entiende o proponer que elementos deben estar presentes o ser eliminados.

Se sugiere que los PGI respondan la siguiente interrogante:

¿Por qué considera, que el establecimiento de relaciones interdisciplinarias es un problema pedagógico a solucionar?

Precisar la metodología de trabajo: mediante el trabajo en equipos.

Precisar las funciones y responsabilidades del facilitador, de los registradores y de los miembros del grupo.

Puntualizar los instrumentos y los recursos con los que se cuenta para trabajar.

Elaboración de las normas de trabajo en grupo.

Saber escuchar, libertad de expresión adecuada, no interrumpir, ser receptivo, pensar antes de evaluar una idea en el momento, destacar lo positivo, respetar otros criterios, discrepar respetuosamente, no atacar, el problema del grupo es también mi problema, todos juntos pensamos mejor y solucionamos problemas, colaboración, flexibilidad y amistad, ser disciplinado en la solicitud de la palabra, estimular continuamente.

Puntualizar el número de sesiones efectivas de trabajo, el tiempo de duración de las sesiones y el horario.

Preparación para el próximo taller:

Se orientará a los profesores la búsqueda de los conceptos: interdisciplinariedad, integración, nodos cognitivos, nodos interdisciplinarios y los niveles en se produce la interdisciplinariedad dado por diferentes autores que aparecen en las siguientes bibliografías:

Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias. Martha Álvarez Pérez,

La formación interdisciplinaria de los profesores de ciencias: un ejemplo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física. Tesis de doctorado de Fernando Perera Cumerma,

La interdisciplinariedad de la Biología y la Geografía, con la Química: una estructura didáctica. Cayetano Alberto Caballero Camejo.

Se realiza el cierre mediante la técnica Positivo, Negativo, Interesante, (PNI) en la que los profesores, una vez hecho el análisis individual, se organizan por equipos donde se resumirá el trabajo de cada uno. Después se expone y refleja en la pizarra.

Taller 2

Titulo: La interdisciplinariedad: sus fundamentos teóricos.

Objetivo: Intercambiar con los PGI acerca de los diferentes conceptos de interdisciplinariedad, los niveles en que esta se produce y su relación con la integración.

Problema metodológico: ¿Cómo implementar la interdisciplinariedad en las Ciencias Naturales 8vo Grado?

Instrumentación

Los participantes comentarán acerca de lo ocurrido en el taller anterior, intercambiando criterios acerca de los aspectos fundamentales abordados. Se precisa la importancia que reviste el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Secundaria Básica y en específico de las Ciencias Naturales.

Se orienta a los PGI que se reúnan formando tres equipos para responder las preguntas relacionadas con la actividad independiente orientada en el taller anterior. Se sugiere que sean entregadas las mismas a los equipos en una hoja de trabajo y pueden ser las siguientes:

¿Qué aspectos son comunes entre los conceptos de interdisciplinariedad analizados?

¿Qué se entiende por relaciones interdisciplinarias?

¿Cuáles son los niveles en los que se realiza las relaciones interdisciplinarias?

¿Qué niveles asumir para el tratamiento de las relaciones interdisciplinarias de las Ciencias Naturales en 8vo grado?

¿Qué lugar ocupa la integración en este proceso?

¿Cuáles son las vías para llevarlas a la práctica?

¿Qué son los nodos cognitivos y los nodos interdisciplinarios?

¿Cómo determinarlos?

¿Qué condiciones debe tener un colectivo pedagógico para establecer las relaciones interdisciplinarias en su práctica profesional?

Después del trabajo en equipo el facilitador irá realizando las preguntas de forma dinámica y amena sin provocar tensiones en los participantes, teniendo en cuenta la complejidad de la temática que se aborda. Cada respuesta debe darse a partir de una reflexión por parte de los PGI, basada en la preparación previa efectuada.

Debe propiciarse el intercambio de ideas para que el análisis sea colectivo y queden más consolidados los conocimientos teóricos relacionados con la interdisciplinariedad y estos puedan servir de base al resto de los talleres.

De los resultados del debate debe quedar precisada la importancia del estudio y puesta en práctica de la interdisciplinariedad en el colectivo pedagógico. De qué modo se asumen para el grado en correspondencia con las características del programa de la asignatura.

De existir alguna duda se realizan las aclaraciones y precisiones que se requieran.

Preparación para el próximo taller.

Realice un análisis de las diferentes unidades del programa de Ciencias Naturales. Determine los que pueden constituir nodos interdisciplinarios generales y específicos en el grado.

Bibliografías: Programa, orientaciones metodológicas de Ciencias Naturales, libros de texto de Física, Química, Biología, Geografía 8vo grado y los orientados en el taller anterior.

Para el cierre se utiliza una palabra clave, para que expresen con esta, lo que sienten y piensan de la sesión que acaba de concluir.

Taller 3

Titulo: Los nodos interdisciplinarios de las Ciencias Naturales 8vo grado.

Objetivo: Intercambiar con los PGI y ofrecer sugerencias de cómo se deben determinar los nodos interdisciplinarios generales y específicos de las Ciencias Naturales en 8vo grado.

Problema metodológico ¿Cómo determinar los nodos interdisciplinarios generales y específicos en las Ciencias Naturales 8vo grado?

Instrumentación.

Se retoman los conceptos de nodo cognitivo y nodo interdisciplinario general y específico dado por el autor Cayetano Alberto Caballero.

Se sugiere presentar los requerimientos básicos para su determinación que son:

- La precisión de los elementos del conocimiento de las disciplinas con las cuales se va a establecer la interdisciplinariedad.
- El análisis del contenido objeto de estudio en un momento dado, para que en función de ello se forme un nodo interdisciplinario u otro.

Se sugiere presentar, en una hoja de trabajo, los nodos de articulación interdisciplinarios propuestos por la Doctora Marta Álvarez, los que son sometidos al debate colectivo.

El facilitador explica que la presentación de los resultados de la actividad independiente se hará utilizando la técnica " Lluvia de ideas " (Anexo 14), a partir de las siguientes preguntas.

¿Cuáles son los nodos interdisciplinarios generales de las Ciencias Naturales en 8vo grado?

¿Cuáles son los nodos interdisciplinarios específicos de las Ciencias Naturales en 8vo grado?

Primeramente se determina los nodos interdisciplinarios generales y luego se procede de la misma forma para determinar los nodos interdisciplinarios específicos. En el momento que un PGI proponga uno de los nodos debe argumentar el porqué de su selección.

Después de la selección de los nodos interdisciplinarios se determinan, a partir del diagnóstico de los alumnos, las etapas para su tratamiento.

Los resultados finales del taller deben quedar registrados para la posterior consulta de los PGI, puesto que estos son la base para los talleres posteriores y además sirven de guía para continuar el trabajo en el Consejo de Grado.

Preparación para el próximo taller.

Para la misma el facilitador puede realizar la siguiente pregunta:

¿Qué importancia le concede a la selección de estos nodos para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales 8vo grado?

Se escuchan las valoraciones del plenario.

Se forman tres equipos uno para cada grado los que harán un análisis de los programas de 5to, 6to y 7mo grado.

Resumir cómo transcurren los nodos interdisciplinarios determinados.

Se le orienta la bibliografía a consultar. Programas y orientaciones metodológicas de 5to, 6to y 7mo grado. Adaptaciones curriculares para las asignaturas priorizadas en la enseñanza primaria.

Se cierra el taller utilizando la técnica “El poema colectivo” con el fin de crear un clima de coordinación y cooperación entre los miembros y hacer consciente al grupo de la posibilidad de enfrentar empresas aparentemente muy complejas de manera grupal.

Pasos a seguir:

a) Se le propone al grupo que cada uno elabora un verso, cuyo contenido tenga que ver con la temática tratada.

b) El facilitador hace la función de memoria del grupo y va escribiendo en la pizarra.

c) Se le pide a los participantes que uno a uno vayan diciendo en voz alta el verso que elaboró y se refleja en la pizarra o en una hoja de papel. Se va integrando cada verso a los anteriores hasta conformar un todo. Al final el que hace de memoria lee el poema íntegro.

d) El coordinador reflexionará sobre la posibilidad de crear obras colectivas, destacando las vivencias que se despertaron en el grupo.

Taller 4

Titulo: Antecedentes de las Ciencias Naturales 8vo grado.

Objetivo: Valorar cómo transitan los nodos interdisciplinarios generales y específicos seleccionados en los programas de las Ciencias Naturales de 5to, 6to y 7mo.

Problema metodológico ¿Cómo transcurren los nodos interdisciplinarios en los programas de Ciencias Naturales de los grados anteriores?

Instrumentación

El facilitador retoma los nodos interdisciplinarios seleccionados y se escogen tres de ellos, se organiza el grupo por equipos en correspondencia con lo orientado en el

taller anterior. Se orienta como debe realizarse la actividad y se le dan treinta minutos para el análisis de cada nodo interdisciplinario.

La exposición se realizará de la siguiente forma:

Se selecciona uno de los nodos declarados para la etapa en el taller anterior.

Se presentan los objetivos y los contenidos del nodo interdisciplinario seleccionado, comenzando por 5to grado, se debe precisar el grado de profundidad con que se trata. Posteriormente el equipo de 6to hará la presentación de su análisis para el nodo seleccionado. Luego se procede de la misma forma para el de 7mo grado.

Realizar la presentación de cómo transcurre el nodo interdisciplinario, de manera consecutiva en cada uno de los grados, les permite a los profesores hacer una valoración colectiva de como ha transcurrido este, desde el 5to hasta el 7mo grado, y de que forma le tributa al 8vo grado.

Este mismo procedimiento se debe realizar a todos los nodos seleccionados para la etapa de trabajo.

El registrador anotará en una hoja de papel el tránsito de cada nodo interdisciplinario en los diferentes grados, lo que quedará como material de consulta para la preparación de la asignatura.

Preparación para el próximo taller.

Se le orienta a los PGI partiendo del análisis de los objetivos y contenidos del programa de Ciencias Naturales 8vo grado, recoger toda la información posible acerca del tema energía y resumir los aspectos más importantes de esta temática que debe conocer un estudiante de 8vo grado.

Elaborar dos ejemplos que demuestren que el tratamiento de la energía es propio de varias disciplinas.

Bibliografía.

Física 8vo grado. Pablo Valdés Castro.

Química 8vo grado. Isidro Hedesa Pérez.

Biología 2. Octavo Grado. Jorge Luís Hernández Mujica

La energía y el hombre. Los primeros tiempos. José Alt Shuler.

Programa de Ciencias Naturales para (8vo, 7mo, 6to y 5to grado).

Ahorro de energía y respeto ambiental. Bases para un futuro sostenible. Material para profesores de la enseñanza media.

Ahorro de energía. La esperanza del futuro. Material para maestros primarios.

Taller 5

Tema: Tratamiento a una temática interdisciplinaria.

Objetivo: Intercambiar con los PGI acerca de cómo darle tratamiento a una temática interdisciplinaria.

Problema metodológico ¿Cómo darle tratamiento a una temática interdisciplinaria?

Se sugiere comenzar con la siguiente pregunta.

¿Qué aspectos se deben tener en cuenta para el estudio de una temática interdisciplinaria?

Se escuchan los criterios de los participantes y se someten a su consideración los siguientes:

- Selección del nodo interdisciplinario específico. ¿En qué parte del contenido lo podemos encontrar?
- Definición del concepto principal y los conceptos secundarios. ¿Qué es lo se va a estudiar? ¿Es típico de una ciencia o de varias? ¿Dónde se puede encontrar? ¿Cómo se puede representar? ¿Cuál es su significado?
- Determinar los conocimientos antecedentes, concomitantes y perspectivas relacionados con el tema. ¿Ha sido estudiado por los alumnos en otro momento? ¿Dónde y de qué forma?
- Profundizar en cómo se manifiesta este concepto en las diferentes esferas de la vida práctica (industria, agricultura, salud, naturaleza, entre otras). ¿Qué ejemplos puedo llevarle a los alumnos? ¿Qué relación tiene con otros?
- Beneficios y perjuicios de su utilización por el hombre. ¿Cuándo y cómo se puede utilizar? ¿Produce beneficios o perjuicios? ¿Qué importancia tiene para el hombre?
- ¿Qué valores se potencian mediante el estudio del tema?
- Determinación de métodos, medios, formas de organización más apropiada para su desarrollo y las vías para su evaluación. ¿Qué métodos y medios

utilizo para impartirlo? ¿Cuáles son las formas de organización más apropiadas para realizarlo?

- Elaboración de tareas docentes interdisciplinarias.

Cada aspecto que se analiza está asociado con una pregunta, las mismas llevan al final un objetivo, guiar al profesor en el tratamiento de la temática, que le permite analizar, cómo es lo que estudia (sus características, sus nexos y relaciones interdisciplinarias), por qué es así (sus causas) y para qué es (su utilidad, aplicación e importancia), le permite precisar ideas principales, esenciales y secundarias teniendo en cuenta la repercusión en el aprendizaje del alumno y la motivación para su estudio.

Después del análisis de los mismos se propone utilizarlos en el tratamiento del siguiente tema:

¿Podemos vivir sin energía?

A partir de este momento y con la aplicación de los conocimientos adquiridos en el trabajo independiente se elabora todo el marco conceptual para el tratamiento del tema. Los que serán presentados seguidamente en los 30 minutos posteriores por los equipos formados. Se procede al debate en plenario.

Se registran los resultados obtenidos los que pueden ser utilizados en la preparación de asignatura.

Preparación para el próximo taller.

Los PGI van a investigar los diferentes conceptos acerca de tarea docente dado por varios autores. Cada dúo o trío selecciona un nodo específico y teniendo en cuenta el diagnóstico de sus alumnos, diseña dos tareas docentes interdisciplinarias para ser utilizadas en las clases frontales las que serán presentadas en el próximo taller.

Bibliografía a consultar.

Didáctica: la escuela en la Vida. Carlos Manuel Álvarez de Zayas.

Una Alternativa metodológica para la elaboración de tareas integradoras en el proceso de formación inicial del Profesor General Integral de Secundaria Básica en el primer año intensivo. Tesis de maestría de Elvira Jarrosay Limonta.

Metodología para elevar la profesionalización docente en el diseño de tareas docentes desarrolladoras. Tesis de doctorado de Nancy Andreu.

Para el cierre se utiliza una palabra clave para que expresen, con esta, lo que sienten y piensan de la sesión que acaba de concluir.

Taller 6

Titulo: Tareas docentes: una vía para el establecimiento de relaciones interdisciplinarias.

Objetivo: Intercambiar y ofrecer a los PGI las características de las tareas docentes interdisciplinarias y los pasos para su diseño.

Problema metodológico ¿Cómo elaborar tareas docentes interdisciplinarias?

Instrumentación

El facilitador pedirá a los profesores un comentario acerca de lo ocurrido en el taller anterior, destacando la utilidad del análisis realizado para elaborar propuestas de tareas docentes interdisciplinarias.

Se expone de manera individual los conceptos de tareas docentes, haciendo alusión al autor consultado. De forma colectiva se seleccionan los aspectos comunes entre cada una de ellas, a partir de la reflexión de los participantes.

Se realiza la siguiente pregunta ¿Cuándo una tarea docente es interdisciplinaria? Se escuchan las opiniones del plenario.

Se sugiere que el facilitador presente en una hoja de trabajo los criterios de la Doctora Martha Álvarez sobre las características de las tareas docentes interdisciplinarias que son:

- Su carácter realista.
- Su naturaleza compleja.
- Su carácter abierto.
- Su exigencia de trabajar colectivamente.
- La necesidad de utilizar múltiples fuentes cualitativamente diferentes y de áreas diversas.
- La obligación de emplear procedimientos y recursos complejos y diversos.

Se les explicará a los PGI que estas características no sólo se refieren a la formulación de las tareas sino también a los procedimientos y métodos para su ejecución.

Se realiza un análisis colectivo de cada uno de los criterios presentados los que pueden ser tomados como punto de partida para la elaboración de las tareas docentes interdisciplinarias. Se organiza el grupo tomando en consideración los equipos formados en el taller anterior.

El facilitador explica como se realizará el taller a través de designar equipos ponentes y oponentes, se procede a determinar el oponente de cada equipo y el orden de exposición de los mismos.

La explicación debe reflejar:

- Nodo interdisciplinario seleccionado.
- Momento del programa en que puede utilizarse.
- Cómo orientarla a los estudiantes.

Luego corresponde la valoración del equipo oponente el que argumentará los señalamientos y recomendaciones hechas a las tareas presentadas.

Se repite el procedimiento hasta que todos los equipos hayan concluido.

El profesor que registra copiará en una hoja de papel las tareas diseñadas con los ajustes y recomendaciones hechas por el colectivo, serán seleccionadas aquellas que tengan mayor creatividad para ser utilizadas en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en el grado.

Preparación para el próximo taller:

Formar tres equipos para profundizar en el concepto tarea integradora.

Seleccionar las unidades con las que van a trabajar cada dúo o trío.

Los PGI harán el diseño de una tarea integradora para la evaluación de las unidades seleccionadas donde las Ciencias Naturales sea la asignatura rectora y debe reflejar el diagnóstico de los alumnos, la tarea elaborada será presentada en el próximo taller.

Bibliografía . Resolución Ministerial 226. VII Seminario Nacional para educadores.

Didáctica: la escuela en la vida. Carlos Álvarez de Zayas.

Una alternativa metodológica para elaborar y evaluar las tareas integradoras en Secundaria Básica. Tesis de Maestría de Eloisa Martínez Leyet.

El cierre se hará de la siguiente forma:

Se les pedirá a los profesores completar la frase

Se le entregará a cada participante una tirilla con las frases:

Este taller me resultó: -----

Hoy aprendí: -----

Profundicé en: -----

Para el próximo taller me gustaría: -----

Posteriormente se recogen las tirillas, se registran las respuestas en un papel con lo que se hará la valoración final de este taller.

Taller 7

Titulo: La tarea integradora en las Ciencias Naturales.

Objetivo: Intercambiar con los PGI sobre la estructura didáctica de las tareas integradoras, para su elaboración desde las Ciencias Naturales.

Problema metodológico ¿Cómo elaborar una tarea integradora para la evaluación en las Ciencias Naturales?

Instrumentación.

El taller se iniciara invitando a los PGI ha realizar un comentario de cómo les fue con la puesta en práctica de las tareas docentes interdisciplinarias diseñadas en el taller anterior.

Luego cada PGI de manera individual referirá los conceptos de tarea integradora encontrados y a dos de los aspectos comunes entre ellos.

El facilitador presenta al plenario, la estructura didáctica para la elaboración de tareas integradoras aportados por la autora Eloisa Martínez Leyet en su tesis de Maestría , las que serán analizadas de manera colectiva en el grupo.

Estas son:

- Problema cognitivo - educativo (Diagnóstico)
- Objetivo formativo general
- Título

- Objetivo
- Sistema de conocimientos (invariantes) (Objetivo formativo).
- Valores que deben trabajarse o fortalecerse.
- Métodos que se utilizan.
- Habilidades que se desarrollan.
- Medios de enseñanza-aprendizaje.
- Técnicas participativas a aplicar.
- Objetivos específicos para las actividades.
- Formas organizativas.
- Evaluación.

Luego cada equipo procederá a revisar la tarea integradora elaborada, a partir de la estructura didáctica señalada, realizando las adecuaciones pertinentes. La misma en el término de treinta minutos será sometida al debate del plenario.

Se comienza la exposición por uno de los equipos, mientras el otro realiza las anotaciones de las sugerencias o señalamientos que crea convenientes, estas reflexiones debidamente fundamentadas le permitirán el perfeccionamiento de las tareas integradoras elaboradas.

El profesor que registra copiará en una hoja de papel las tareas integradoras elaboradas con los ajustes y recomendaciones hechas por el colectivo, estas podrán utilizarse en proceso de enseñanza aprendizaje.

Preparación para el próximo taller:

Se forman dos equipos para que investiguen, el concepto de excursión docente, su clasificación y los requisitos para elaborar un plan de excursión.

Realizarán un análisis de las unidades del programa y seleccionar aquellas en qué se puede realizar una excursión docente.

Identificar en la comunidad las potencialidades para realizar excursiones docentes con un enfoque interdisciplinario y efectuar la visita a uno de ellos, los PGI deben elaborar algunas de las actividades que se pueden realizar en la excursión.

Bibliografía a consultar.

Apuntes para didáctica de las Ciencias Naturales. Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias. Martha Álvarez Pérez. Para el cierre se propone utilizar una palabra clave para expresar la significación del taller para los participantes.

Taller 8

Título: La excursión docente en las Ciencias Naturales.

Objetivo: Intercambiar con los PGI acerca de las acciones que deben realizarse para garantizar el enfoque interdisciplinario de la excursión docente, como forma de organización del proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Problema metodológico ¿Cómo elaborar una excursión docente con un enfoque interdisciplinario?

Para iniciar el taller el facilitador les propone a los PGI responder la siguiente pregunta. ¿Qué importancia tiene la excursión docente en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales?

Se escucharán los criterios de los PGI, se debe destacar la importancia de estas en el aprendizaje de vivencial por parte de los estudiantes, para su formación integral y para adquirir una Cultura General Integral.

Después de la reflexión en torno al concepto de excursión docente se propone utilizar como técnica la " Lectura eficiente " (anexo 15) y seguidamente se entrega a los PGI una hoja impresa con las etapas de la excursión docente, donde se hace referencia a las acciones que deben realizar los PGI y los estudiantes en cada una de ellas.

Se hacen valoraciones de las etapas por la que transcurre la planificación de una excursión, dejando claridad de cuáles son los objetivos de cada una y el nivel de interrelación que existe entre ellas. Se realiza la siguiente pregunta; ¿En qué etapa se deben precisar las relaciones interdisciplinarias que se pueden establecer?

Cada uno de los equipos hará referencia a la propuesta de excursiones como resultado del análisis del programa y las potencialidades que ofrece la comunidad, así como la selección del título de su excursión en correspondencia con la visita previa realizada.

Se les dará treinta minutos para elaborar el plan de excursión y la guía de actividades que se realizará en la misma, donde deben quedar evidenciados los nodos interdisciplinarios a los que se les da tratamiento.

Se realizan las exposiciones por cada uno de los equipos, y el otro realizará las anotaciones teniendo en cuenta aciertos, recomendaciones y señalamientos que de manera reflexiva comentará de modo que permita perfeccionarla y pueda constituir un modelo para emplearse en la práctica educativa.

El profesor que registra copiará en una hoja de papel la excursión docente con los ajustes y recomendaciones hechas por el colectivo, estas podrán utilizarse en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Preparación para el próximo taller.

Se les pide a los profesores que preparen en una cuartilla la propuesta de temas que les interesan tratar en próximos espacios.

Para el cierre se aplicará la técnica Positivo, Negativo, Interesante.

Taller de cierre

Tema: Evaluación de la efectividad del sistema de talleres en la preparación de los Profesores Generales Integrales.

Objetivo: Valorar con los participantes la efectividad del sistema de talleres en el establecimiento de relaciones interdisciplinarias.

El facilitador iniciará haciendo un recuento de todos los temas tratados en las diferentes sesiones y algunos de los acuerdos tomados que sirven de guía para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias.

Seguidamente los profesores relatarán algunas de las experiencias de la aplicación en sus clases de las actividades elaboradas por ellos.

Se leerán los objetivos que fueron definidos en el taller inicial y el facilitador, les dará la palabra al plenario para que valoren en que medida estos fueron cumplidos. Se le pedirá cada uno de los miembros del grupo, que exprese su criterio al respecto. El registrador anotará los criterios de los participantes.

Luego para el cierre proponemos la aplicación de la técnica “Las tres sillas vacías”.

1) Cómo llegué 2) Cómo me sentí. 3) Cómo me voy.

2.2.- Valoración de la factibilidad del sistema de talleres metodológicos por criterio de usuarios y la entrevista en profundidad.

Valoración de los resultados obtenidos mediante el criterio de usuarios.

Se utilizó este método para consultar previamente a los usuarios que pueden utilizar el sistema de talleres.

Se tomó una muestra intencional de usuarios: 2 directores de escuela, 6 jefes de grado, 4 tutores por área del conocimiento, 9 PGI de Secundaria Básica, el jefe de carrera de Secundaria Básica y 2 responsables de asignaturas del nivel municipal.

Para la selección se tuvo en cuenta:

- Estructura ocupacional.
- Años de experiencia en el MINED.

Se elaboró el instrumento correspondiente al (Anexo 9) y se tuvo en consideración:

- Implicaciones prácticas del sistema de talleres metodológicos
- Utilidad metodológica del sistema de talleres metodológicos
- Posibilidad de insertar el sistema de talleres en el trabajo metodológico de la Secundaria Básica Rubén López Sabariego.

Primeramente se realizó una reunión metodológica donde fue expuesto el sistema de talleres propuesto, sus objetivos generales y específicos, así como los resultados que se esperan con su implementación, se entregó el instrumento, (anexo 9), se explicó en que consistía y como debían llenarlo.

La estructura de los docentes seleccionados abarca a profesores donde predominan los años de experiencia. El 52 % de la muestra 11-20 años y 36% de 25 años o más en educación, por lo que se declaran competentes para evaluar el sistema de talleres que se propone.

Los resultados obtenidos se comportan de la siguiente forma:

Con respecto a los indicadores generales a evaluar, (anexo 10), se obtuvo como resultados los siguientes:

- Estructura de los talleres metodológicos: El 100 % lo ubicó en el rango muy de acuerdo.

- Explicación en cada etapa de su concepción para que ejecute en la ESBU " Rubén López ". El 88% lo ubicó en el rango muy de acuerdo y el 23 % en el rango de acuerdo.
- Cada taller ofrece los elementos metodológicos necesarios para establecer las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales. El 88 % lo ubicó en el rango muy de acuerdo y el 22 % en el rango de acuerdo.
- Con respecto a la posibilidad real de insertar los talleres propuestos en el sistema de trabajo metodológico de la escuela Rubén López Sabariego. El 100% lo ubicó en el rango muy de acuerdo.

Las sugerencias ofrecidas para perfeccionar el trabajo evaluado fueron las siguientes.

Dedicar más tiempo a los talleres para la elaboración de tareas integradoras y tareas docentes interdisciplinarias.

Con respecto a las dimensiones e indicadores se obtuvo como resultados los siguientes:

Conveniencia del sistema de talleres metodológicos.

- Para la preparación metodológica de los PGI en la Secundaria Básica. El 100 % lo ubicó en el rango muy de acuerdo.
- Para el trabajo metodológico del grado de la ESBU Rubén López. El 100 % lo ubicó en el rango muy de acuerdo.
- Para la sociedad porque se dirige a la preparación del PGI de la Secundaria Básica en el trabajo metodológico. El 100 % lo ubicó en el rango muy de acuerdo.
- Para los PGI de la escuela porque permite perfeccionar el trabajo metodológico dirigido al establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales en el marco del trabajo cooperado e integrador. El 100 % lo ubicó en el rango muy de acuerdo.

Implicaciones prácticas del sistema de talleres metodológicos

- Ayuda a resolver un problema de la práctica socioeducativa de la ESBU Rubén López como elemento esencial en la preparación metodológica.

- Permite la intervenculación de los PGI en los diferentes contextos de actuación desde su preparación mediante la comunicación entre los sujetos. El 100 % lo ubicó en el rango muy de acuerdo.
- Trasciende el proceso de preparación del PGI, pues resuelve una problemática de la escuela Secundaria Básica. El 100 % lo ubicó en el rango muy de acuerdo.

Utilidad Metodológica del sistema de talleres metodológicos.

- Los fundamentos del sistema de talleres metodológicos ayudan a la actualización de las concepciones filosóficas, pedagógicas, psicológicas, metodológicas, en la preparación del PGI sobre el establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales. El 100 % lo ubicó en el rango muy de acuerdo.
- Los talleres y técnicas participativas propuestas permiten la comunicación y la reflexión en la preparación metodológica del PGI. El 100 % lo ubicó en el rango muy de acuerdo.
- En el sistema de talleres metodológicos al considerar el principio interdisciplinar- profesional en la preparación del PGI para el establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales, resuelven problemas de la práctica educativa, el cual tiene una incidencia positiva en la profesionalización docente del colectivo. El 100 % lo ubicó en el rango muy de acuerdo

Los resultados de la aplicación del criterio de usuarios demuestra la necesidad de la aplicación de los talleres metodológicos a partir de la realización de ajustes en el sistema de trabajo metodológico de la escuela que permita perfeccionar la preparación de los PGI en el establecimiento de relaciones interdisciplinarias y de hecho elevar la calidad del proceso enseñanza aprendizaje en las Ciencias Naturales.

Valoración de los resultados mediante la entrevista en profundidad.

En un primer momento de aplicación de la propuesta se apreciaron algunas insuficiencias que permitieron la elaboración del sistema de talleres metodológicos para perfeccionar la preparación metodológica de los PGI en el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales 8vo grado.

En un segundo momento se desarrolló la implementación del sistema de talleres metodológicos y se sometió a valoración su factibilidad a través de la entrevista en profundidad (anexo 11) aplicada a los directivos y PGI de la ESBU "Rubén López Sabariego".

Con la aplicación del sistema de talleres metodológicos para perfeccionar la preparación metodológica de los PGI y los resultados obtenidos se evidenció que existe un cambio evidente en el establecimiento de relaciones interdisciplinarias en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales 8vo grado.

Para este fin se tuvo en cuenta el criterio de los directivos y los PGI.

Para obtener informaciones se procedió a aplicar una entrevista en profundidad a la muestra, en la que se explicó previamente el objetivo, los que refirieron la necesidad de la sistematicidad en su aplicación.

El 100% de los entrevistados plantea una valoración positiva de las dimensiones e indicadores que evalúan la viabilidad del sistema de talleres metodológicos para la preparación metodológica de los PGI en el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales 8vo grado.

En cuanto a las ventajas que se observan al aplicar el sistema de talleres metodológicos para la preparación metodológica de los PGI, se aprecia aceptación, ya que los profesores cuentan con una herramienta que los va orientando en cada uno de los pasos a seguir para establecer las relaciones interdisciplinarias; además se propicia el aprendizaje cooperativo entre cada uno de los participantes que les permite ganar en confianza en sus potencialidades de desarrollo para resolver problemas profesionales del contexto educativo, así como cambiar modos de pensar y actuar en el plano profesional.

Las indicaciones y sugerencias son evaluadas de coherentes, en ausencia de la autora pueden ser perfectamente aplicadas en cualquier colectivo de profesores, los talleres tienen la ventaja de que se va poniendo la acción a cumplir y las orientaciones para ejecutarlas, además las actividades que se elaboran pueden ser aplicadas en su contexto de actuación.

Conclusiones

La preparación de los Profesores Generales Integrales constituye una prioridad del trabajo del Ministerio de Educación, lo que se evidencia en el análisis histórico que al respecto se realiza en la tesis.

La fundamentación de los referentes teóricos que caracterizan el objeto de investigación, permitió certificar la necesidad de preparación de los docentes en el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias.

El diagnóstico realizado permitió corroborar que existen insuficiencias en la materialización de la preparación de los Profesores Generales Integrales para el establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales.

La puesta en práctica de los talleres metodológicos representará ventajas para la preparación de los docentes en el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales.

Los resultados obtenidos con la evaluación de la factibilidad mediante criterio de usuarios y la entrevista en profundidad, demuestran que es factible insertar los talleres en el sistema de trabajo metodológico de la escuela Rubén López Sabariego.

Recomendaciones

Implementar los talleres en el sistema de trabajo metodológico de la ESBU "Rubén López Sabariego".

Registrar las experiencias que se obtengan, a partir de la puesta en práctica de las actividades prácticas diseñadas en los talleres, con la finalidad de validar la factibilidad del sistema de talleres en las condiciones de la ESBU Rubén López Sabariego.

Bibliografía

1. Addine Fernández, Fátima. Didáctica. Teoría y práctica. La Habana, Pueblo y Educación, 2004.
2. Álvarez de Zayas, Carlos M. Didáctica. La escuela en la vida, La Habana, Pueblo y educación, 1999.
3. _____ . Hacia una escuela de excelencia. La Habana, Academia, 1996.
4. Álvarez Pérez, Martha. Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias. La Habana, Pueblo y Educación, 2004.
5. _____ .La interdisciplinariedad en el proceso docente educativo. UBV, Caracas, 2006.
6. Andreu Gómez, Nancy. Metodología para elevar la profesionalización en el diseño de tareas docentes desarrolladoras. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas. ISP "Félix Varela". Villa Clara, 2005.
7. Apuntes para una didáctica de las Ciencias Naturales./Por/ Celina Esther Pérez Álvarez. /y otros/. La Habana, Pueblo y Educación, 2004.
8. Aspectos teóricos y metodológicos para la elaboración del sistema de superación del personal docente una estrategia cubana. Psicología. Da Educacao. Brasil. N. Especial: 81-89,1996.
9. Bello Lorenzo, Joaquín. Un programa para curso de superación profesional de docentes de las Ciencias Exactas que ejercen en la Secundaria Básica de la provincia Guantánamo. Tesis en opción al título de Master. ICCP.2002.
10. Biología 2. Octavo Grado. /Por/ Jorge Luís Hernández Mujica/ y otros/ La Habana, Pueblo y Educación, 1997.
11. Caballero Camejo, Cayetano Alberto. La interdisciplinariedad de la Biología y la Geografía, con la Química: una estructura didáctica. Tesis de Doctorado, ISP " EJV " La Habana, 2001.

12. Calzado Lahera Delci. El taller: una alternativa de forma de organización del proceso pedagógico en la preparación del educador. Tesis de maestría. La Habana. 1998.
13. Castellanos Simons, Doris. Aprender y enseñar en la escuela. La Habana. Pueblo y Educación, 2002.
14. Castro Ruz F. Discurso pronunciado en el acto de inauguración de la Secundaria Básica Experimental José Martí. Juventud Rebelde. La Habana, 6 de septiembre de 2002.
15. Colectivo de Autores. Pedagogía. Pueblo y Educación. La Habana, Cuba, 1984:241
16. Chávez Rodríguez, Justo. A, Lorenzo A Suárez y L. D Permuy González. Acercamiento necesario a la Pedagogía General. La Habana, Pueblo y Educación, 2005.
17. Coquet Simón, Luisa. Sistema de Talleres docentes metodológicos para capacitar a los docentes en la atención a las conductas negativas de los estudiantes de 1er año intensivo. Tesis de Maestría, ICCP, 2008.
18. Cruz Bonachea, Ramón Alejo. Sistema de talleres metodológicos para la superación de los tutores de los PGI en formación en los contenidos de la historia local para su inserción en el programa de Historia de Cuba de noveno grado. Tesis de Maestría, IPLAC, 2005.
19. Delors, J. La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. París, 1996.
20. Díaz González, Lourdes. La dirección del trabajo docente metodológico en el Profesor General Integral de Secundaria Básica. Curso prereunión pedagogía 2009.
21. Didáctica de la Biología. / Por/ Inés M Salcedo Estrada. / y otros/ La Habana, Pueblo y Educación, 2002.
22. Educación para la salud en la escuela. / Por/ Cirelda Carvajal. /y otros/. La Habana, Pueblo y Educación, 2000.

23. El trabajo metodológico. Objetivos. Vías y procedimientos para su realización. / Por / Elisa Wong García. /y otros/. En Seminario Nacional a Dirigentes de Educación. 1 parte. La Habana, 1980.p. 74-111.
24. El trabajo metodológico. Sus fundamentaciones / Oleg Lebedev. Seminario Nacional a Dirigente de Educación 1. 1977. La Habana, Pueblo y Educación, 1977. 2da. Parte. p. 277-290.
25. El trabajo metodológico en la escuela de Educación general Politécnica y Laboral. / Por / Mercedes López López. /y otros/. La Habana, Pueblo y Educación, 1980.
26. Fiallo Rodríguez, Jorge. La interdisciplinariedad en la escuela: Un reto para la calidad de la educación. La Habana, Pueblo y Educación, 2001.
27. Fiallo Rodríguez, Jorge. Los métodos fundamentales en la enseñanza de la Física. Educación. La Habana. .N. 45: 8-12, abril – junio, 1982.
28. Forneiro Rodríguez, R. El sistema de formación inicial y continua del personal docente en Cuba. Psicología Da Educacao. Brasil. No Especial: 69-79, 1996.
29. García Batista, Alberto. El trabajo metodológico en la escuela cubana. Una perspectiva actual. Didáctica teórica y práctica. La Habana, Pueblo y Educación, 2002.
30. _____ y Elvira Caballero Delgado. Profesionalidad y práctica pedagógica. La Habana, Pueblo y Educación, 2004.
31. García Ramis Lizardo. El modelo de escuela. Compendio de Pedagogía. La Habana. Pueblo y Educación, 2002.
32. González Rey, Fernando. Comunicación, Personalidad y Desarrollo. Pueblo y Educación. La Habana. 1993.
33. González Soca, Ana María y Carmen Reinoso Capiro. Nociones de Sociología, Psicología y Pedagogía, La Habana, Pueblo y Educación, 2002.

34. La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria/ por/ Francisco Lau / y otros/ La Habana, Pueblo y Educación, 2004.
35. Labarrere, Guillermina. Pedagogía. La Habana, Pueblo y Educación, 1988.
36. Leontiev, A. N. Actividad, Conciencia y Personalidad. La Habana, Pueblo y Educación, 1987.
37. Lozada Fernández, Daisel. Consideraciones generales sobre el trabajo metodológico daisel1976@gmail.com, leído 2:45 pm del 11 de abril de 2009).
38. Marx, Carlos. Manuscritos Económicos y Filosóficos de 1844, Política, La Habana, 1965. p .82
39. Marx, C. y Engels, F. La ideología alemana. Política, La Habana, 1979.
40. Matos Columbié, C y Zulema Matos Columbié. El taller: una opción metodológica para todas las enseñanzas. Guantánamo .Fondos bibliográficos del CDIP. ISP. " Raúl Gómez García ". 2000. 18p.
41. Matos Columbié, Sheila. El taller una alternativa didáctica para la estimulación del desarrollo intelectual de los escolares del proceso de enseñanza aprendizaje, del sexto grado de la Educación Primaria. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas. ICCP. La Habana, 2004.134h.
42. Matos Columbié, Zulema. El criterio de usuarios un método para la evaluación de la factibilidad de los resultados de la investigación educativa. ISP, Guantánamo, 2007.15p.
43. Metodología de la Investigación Educacional. Primera parte /Por/ Gastón Pérez / y otros/. La Habana, Pueblo y Educación, 1996. 139p.
44. Metodología de la Investigación Educacional. Segunda parte /Por/ Gastón Pérez/ y otros/. La Habana, Pueblo y Educación, 1996. 192p.
45. Ministerio de Educación. Direcciones principales del trabajo educacional. La Habana, 1998.
46. _____. Programas. Sexto grado. La Habana, Pueblo y Educación, 2006.
47. _____. Programas. Quinto grado. La Habana, Pueblo y Educación, 2006.

48. _____ . Programas de Ciencias Naturales para la Secundaria Básica. Curso 2008-2009.
49. _____ .Resolución 35/97.La Habana, 1997.
50. _____ . Resolución 85/1999.La Habana, 1999.
51. _____ . Circular 01/2000.La Habana, 2000.
52. Ministerio de la Industria Básica. Ahorro de Energía y respeto ambiental. Bases para un futuro sostenible. Política, La Habana, 2002.
53. Ministerio de la Industria Básica. Ahorro de Energía. La esperanza del futuro. Política, La Habana, 2001.
54. Orientaciones Metodológicas. Educación primaria. Ajustes curriculares. / Por/ Carlos Suárez Méndez. / y otros/ La Habana, Pueblo y Educación. 2005
55. Perera Cumerma, Fernando. La formación Interdisciplinaria de los Profesores de Ciencias. Tesis de Doctorado. La Habana, 2000.
56. _____ .Interdisciplinarietà o integración. Didácticas de las Ciencias. Nuevas perspectivas. La Habana, Pueblo y Educación.2008.
57. Moltó Gil, Eduardo. Perfeccionamiento de la planificación de la disciplina Física General para la carrera de Química de la Licenciatura en Educación.. La Habana, Impresión ligera, 1989.
58. Química. Secundaria Básica. Parte 1. / Por/ Isidro Hedesa Pérez / y otros/ La Habana, Pueblo y Educación, 1991.
59. Ruiz Gutiérrez, Anisia. Estrategia metodológica para desarrollar en los docentes de la educación preuniversitaria, la habilidad profesional pedagógica para la enseñanza de la lectura. Tesis doctorado en Ciencias Pedagógicas, ISP. " Félix Valera ", Villa Clara, 2005.132h.
60. Sagó Montoya, Milagros. La interdisciplinarietà en el trabajo metodológico de los colectivos de carrera en condiciones de universalización de la educación Superior. Tesis de Doctorado. Santiago de Cuba.2006.
61. _____ y Adonis Guibo Silva. El Trabajo Metodológico interdisciplinario en el Departamento de Ciencias Naturales, una vía para asegurar el enfoque integrador del proceso docente educativo en la secundaria básica. En Interdisciplinarietà: Una aproximación desde la

enseñanza aprendizaje de las ciencias. La Habana, Pueblo y Educación, 2004. p. 340-357.

62. Salvador Jiménez, Roxy Leonor. El trabajo metodológico en el departamento docente de bs institutos preuniversitarios. Tesis de Doctorado, ISP "Félix Varela", Santa Clara, 2006.
63. Torricela, Raúl. El Taller como forma de trabajo metodológico en la educación superior, 2007. (En Línea) disponible en: revista mes. Edu. Cu, consultado el (2/3/09.)
64. V Taller internacional sobre Enseñanza de la Física y Taller sobre Enseñanza de las Ciencias Experimentales y Matemáticas. La Habana, Pueblo y Educación, 1998.
65. Valdés Castro, Pablo, Rolando Valdés Castro y Carlos Sifredo Barrios. Física. Octavo grado. La Habana, Pueblo y Educación, 2002.
66. Valcárcel Izquierdo, Norberto, Estrategia Interdisciplinaria de Superación para profesores de ciencias de la enseñanza media. Tesis de doctorado. Ciudad de la Habana, 1998.
67. Vigostky. Pensamiento y lenguaje. La Habana, Pueblo y Educación, 1982.150p.
68. Vigotsky L. S. Imaginación y creación en la edad infantil. La Habana, Pueblo y Educación, 1982.

Anexos

Anexo 1

Entrevista al director de la Secundaria Básica Rubén López Sabariego.

Objetivo: Obtener información acerca del tratamiento que reciben las relaciones interdisciplinarias en la preparación metodológica de los PGI.

Compañero Director:

La escuela Secundaria Básica se encuentra enfrascada en un proceso de profundas modificaciones, por lo que creemos importante prestar un interés especial al proceso de preparación metodológica de sus PGI, con el propósito de elevar la calidad del proceso docente educativo.

Le pedimos su reflexión objetiva y sincera, estamos convencidos que su cooperación nos será muy útil, por su cooperación, gracias.

Información General

Años de experiencia de trabajo en la enseñanza:

Años de experiencia como director de secundaria básica:

1. Mencione los tres principales problemas que tiene en su escuela relacionada con la preparación interdisciplinaria de los Profesores Generales Integrales.
2. ¿Qué fortalezas y limitaciones usted tiene identificada actualmente en el proceso de preparación de los PGI de su escuela?
3. ¿Cuáles son los principales contenidos a los que se le ha dado tratamiento en la preparación de sus PGI en este curso escolar?
4. ¿Considera que sus PGI están preparados para establecer las relaciones interdisciplinarias en el proceso de enseñanza aprendizaje de las diferentes asignaturas?

Anexo 2

Entrevista realizada a los Jefes de grado de la ESBU "Rubén López Sabariego"

Objetivo: Obtener información acerca del tratamiento que reciben las relaciones interdisciplinarias en la preparación metodológica de los PGI.

Información General

Años de experiencia de trabajo en la enseñanza Secundaria Básica:

Especialidad:

Años de experiencia como jefa de grado:

1. ¿Realiza las relaciones interdisciplinarias con sus PGI en el Consejo de Grado?
2. ¿Cómo valora su efectividad? ¿Por qué?
3. ¿Se considera preparado, para realizar las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales?
4. ¿Cuál es la vía que utiliza para desarrollar las relaciones interdisciplinarias?
5. ¿Sobre que línea se realiza fundamentalmente las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales?
6. ¿Se seleccionan en el grado los nodos de articulación interdisciplinarias por etapas

Anexo 3

Entrevista realizada a la tutora del área de ciencias.

Objetivo: Obtener información acerca del tratamiento que reciben las relaciones interdisciplinarias en la preparación metodológica de los PGI.

Información General

Años de experiencia de trabajo en la enseñanza secundaria básica.

Especialidad.

1. ¿Se realiza las relaciones interdisciplinarias en el espacio de preparación metodológica que usted dirige? ¿Cómo valora su efectividad?
2. ¿Se considera preparado, para realizar las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales?
3. ¿Sobre que línea se realiza fundamentalmente las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales?
4. ¿Garantiza la preparación que se desarrolla en la escuela un adecuado establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales?

Anexo 4

Encuesta realizada a los Profesores Generales Integrales de la Secundaria Básica Rubén López Sabariego.

Objetivo: Obtener información acerca del establecimiento de relaciones interdisciplinarias en la preparación metodológica de los PGI.

Uno de los principales retos que enfrenta la Secundaria Básica actual es lograr una elevada preparación de los profesores que en ella laboran, en consonancia con este objetivo se encamina la presente investigación, le pedimos su reflexión objetiva y sincera, estamos convencidos que su cooperación nos será muy útil.

Información General.

Años de experiencia de trabajo en la enseñanza Secundaria Básica:

Especialidad en que se graduó:

1. ¿Qué es para usted la interdiscipliniedad?
2. El trabajo interdisciplinario lo realiza en:
_____ Preparación metodológica.
_____ En el dúo o trío. _____ Consejo de Grado.
3. Mencione al menos tres vías que más utiliza para establecer relaciones interdisciplinarias.
¿Considera necesario el tratamiento de las relaciones interdisciplinarias en la preparación metodológica que se realiza en el Consejo de Grado?
4. Las líneas fundamentales en que se realiza las relaciones interdisciplinarias son:
_____ Definición de conceptos _____ Valores
_____ Educación ambiental _____ Ecuación para la salud.
_____ Experimentos docentes _____ Medios de enseñanza
_____ Programas directores _____ Métodos
_____ Habilidades
5. ¿Se siente preparado para establecer las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales? ¿Por qué?

6. ¿La preparación metodológica lo prepara para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias?

_____ Siempre

_____ A veces

_____ Casi nunca

Anexo 5

Resultados de la encuesta realizada a los PGI (9)

		cantidad	%
Años de experiencia en S/B	R / Graduados	5	55,5
	D./ formación	2	22,2
	10-15 años	2	22,2
Especialidad	PGI	7	77,7
	Matemática	1	11.1
	E. Laboral	1	11.1
Concepto de interdisciplinariedad	Relación entre las disciplinas	9	100
El trabajo interdisciplinario lo realiza en	Preparación metodológica.	4	44,4
	En el dúo o trío	6	66,6
	Consejo de Grado.	2	22,2
Líneas fundamentales para la Relaciones interdisciplinarias	Definición de conceptos	-	-
	Valores	3	33,3
	Educación ambiental	9	100
	Edu. salud y sexual.	9	100
	Experimentos docentes	-	-
	Medios de enseñanza	-	-
	Programas directores	4	44,4
	Habilidades	-	-
La preparación metodológica lo prepara para establecer R/I	Métodos	-	-
	Siempre		
	Ocasionalmente	9	100
	Nunca		

Anexo 6

Guía de observación a clases a los Profesores Generales Integrales

Objetivo: Obtener información acerca de que cómo se establecen las relaciones interdisciplinarias en las clases de Ciencias Naturales.

La observación a clases se centrará en los siguientes aspectos:

1. Si los objetivos se proyectan en función del logro de un aprendizaje desarrollador y en dependencia del diagnóstico.
2. Si las tareas docentes propician el establecimiento de relaciones interdisciplinarias.
3. Calidad de las tareas expresada en:
 - Su carácter realista.
 - Su naturaleza compleja.
 - Su carácter abierto.
 - Su exigencia de trabajar colectivamente.
 - La necesidad de utilizar múltiples fuentes cualitativamente diferentes y de áreas diversas.
 - La obligación de emplear procedimientos y recursos complejos y diversos.
4. Estructuración lógica y coherencia entre sus partes.
5. Nivel de asequibilidad de las tareas, demostrada en el momento de ejecución y control de las mismas.
6. Utilización de habilidades y procedimientos generalizadores que permitan la transferencia de saberes.
8. Empleo de métodos productivos que promuevan el pensamiento de los estudiantes.
9. La propuesta de tareas donde se utilice el experimento docente.

Anexo 7

Resultados de la observación a clases de los PGI

Dimensiones	Número	%
Si los objetivos se proyectan en función del logro de un aprendizaje desarrollador y en dependencia del diagnóstico.	6	54
Si las tareas docentes propician el establecimiento de relaciones interdisciplinarias.	2	18
Calidad de las tareas expresada en:		
Su carácter realista.	2	18
Su naturaleza compleja	2	18
Su carácter abierto.	3	27
La necesidad de utilizar múltiples fuentes	3	27

cuantitativamente diferentes y de áreas diversas		
Su exigencia de trabajar colectivamente	3	27
La obligación de emplear procedimientos y recursos complejos y diversos	3	27
Tareas con una estructuración lógica entre sus partes	6	54,5
Nivel de asequibilidad de las tareas, demostrada en el momento de ejecución y control de las mismas.	6	54,5
Empleo de métodos productivos que promuevan el pensamiento de los estudiantes.	2	18
La propuesta de tareas donde se utilice el experimento docente.	-	-
Utilización de habilidades y procedimientos generalizadores que permitan la transferencia de saberes.	2	18

Anexo 8

Guía de observación a las actividades metodológicas que se realizan en la escuela.
 Objetivo. Obtener información acerca del tratamiento que se le da en la preparación metodológica al establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales.

La observación a la actividad se centrará en los siguientes aspectos:

1. Si se definen las líneas directrices y los nodos interdisciplinarios por etapas.
2. Si se tienen en cuenta la salida a los programas directores.
3. Si se analizan la relación de los contenidos con otras disciplinas y su relación con la vida práctica en la elaboración de tareas docentes.
4. Propicia el trabajo cooperado y la autogestión del conocimiento.

Anexo 9

Cuestionario para el método de criterio de usuarios aplicado

Profesor: Se está realizando una investigación en la Secundaria Básica con el fin de mejorar la preparación de los PGI en el establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales. Por la labor que usted desempeña ha sido seleccionado para llenar este instrumento. Gracias por anticipado.

1. Datos Generales:
 - Años de graduado:
 - Años de experiencia en el MINED: _____
 - Cargo que desempeña:
 - Disposición de llenar el instrumento. Si----- No-----
- 2-. ¿Cuáles son sus consideraciones sobre el sistema de talleres que se propone para la preparación de los PGI en el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales? Siguiendo la escala, valore los siguientes indicadores.

INDICADORES	Escala				
	5	4	3	2	1
Estructura del sistema de Talleres Metodológicos.		-	-	-	-
Explicación en cada etapa de su concepción para que se ejecute en la ESBU Rubén López Sabariego.			-	-	-
Cada taller ofrece los elementos metodológicos necesarios para establecer las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales.		-	-	-	-

3-. A continuación exprese su consideración sobre la posibilidad real de insertar el sistema de Talleres Metodológicos en el la preparación metodológica del grado. Utilice la escala de la pregunta anterior.

5	4	3	2	1
	-	-	-	-

4. Escriba en orden jerárquico tres sugerencias que considere necesarias para perfeccionar el trabajo evaluado.

Escala para la evaluación de cada indicador:

5-. Muy de acuerdo: Si está totalmente conforme con lo que se le exige.

4-. De acuerdo: Si está conforme, pero considera que existen elementos que pueden ser mejorados.

3-. Ni de acuerdo ni en desacuerdo: Si considera que lo mismo puede aceptar que no aceptar los indicadores que se miden.

2-. En desacuerdo: Si considera que no aprueba los indicadores

1-. Muy en desacuerdo: Si está totalmente en inconforme con el indicador que está evaluando.

6-. A continuación se ofrecen dimensiones generales, con sus respectivos indicadores (que sintetizan resultados que para cada uno de ellos se han tenido en cuenta para elaborar la tesis) para que usted evalúe esta investigación.

Marque según su opinión utilizando la escala de la pregunta anterior.

DIMENSIONES / INDICADORES	5	4	3	2	1
CONVENIENCIA DEL SISTEMA DE TALLERES METODOLÓGICOS					
Para la de preparación metodológica de los PGI en la S/B.		-	-	-	-
Para el trabajo metodológico del grado de la ESBU Rubén López.		-	-	-	-
Para la sociedad porque se dirige a la preparación del PGI de la Secundaria Básica en el trabajo metodológico.			-	-	-

Para los PGI de la escuela porque permite perfeccionar el trabajo metodológico dirigido al establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales en el marco del trabajo cooperado e integrador.		-	-	-	-
IMPLICACIONES PRÁCTICAS DEL SISTEMA DE TALLERES					
Ayuda a resolver un problema de la práctica socioeducativa de la ESBU Rubén López como elemento esencial en la preparación metodológica.			-	-	-
Permite la intervencionalidad de los docentes en los diferentes contextos de actuación desde su preparación mediante la comunicación entre los sujetos.		-	-	-	-
Trasciende el proceso de preparación del PGI, pues resuelve problemática de la escuela Secundaria Básica.			-	-	-
UTILIDAD METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE TALLERES METODOLÓGICOS		-	-	-	-
Los fundamentos del sistema de talleres Metodológicos ayudan a la actualización de las concepciones filosóficas, pedagógicas, psicológicas, y metodológicas, en la preparación del PGI sobre el establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales.		-	-	-	-
Los Talleres y técnicas participativas propuestas permiten la comunicación y la reflexión en la preparación metodológica del PGI sobre el establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales del 8vo grado.		-	-	-	-
En el sistema de talleres metodológicos al considerar el Principio Interdisciplinar- Profesional en la preparación del PGI en el establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales, resuelven problemas de la práctica educativa, el cual tiene una incidencia positiva en la profesionalización docente del colectivo.			-	-	-

Anexo 10

Resultados del procesamiento del método criterio de usuarios.

1-. Caracterización general de los profesores a quienes se les aplicó el criterio de usuarios.

Indicadores	Actividad desempeñada	Cantidad
Estructura ocupacional	Jefes de grado	2
	Tutores por área del conocimiento	6
	Profesores Generales Integrales	11

	Jefe de carrera de secundaria básica	2
	RAP del nivel municipal.	2
	Directores de escuela	2
	Total	25
Años de Experiencia en el MINED	Rangos	Cantidad
	De 5 años	
	5 – 10 años	3
	11- 20 años	13
	Más de 25 años	9
	Total	25

2-. Posibilidad real de insertar el sistema de talleres en la preparación metodológica de la ESBU Rubén López Sabariego.

5	4	3	2	1
25 100%				

3-. Resultados de la valoración sobre el sistema de talleres metodológicos para la preparación de los PGI.

- Que se convierta en una forma de preparación sistemática en la escuela.
- La preparación metodológica con enfoque interdisciplinario en la escuela sea la vía adecuada para solucionar los problemas que se presentan en el proceso de enseñanza aprendizaje de todas las asignaturas.

INDICADORES	Escala				
	5	4	3	2	1
Estructura del sistema de talleres	25 100%	-	-	-	-
Explicación en cada etapa de su concepción para que ejecute en la escuela de referencia.	22 88%	3 12%	-	-	-
Cada taller ofrece los elementos metodológicos necesarios para establecer las relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales.	22 88%	3 12%	-	-	-

Resultados de la evaluación de las 3 dimensiones.

DIMENSIONES / INDICADORES	5	4	3	2	1
CONVENIENCIA DEL SISTEMA DE TALLERES METODOLÓGICOS	25	-			

Para la de preparación metodológica de los PGI en la S/B.	25	-	-	-	-
Para el trabajo metodológico del grado de la ESBU Rubén López.	25		-	-	-
Para la sociedad porque se dirige a la preparación del PGI de la Secundaria Básica en el trabajo metodológico.	25	-	-	-	-
Para los PGI de la escuela porque permite perfeccionar el trabajo metodológico dirigido al establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales en el marco del trabajo cooperado e integrador.	25		-	-	-
IMPLICACIONES PRÁCTICAS DEL SISTEMA DE TALLERES	23	2-	-	-	-
Ayuda a resolver un problema de la práctica socioeducativa de la ESBU Rubén López como elemento esencial en la preparación metodológica.	25	-			
Permite la intervencionalización de los PGI en los diferentes contextos de actuación desde su preparación mediante la comunicación entre los sujetos.	23	2	-	-	-
Trasciende el proceso de preparación del PGI, pues resuelve una problemática de la escuela Secundaria Básica.	23	2-	-	-	-
UTILIDAD METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE TALLERES METODOLÓGICOS			-	-	-
Los fundamentos del sistema de talleres metodológicos ayudan a la actualización de las concepciones filosóficas, pedagógicas, psicológicas y metodológicas, en la preparación del PGI sobre el establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales.	25				
Los talleres y técnicas participativas propuestas permiten la comunicación y la reflexión en la preparación metodológica del PGI sobre el establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales del 8vo grado.	25				
En el sistema de talleres metodológicos al considerar el Principio Interdisciplinar- Profesional en la preparación del PGI en el establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales, resuelven problemas de la práctica educativa, el cual tiene una incidencia positiva en la profesionalización docente del colectivo.	25	-			

Anexo 11

Entrevista en profundidad al director, jefes de grados y PGI de la escuela.

Objetivo: Conocer el criterio de los directivos y los PGI sobre el valor del sistema de talleres metodológicos, así como valorar la viabilidad de su puesta en práctica y resultados obtenidos.

Datos generales

Graduado universitario: Sí ___ No ___ Especialidad _____

Años de experiencia en educación: _____

Año de experiencia en el cargo: _____

1. ¿Cómo valoras la estructura del sistema de talleres metodológicos para el establecimiento de relaciones interdisciplinarias que se está aplicando?
2. Relaciona las ventajas que has observado al aplicar sistema de talleres metodológicos para el establecimiento de relaciones interdisciplinarias en las Ciencias Naturales 8vo grado.
3. ¿Cómo evalúas las indicaciones y sugerencias que se dan para ponerlos en práctica?
4. ¿Consideras que tiene posibilidades de aplicarse el algoritmo en otros grados?

Anexo 12

Nodos de integración identificados a partir del análisis del programa de Ciencias Naturales 8vo grado.

Nodos interdisciplinarios generales.

Organismo, Recursos Naturales, Cambio, Sistema, Protección al medio ambiente y la salud del hombre.

Habilidades prácticas específicas.

La excursión docente.

Tratamiento a la lengua materna.

Resolución de problemas.

Nodos interdisciplinarios específicos.

Sustancia Cuerpo Animales

Reacción química Energía

Anexo 13

Técnica: "Expectativas"

Objetivo: Conocer las expectativas que tienen los docentes con respecto a los talleres metodológicos, con el fin de adecuar la metodología a las exigencias individuales y grupales.

Descripción:

Se reparte una hoja de papel en la cual hay escritas las siguientes interrogantes que deben responder los alumnos:

¿A qué vine?

¿Qué espero de los talleres metodológicos?

¿Qué espero de mí?

¿Qué me gustaría que pasara?

¿Qué no me gustaría que pasara?

Se da la palabra a algunos docentes para responder indistintamente a una y otra interrogante y se recogen las hojas con las respuestas para dar cumplimiento al objetivo propuesto.

Anexo 14

Lluvia de ideas.

Objetivo: Unificar criterios de los participantes alrededor de un tema o problema, sintetizando los aspectos comunes.

Procedimiento de aplicación:

Seleccionar el coordinador del grupo, quien realizará la pregunta y declarará el objetivo de la actividad. Por ejemplo ¿Cuáles son los nodos interdisciplinarios generales de las Ciencias Naturales?

b) Cada participante debe decir una idea a la vez para poder saber lo que todos piensan acerca del tema.

En esta etapa de la lluvia de ideas no se permite discutir las ideas que van surgiendo solamente se le pide al compañero que aclare lo que dice en caso que no se haya comprendido.

La cantidad de ideas que cada participante exprese, puede ser determinada de antemano por los coordinadores o puede no tener límites. Todos los participantes deben decir por lo menos una idea.

Mientras los participantes van expresando sus ideas, el coordinador va anotándolas en la pizarra. Otra forma es que varios compañeros las anoten en cuadernos o papel.

¿Cómo anotar?

La anotación de la lluvia de ideas puede hacerse tal como van surgiendo, en desorden, si el objetivo es conocer la opinión que el grupo tiene de un tema específico, una vez terminado este paso, se discute para escoger aquellas ideas que resumen la opinión de la mayoría del grupo, o se elaboran en grupos las conclusiones, realizándose un proceso de delimitación o recorte de ideas. Agrupando las ideas en columnas.

Tener en cuenta los elementos fundamentales que se expresen Al final se obtendrán varias columnas o conjuntos de ideas que nos indicarán donde se concentra la mayoría de las opiniones del grupo, lo que permitirá ir profundizando cada aspecto del tema a lo largo de la discusión o proceso de formación.

Discusión:

Se hace sobre la base de ordenamiento de ideas o tarjetas.

Anexo 15

Lectura eficiente.

Objetivo:

Asimilar el contenido de la lectura acerca de un tema en la medida que se sintetiza y describe las ideas centrales del mismo

Materiales:

Textos o materiales impresos.

Pasos a seguir.

- a) Se divide a los participantes en grupo de dos o tres lectores.
- b) A cada grupo se le entrega el mismo texto impreso.
- c) Dar cinco minutos para realizar la lectura por los equipos.
- d) Los participantes deben empezar todos al mismo tiempo, leyendo en silencio.
- e) Una vez pasando el tiempo asignado, el facilitador comienza hacer una serie de preguntas que tiene preparado sobre la base de la lectura realizada, como por ejemplo, cual es la idea central que refiere la lectura sobre...?, ¿Qué características esenciales posee el aspecto referido al contenido...?, ¿Cuál es la tesis fundamental que plantea en la lectura sobre...?.
- f) Cada grupo escriba una frase de respuesta. No se puede repetir los acápites del texto o material. Por cada respuesta cierta, el grupo recibe un punto.
Gana el equipo mayor puntuación obtiene.

Discusión:

El facilitador debe propiciar la participación activa y creativa de los equipos y del grupo en general, la reflexión debe girar acerca de cómo se logra la síntesis del contenido abordado y si asimiló el contenido presentado, etc.