

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS

“JOSÉ DE LA LUZ Y CABALLERO”

SEDE HOLGUÍN

**MATERIAL DOCENTE EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE
MÁSTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.**

MENCIÓN EDUCACIÓN SECUNDARIA BÁSICA

**TÍTULO: TAREAS INTEGRADORAS PARA FAVORECER EL
APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES CON UN
ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO EN EL 8VO GRADO DE LA
SECUNDARIA BÁSICA “OSCAR ORTIZ DOMÍNGUEZ”**

Autora: Lic. Taimy Pupo Pupo

Holguín

2011

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS

“JOSÉ DE LA LUZ Y CABALLERO”

SEDE HOLGUÍN

**MATERIAL DOCENTE EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE
MÁSTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.**

MENCIÓN EDUCACIÓN SECUNDARIA BÁSICA

**TÍTULO: TAREAS INTEGRADORAS PARA FAVORECER EL
APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES CON UN
ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO EN EL 8VO GRADO DE LA
SECUNDARIA BÁSICA “OSCAR ORTIZ DOMÍNGUEZ”**

AUTORA: Lic. Taimy Pupo Pupo.

TUTOR: M.Sc. Martha Cristina Labrada Gelpi

Holguín

2011

SÍNTESIS

La necesidad de fomentar la interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el 8vo grado a través de tareas integradoras, es un tema de gran importancia y actualidad. Para lograr este fin es necesario preparar a los docentes sobre bases científicas, teóricas y metodológicas para que sean capaces de realizar un efectivo diseño de estas tareas. En consonancia con lo expuesto anteriormente, la presente investigación muestra una propuesta de tareas integradoras como medio para favorecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales con un enfoque interdisciplinario en los escolares de 8vo grado. Primeramente se exponen elementos teóricos relacionados con la Educación Secundaria Básica en el contexto educativo cubano actual y su concreción en el proceso de enseñanza –aprendizaje de las Ciencias Naturales. Igualmente se sintetizan las principales posiciones teóricas en torno a la interdisciplinariedad y las tareas docentes integradoras, aspectos esenciales de la fundamentación teórica de la propuesta que se presenta. Finalmente se realiza una caracterización del estado actual del aprendizaje de las Ciencias Naturales de forma interdisciplinaria a través de tareas integradoras en el 8vo grado, mediante la aplicación de encuestas, entrevistas, observación a clases y la revisión de documentos. Se muestra además la propuesta y la constatación de la pertinencia de la misma y su aplicación a través de un taller en grupo como vía de demostración.

Dedicatoria:

- A mis padres, por todo su amor y dedicación.
- A mi hijo, hermano, tutora y amigos.
- A todas aquellas personas que necesitan del contenido de este trabajo para el futuro perfeccionamiento de la Educación en nuestro país.

Agradecimientos:

- A mi hijo José Ernesto, por ser la razón de mi vida.
- A mis padres, por su apoyo incondicional.
- A mi esposo José Andrés, por su paciencia y comprensión.
- A mi tutora por su orientación, confianza, dedicación y esfuerzo.
- A Denia por su ayuda incondicional al facilitarme la computadora como medio técnico que hizo posible la elaboración del trabajo.
- A Leticia por asumir mis funciones como profesora guía.
- A Odalis por su apoyo y orientación.
- A mis alumnos y profesores de la Secundaria Básica “Oscar Ortiz Domínguez “, a todos los que de una manera u otra hicieron posible el desarrollo de esta investigación.

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	1
DESARROLLO 9	
EPÍGRAFE I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS METODOLÓGICOS SOBRE INTERDISCIPLINARIEDAD, TAREA INTEGRADORA Y LA EDUCACIÓN SECUNDARIA EN EL CONTEXTO EDUCATIVO CUBANO Y SU CONCRECIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES	9
1.1. Concepciones teóricas sobre el desarrollo de la interdisciplinariedad en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Secundaria Básica.....	9
1.2. La tarea integradora para el desarrollo de la interdisciplinariedad en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje	12
1.3 – La Educación Secundaria en el contexto educativo cubano actual y su concreción en el proceso de enseñanza –aprendizaje de las Ciencias Naturales.....	18
EPÍGRAFE II. MATERIAL DOCENTE PARA FAVORECER EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DE FORMA INTERDISCIPLINARIA A TRAVÉS DE TAREAS INTEGRADORAS EN EL OCTAVO GRADO DE SECUNDARIA BÁSICA.....	22
2.1: Introducción	22
2.2 Desarrollo del material docente	23
2.2 .1 Caracterización del estado actual del aprendizaje de las Ciencias Naturales de forma interdisciplinaria a través de tareas integradoras en el 8vo grado de la Secundaria Básica "Oscar Ortiz Domínguez"	23
2.2.2 Tareas integradoras para favorecer el aprendizaje de la ciencias Naturales de forma interdisciplinaria en el 8vo grado de la Secundaria Básica "Oscar Ortiz Domínguez."	30
2.3- Conclusiones del Material docente	70
EPÍGRAFE III: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN EN LA PRÁCTICA DE LAS TAREAS INTEGRADORAS PARA FAVORECER EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DE FORMA INTERDISCIPLINARIA EN LOS ESTUDIANTES DE 8VO GRADO DE LA SECUNDARIA BÁSICA "OSCAR ORTIZ DOMÍNGUEZ"	71
Constatación de la pertinencia de la propuesta metodológica a través de los talleres metodológicos en grupo.....	74
CONCLUSIONES	78
BIBLIOGRAFÍA	80
ANEXOS	

Introducción

En el mundo de hoy las transformaciones científicas, políticas, económicas y sociales se suceden a una velocidad tal, que el conocimiento profesional debe estar en continua actualización. La esperanza que pone la humanidad en la educación, como una de las vías principales para impulsar el desarrollo social y la solución de los problemas que aquejan a los diversos países, obligan a los profesionales de la docencia a asumir el compromiso de liderar el cambio.

En consecuencia en nuestro país el docente debe asumir estrategias didácticas que potencien en el alumno aprendizajes que lo lleven a construir y reconstruir conocimientos de forma creadora, para que sea no solo un asimilador de toda la obra humana que le ha antecedido sino también un autor de esta nueva cultura.

De esta manera, la docencia se convierte en una de las profesiones más dinámicas en cuanto a las necesidades de transformación individual y colectiva desde una perspectiva de equidad, calidad y pertenencia social.

La formación del adolescente, futuro relevo y continuador de la obra revolucionaria, incluye un modo de sentir, pensar y actuar coherente para analizar los hechos y fenómenos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento desde una perspectiva compleja que equivale a decir polifacética e interdisciplinaria.

Para ello se debe garantizar, un trabajo educativo más eficiente con los adolescentes, al lograrse un mayor desarrollo de su conciencia, del espíritu solidario y humano, del sentido de identidad nacional y cultural de nuestro pueblo, del patriotismo socialista, creativo y transformador de la realidad en que vive.

Actualmente resulta familiar escuchar términos como la integración de los conocimientos y la relación intermateria debido al desarrollo alcanzado por la ciencia y la tecnología, al mismo tiempo la prontitud de cambios conceptuales derivados de este desarrollo y la velocidad con que deben ser introducidas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

L.Vigotsky (1995) planteó como una de las formas de relacionarse con la realidad: la holística integrada interdisciplinariamente, en todas sus direcciones de desarrollo, por lo que al asumirla como una variante de relaciones con la realidad, surge entre otra, la interdisciplinariedad de las Ciencias Naturales.

La interdisciplinariedad es un tema muy abarcador y han sido muchos los autores que han dado su criterio al respecto, dentro de ellos:

Cuenca Martínez,R.2001;Asencio Broward; Soler, E citados por Leonor González Pupo,1999;Licexy y Matos, Sidor, Yamisleidis,2002.Otros autores consultados como Fiallo, J.(1996) McPherson.(1999) ,Silvestre ,M(2000),subrayan la importancia de la integración disciplinar en las ciencias como condición esencial para el trabajo ulterior dirigido a la interdisciplinariedad así como factor cardinal en la integración – diferenciación del carácter didáctico especial en la disciplinas de las Ciencias Naturales.

Existen diversidad de criterios para lograr la integración de contenidos en la enseñanza de las ciencias en general y aún persisten rasgos de la escuela tradicionalista, donde predomina un enfoque disciplinar estrecho ,que implica la división y descontextualización del contenido, lo cual constituye un obstáculo para la formación del hombre que necesita la sociedad actual, donde la constante renovación y actualización de los conocimientos científicos- técnicos, posibilitan y requieren ,cada vez más mostrar los nexos y relaciones entre los contenidos de las distintas asignaturas.

En el marco del perfeccionamiento continuo del sistema nacional de educación se han llevado a cabo cambios en los programas, libros de textos y en el trabajo metodológico en sentido general .Al mismo tiempo se han validado varias tesis de maestría donde se proponen tareas integradoras encaminadas a lograr la integración de contenidos de asignaturas del área de las Ciencias Naturales en la Secundaria Básica lo que influye favorablemente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Dentro de estas tesis fueron consultadas las correspondientes a los autores siguientes: Brozar Mendoza, A. M 2009; García Reyes, O, 2009; Rojas González O,

2010; Hechavarría González, Y; 2010 y Mejías Mulet N ,2009.De ellas solo tres se aplicaron en 8vo grado. Las tareas integradoras que se proponen integran contenidos de Química –Física o de Biología-Geografía dándole salida al programa de protección del medio Ambiente o al programa de Ahorro de Energía. En estas tareas no se utilizan todas las potencialidades que ofrecen los contenidos para el desarrollo del programa director de la Lengua Materna, de la Matemática, de la salud y para el desarrollo del trabajo político-ideológico.

Se hace necesario entonces que el docente cuente con tareas integradoras suficientes donde se integren un mayor número de contenidos de las asignaturas: Biología, Química, Física y Geografía en su conjunto, que le permita trabajar de una forma más sistemática las dificultades que se presenten durante el proceso de enseñanza- aprendizaje en el área de las Ciencias Naturales.

Teniendo en cuenta lo planteado con anterioridad se decidió aplicar un diagnóstico inicial exploratorio el cual arrojó las regularidades siguientes por instrumentos de aplicación:

-Encuestas realizadas a profesores y entrevista a jefes de grados:

1. La preparación teórica-metodológica de los profesores para asumir la labor pedagógica de forma interdisciplinar es insuficiente, por esta causa les resulta difícil a muchos de ellos la elaboración de tareas de aprendizaje donde se integren contenidos de varias asignaturas que posibiliten el empleo de bibliografías de áreas diversas y se le de salida a los objetivos formativos del grado.
2. No se explotan al máximo las potencialidades que ofrecen las actividades metodológicas como: clases demostrativas, clases abiertas y talleres metodológicos par lograr que el proceso de enseñanza –aprendizaje de las Ciencias Naturales tenga un carácter interdisciplinar.
3. En las preparaciones metodológicas del área de las Ciencias Naturales no se analizan los contenidos de forma interdisciplinaria, lo que no favorece el aprendizaje desarrollador.

-Encuesta realizada a los estudiantes:

1. La mayor parte de los educandos no conocen los términos interdisciplinariedad y tareas integradoras lo que demuestra que no se emplean de forma sistemática en el proceso de enseñanza –aprendizaje.
2. Las actividades de aprendizaje que se proponen a los alumnos no siempre los motivan suficientemente ni los hacen trabajar intelectualmente hasta el punto de dejarles una enseñanza en el plano de los conocimientos, en el pensamiento y modos de actuar en la vida práctica.
3. Muchas veces las tareas no propician el trabajo grupal de los alumnos para que estos se planteen puntos de vistas. Estas son cerradas y no involucran a la mayor parte de las asignaturas del plan de estudio que le permitan sistematizar los contenidos de forma integrada.
4. Generalmente no se aprovechan las vivencias, experiencias de los alumnos y no se explotan al máximo las potencialidades que le ofrecen la investigación en bibliografías de diferentes áreas como: revistas, periódicos, enciclopedias, atlas, diccionarios y la información que poseen los Software Educativos.

-Observación a clases:

8-Es insuficiente la orientación de tareas integradoras y el empleo de medios como revistas, periódicos, software educativos, programa Editorial Libertad o fragmentos de videos para el tratamiento de los contenidos de forma interdisciplinaria.

9-No se observó el empleo de métodos de dirección del aprendizaje desde un enfoque interdisciplinar.

Los resultados de la revisión de documentos, la exploración empírica y la síntesis de los aspectos teóricos citados permitieron constatar la necesidad que tienen los estudiantes de asimilar los contenidos de las Ciencias Naturales de forma integrada como una vía de apropiarse del conocimiento de una forma desarrolladora para que puedan aplicarlos a todas las esferas de la vida en que se desenvuelven. Sin embargo, el tratamiento didáctico –metodológico dado a los contenidos no favorece lo anteriormente expuesto. Todas las dificultades ya mencionadas permitieron detectar el siguiente **problema docente- metodológico:**

Insuficiencias en la preparación metodológica de los profesores, lo cual limita el enfoque interdisciplinario en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el 8vo grado en la Secundaria Básica Oscar Ortiz Domínguez.

En correspondencia con el problema planteado se planificó como **objetivo:**

Elaboración de un Material Docente contentivo en tareas integradoras para favorecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales con un enfoque interdisciplinario en el octavo grado de la S/B” Oscar Ortiz Domínguez”.

Para un ordenamiento lógico del proceso investigativo se definieron las siguientes **tareas científicas:**

1. Analizar los fundamentos teóricos que sustentan la interdisciplinariedad y las tareas integradoras, así como el modo en que se han concretado en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas del área de las Ciencias Naturales.
2. Diagnosticar el tratamiento a las tareas integradoras en el proceso de enseñanza –aprendizaje de las asignaturas del área de las Ciencias Naturales.
3. Diseñar un Material Docente con tareas integradoras para favorecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales con un enfoque interdisciplinario en el 8vo grado de la Secundaria Básica “Oscar Ortiz Domínguez”.
4. Evaluar la factibilidad de la propuesta de Material Docente con tareas integradoras encaminadas al desarrollo del aprendizaje interdisciplinario de las Ciencias Naturales en los alumnos del octavo grado de la Secundaria Básica “Oscar Ortiz Domínguez”.

En el desarrollo de la investigación se utilizaron diferentes métodos del nivel teórico y empírico basados en la dialéctica materialista, que sirvieron de base para la concepción general de la investigación .Dentro de los **métodos teóricos** se encuentran:

- **Histórico- lógico:** Permitió el estudio de la interdisciplinariedad en el proceso docente- educativo en las diferentes etapas del desarrollo educacional de sus transformaciones y aplicaciones. Se emplea para el estudio de los principales conceptos y sus nexos para la selección de aspectos teóricos y metodológicos.

- **Análisis- síntesis**

Facilitaron profundizar en las regularidades y cualidades esenciales de la realidad, establecer conclusiones y generalizaciones. Permitió el estudio y procesamiento de la información y de los fundamentos de la investigación.

- **Inducción-deducción**

Posibilitaron la valoración de los resultados obtenidos de cada una de las etapas del proceso de investigación realizado y para determinar el estado actual del problema valorando la factibilidad de la metodología propuesta

- **Modelación:**

Para elaborar la concepción organizativa del trabajo metodológico y de las tareas integradoras a partir del modelo guía de aprendizaje desde un enfoque desarrollador.

Métodos Empíricos:

- **Entrevistas y encuestas:** Se realizó a profesores, alumnos, y directivos del centro para detectar el problema a influir así como la comprobación de los resultados obtenidos con la aplicación de la propuesta.
- **Observación científica:** Se emplea en el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje para confirmar los resultados revelados en las encuestas aplicadas y lograr una propuesta de alternativa de solución con mayor eficiencia.
- **Revisión de documentos:** para caracterizar el modelo de Secundaria Básica, los documentos rectores y de la enseñanza de las Ciencias Naturales, la literatura científica para la elaboración de las tareas integradoras y los documentos normativos del MINED.
- **Estudio de los .productos del proceso pedagógico:** durante la revisión de informes de tareas integradoras realizadas por los estudiantes que permitieron medir la eficiencia del funcionamiento de las mismas y constatar los resultados obtenidos en las encuestas y entrevistas a profesores y estudiantes.
- **Taller en grupo:** para corroborar la validez de la propuesta de tareas integradoras al valorar la significación de las mismas, su estructura y alcance.

- **Métodos Estadísticos Matemáticos:** Para la selección de la muestra, la tabulación y obtención de los resultados de las diferentes técnicas e instrumentos aplicados del nivel empírico.

Población y muestra:

En la investigación se tomó como población la totalidad de los docentes del colectivo de 8vo grado de la Secundaria Básica “Oscar Ortiz Domínguez” (12). Estudiantes del 8vo grado de este centro (256) para corroborar la efectividad de la propuesta. La muestra la constituyen 12 docentes, que representa el 100% de la población.

El Material Docente tiene como significación práctica la propuesta de tareas integradoras para favorecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales de forma interdisciplinaria en los estudiantes de 8vo grado, a partir de las potencialidades que ofrecen los contenidos de esta área de conocimientos que permitan el vínculo con otras materias garantizando el cumplimiento de un objetivo común con un enfoque formativo, lo que posibilita además la formación de una cultura general integral en los adolescentes.

El desarrollo del trabajo se estructuró de la siguiente forma:

Epígrafe I: Se fundamenta de una manera crítica las concepciones teóricas y metodológicas básicas a asumir para la elaboración de las tareas integradoras que potencien el desarrollo de un aprendizaje interdisciplinario de las Ciencias Naturales en los estudiantes de 8vo grado de la Secundaria Básica.

Epígrafe II: Se presenta el material docente el cual consta de una introducción, del diagnóstico del desarrollo de la interdisciplinaria en el proceso de enseñanza-aprendizaje del 8vo grado y de la propuesta de tareas integradoras elaboradas sobre la base de las concepciones metodológicas y teóricas asumidas en el epígrafe.

Epígrafe III: Se presenta el resultado obtenido de la valoración de la factibilidad de las tareas integradoras propuestas para el desarrollo de la interdisciplinaria en los estudiantes de 8vo grado de la Secundaria Básica Oscar Ortiz Domínguez.

DESARROLLO

EPÍGRAFE I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS METODOLÓGICOS SOBRE INTERDISCIPLINARIEDAD, TAREA INTEGRADORA Y LA EDUCACIÓN SECUNDARIA EN EL CONTEXTO EDUCATIVO CUBANO Y SU CONCRECIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES

En este epígrafe se realiza un análisis de las concepciones teóricas que sirven de sustento a las tareas integradoras propuestas. Además se asumen aquellos fundamentos que sirven de base para favorecer el aprendizaje de las asignaturas del área de las Ciencias Naturales.

1.1 Concepciones teóricas sobre el desarrollo de la interdisciplinariedad en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Secundaria Básica

Son varios los autores que abordan la temática de la interdisciplinariedad con diferentes criterios y enfoques, dentro de ellos Cuenca Martínez, R, 2001 que considera que la interdisciplinariedad tiene su origen en la antigüedad, desde que por más de 4 siglos las ciencias permanecieron unidas para luego separarse y alcanzar un vertiginoso desarrollo. Es a partir de la segunda mitad del siglo XX que adquiere su renovado impulso por la creciente complejidad de los problemas que se presentan y por su eficiencia en la búsqueda de soluciones prácticas provocando cambios estructurales en instituciones científicas y universitarias e indudablemente en el espacio escolar que nos ocupa: la Secundaria Básica.

Según Asencio Brovard, por interdisciplinariedad se entiende tradicionalmente el intento voluntario de integración de diferentes ciencias con un objetivo de conocimiento común. El autor reconoce ventajas e inconvenientes del enfoque interdisciplinario y propone trabajar en módulos que permiten un mayor acercamiento de la escuela a la realidad.

Según Rodríguez Palacios A, 1986: Las relaciones interdisciplinarias son las relaciones analógicas que se revelan en el proceso de estudios de unas cuantas asignaturas afines (Tomado del trabajo Diploma "La contribución a una preparación integral de los alumnos de Secundaria Básica mediante la aplicación de los

programas directores en el proceso docente-educativo de la Biología I). De Peña, Crespo, Licexy y Matos, Sidor, Yamisleidis, 2002.

Por otra parte, Soler, E citado por González Pupo Leonor, 1999, considera la interdisciplinariedad como:” La integración interna y conceptual que rompe la estructura de cada disciplina para contribuir una axiomática nueva y común a todas ellas con el fin de dar una visión unitaria a un sector del saber.”

En Cuba se han presentado diferentes investigaciones donde se recogen algunos criterios sobre el tema entre los cuales se encuentran:

La de Lourdes Muñoz del Risco, en su tesis en opción al título académico de Máster en el año1998 manifestó:

“...Interdisciplinariedad es la relación en el proceso de Enseñanza-.Aprendizaje que se establece en las asignaturas o disciplinas que contribuyen a la formación de un sistema único de conocimientos y habilidades en concordancia con la realidad objetiva, el desarrollo de intereses cognoscitivos y a la formación de una concepción científica del mundo en los alumnos.

Por su parte Jorge P. Fiallo Rodríguez (1996)...plantea que “La interdisciplinariedad es cuando existe cooperación entre varias disciplinas e interacciones que provocan enriquecimientos mutuos .Estas interacciones pueden ir desde la simple comunicación de ideas hasta la integración mutua de leyes, teorías, hechos, hábitos, normas de conductas, sentimientos, valores a desarrollar, metodología, formas de organización de actividades e inclusive de organización de las investigaciones”.

En esta investigación se asume lo planteado por Fiallo el cual considera que la interdisciplinariedad debe desarrollarse dentro de el plan de estudio, integrando los contenidos de las diferentes asignaturas para favorecer un aprendizaje coherente donde los educandos formen una visión integradora del mundo y sus consiguientes valores(solidaridad, laboriosidad, responsabilidad, patriotismo e internacionalismo) ,actitudes y formas de actuación (pensamiento flexible, trabajo cooperado en equipo, búsqueda de nuevos conocimientos y la relación entre ellos, análisis crítico de su

actuación y sus posibles repercusiones), para que puedan comprender y resolver los problemas complejos de la realidad en que viven, como necesidad imperiosa del actual y futuro desarrollo humano.

Fiallo (1996) expresa que la interdisciplinariedad precisa de diferentes condiciones para hacerse posible en la práctica escolar, dentro de ellas:

1-Cada profesor debe dominar las asignaturas del currículo de estudio de la Secundaria Básica.

2-Tiene que existir comprensión e interés por el docente para llevar a cabo la interdisciplinariedad.

3-Es requisito la eficiencia del trabajo metodológico en el colectivo de grado.

4-Los órganos de dirección y técnicos tienen que desempeñar un papel predominante en la dirección del trabajo metodológico.

En el 3er Seminario Nacional para Educadores (2001) se conciben las siguientes etapas para el logro de las relaciones interdisciplinarias:

1-Durante la concepción del plan de estudio del nivel.

2-Durante la elaboración de los programas de las diferentes disciplinas.

3-Durante la elaboración de los libros de textos, orientaciones metodológicas y cuadernos de ejercicios.

4-Durante la puesta en práctica de las estrategias educativas, para todos los factores influyentes en el proceso docente-educativo.

En la escuela, el trabajo se debe planificar y organizar con un enfoque interdisciplinario, lo que adquiere una prioridad en el trabajo que se desarrolla en el consejo de grado y preparación metodológica donde se oriente y reflexione a cerca de:

-El desarrollo de formas de pensar y de actuar interdisciplinarias.

-Los hábitos y valores relacionados con el trabajo colectivo.

-El fomento de un enfoque sistémico de las asignaturas del currículo en una relación didáctica, disciplinaria e interdisciplinaria.

-En un intercambio sistemático de experiencias con el fin de lograr un sistema único de influencias formativas.

Teniendo en cuenta las ideas planteadas se puede concluir que la interdisciplinaria no niega las disciplinas, sino que se relaciona dialécticamente con estas. La interdisciplinaria será más rica cuanto más se enriquezcan las disciplinas y estas a su vez, se enriquecen mediante el contacto interdisciplinario entre ellas. Precisamente uno de los resultados del trabajo interdisciplinario en la dirección del proceso de Enseñanza –Aprendizaje lo constituyen las tareas integradoras, las cuales serán objeto de caracterización en el próximo subepígrafe.

1.2-La tarea integradora para el desarrollo de la interdisciplinaria en el proceso de Enseñanza- Aprendizaje

La tarea como componente importante de la clase no debe verse como una forma reproductiva de reafirmación de conocimientos sino como una vía para propiciar la comunicación, la expresión y la realización personal de cada educando donde sea evidente la unidad armónica entre el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje independiente.

Esta debe potenciar la coherencia entre formas de pensar, de sentir y de actuar, entre afecto y cognición. Su objetivo no debe ser solamente el de aprender algo nuevo sino también el de crecer como persona mediante la solución de los problemas complejos del conocimiento y de la realidad en que viven los adolescentes actualmente.

Son varios los autores que han dado sus conceptos sobre la tarea, dentro de ellos: Davidov,(1987); Concepción,(1989); Álvarez de Zayas (1999) Rivilla (1995); Fraga(1997);Silvestre(1999);Fuentes (2000); Concepción(2000); Cañal de León (2000) y Alonso (2001).

Por tarea docente se entiende” el eslabón que une la actividad del profesor a la del alumno” (Kuz Netsova N.E.1984p-54).”Es el medio para la dirección del proceso, el procedimiento de la actividad para el profesor, el medio para dominarlos y desarrollar habilidades para los alumnos” (Concepción R.1996p-75).

“Las tareas que poseen dimensión integradora en su solución, involucran los conocimientos procedentes de diferentes disciplinas con la implicación personal de los estudiantes en su solución”.(González L.1999)

Luego de realizar un análisis en torno a las definiciones que ofrecen estos autores, se puede afirmar que la tarea es una actividad de aprendizaje que orienta el profesor para que se realice de forma independiente con el apoyo de los libros de textos, medios de enseñanza y otras bibliografías con el objetivo de consolidar contenidos ya recibidos en clases o de aprender otros que le son aún desconocidos.

Es evidente que el profesor debe tener en cuenta que una tarea aislada no permite la transformación del educando, sino que esta debe ser productiva para que de esta forma su solución le permita resolver problemas que se le presenten en su vida práctica.

Las tareas pueden ser diversas de acuerdo al criterio de clasificación que se les de. Para Fraga (1998), las tareas pueden clasificarse como: modelo, reproductiva, productiva y creativa.

Tarea por modelo: Incluye la totalidad de datos para realizarla y el procedimiento a seguir en calidad de modelo de la tarea (reproducción por entrenamiento de la memoria) para perfeccionar las habilidades y asimilar en un tiempo breve los contenidos, sin embargo no desarrolla la creatividad del alumno.

Tarea Reproductiva: Requiere de una información obligatoria sobre su realización, que el alumno convierte en procedimiento de solución para el cual incorpora conocimientos y habilidades ya adquiridas.

Tarea Productiva: El alumno se apropia de una nueva información sobre el objeto utilizando sus conocimientos y procedimientos ya adquiridos, obtiene experiencias en

la búsqueda y se apropia del elemento de creación lo que le facilita la construcción del conocimiento.

Tarea Creativa: El alumno realiza un razonamiento en la elaboración del procedimiento para la acción, llegando a plantear y a solucionar por si solo nuevos problemas dentro de su profesión u ocupación.

Cualquier tipo de estas tareas analizadas pueden ser válidas para que el estudiante se apropie del contenido pero se sugiere que el profesor utilice más las productivas y creativas pues estas favorecen un aprendizaje desarrollador desde un enfoque formativo.

Fraga, 1998 considera además las tareas como:

Intelectuales y manuales: Se manifiestan en la relación teórico –práctica. En la primera se emplean métodos y procedimientos en la búsqueda del conocimiento y en las manuales intervienen métodos para el desarrollo de habilidades físicas.

Individuales y colectivas: Tiene que ver con la forma en que participan los estudiantes en su ejecución donde están presentes las relaciones alumno-alumno y profesor-alumno.

Particulares: Están referidas a temáticas específicas dentro del contexto de una disciplina o asignatura.

Integradoras: Se caracterizan por su carácter interdisciplinario y el comportamiento de las exigencias hacia el alumno, en las que deberá existir una asignatura rectora que constituyen el eje director del nodo interdisciplinario de los contenidos.

González, Pupo, Leonor, 1999 define la tarea integradora como: "aquella cuya dimensión integradora en su solución involucra los conocimientos procedentes de diferentes disciplinas, con la aplicación personal de los estudiantes por alcanzar un conocimiento íntegro". Según Lazo (2005) las funciones de las tareas integradoras son:

--Establecer diferentes niveles de integración de los conocimientos.

- Lograr un alto nivel de integración.
- Permitir la atención de lo individual y colectivo de los estudiantes.
- Fortalecer la formación ideopolítica y laboral.
- Contribuir al fortalecimiento de valores.
- Promover el pensamiento creativo e independiente de los estudiantes.
- Estimular la búsqueda independiente y la profundización en los contenidos, de manera que los alumnos aprendan a aprender.

De todas las definiciones de tareas integradoras abordadas se asume el dado por Fraga (1998) pues esta concepción tiene en cuenta la relación intermateria desde una asignatura rectora lo que le da la posibilidad al estudiante que desde una materia específica sistematice otras asignaturas del plan de estudio.

Lazo (2005) considera que las tareas integradoras deben caracterizarse por ser:

-Contextualizadas: de manera que relacionen a los futuros profesionales con los problemas de su profesión, en la investigación que los estudiantes se relacionen con los problemas de su entorno.

-Flexibles: deben tener capacidad de admitir modificaciones de acuerdo a la necesidad ..

-Motivadoras: que motiven a los estudiantes despertando el interés por los problemas del proceso de Enseñanza-Aprendizaje y los de su entorno.

-Desarrolladora: al posibilitar el desarrollo integral de la personalidad de los estudiantes.

Para la elaboración de las tareas integradoras se deben seguir los siguientes pasos:(Lazo, 2005).

*Partir del análisis de los objetivos del nivel de educación.

- *Valorar los objetivos del grado correspondiente.
- *Determinar la salida coherente de los objetivos en los contenidos de las diferentes asignaturas.
- *Establecer las relaciones interdisciplinarias requeridas (nodos).
- *Seleccionar los contenidos integradores con los que se tiene interés de trabajo.
- *Determinar los objetivos de los sistemas de tareas a diseñar (para diagnosticar) dirigir el aprendizaje de los estudiantes; sistematizar, aplicar e integrar contenidos
- *Elaborar los sistemas de tareas.
- *Adecuar las tareas al desarrollo individual de cada estudiante acorde con el diagnóstico pedagógico integral.
- *Determinar los niveles de ayuda requerida, según su nivel de desarrollo y las exigencias de las tareas.
- *Establecer los métodos y técnicas para la obtención de las informaciones que permiten valorar el nivel de desarrollo del estudiante en el cumplimiento de las tareas que conforman la tarea integradora.
- *Determinar los criterios evaluativos.

En el diseño de las tareas integradoras deben tenerse en cuenta además los siguientes rasgos fundamentales (Lazo, 2005):

- *Su formulación debe ser clara y precisa de manera que se oriente hacia las acciones que debe desarrollar el estudiante para su cumplimiento.
- *Debe estar diseñado teniendo en cuenta el diagnóstico del desarrollo actual y potencial alcanzado por los estudiantes, promoviendo el desarrollo futuro.
- *Deben provocar en el estudiante una contradicción ante lo que sabe y los recursos que dispone y lo que necesita saber y los recursos que debe utilizar para su solución.

*Tiene que estar orientado sobre la base al problema a resolver.

*Deben referirse para su solución en la implicación reflexiva del estudiante, el intercambio con otros educandos y la necesidad de solicitar la ayuda requerida en determinados momentos de manera que permita fortalecer las relaciones afectivas entre los sujetos que intervienen en el proceso.

*En su solución se debe aplicar los contenidos recibidos y exigir la búsqueda de nuevos conocimientos.

Para que los alumnos se acerquen de forma interdisciplinaria al conocimiento en determinados momentos de sus estudios, debería proponérseles actividades que expresadas en tareas concretas, se caracterizarán por: (Álvarez ,2004).

a) Su carácter realista.

b) Su naturaleza compleja.

c) Su carácter abierto.

d) La exigencia de trabajar colectivamente.

e) La necesidad de utilizar múltiples fuentes cualitativamente diferentes de áreas distintas.

La obligación de emplear y desarrollar procedimientos y recursos complejos y diversos (Álvarez: "Interdisciplinarietà, una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 2004).

Conviene subrayar que para la elaboración de las tareas integradoras se debe tener en cuenta que estas deben ir dirigidas a que el estudiante transforme la realidad en que vive, no debe limitarse el conocimiento del alumno, sino por el contrario debe potenciar que estos escalen peldaños más altos en su zona de desarrollo próximo del aprendizaje.

Las tareas integradoras deben posibilitar el trabajo cooperado y la construcción conjunta del conocimiento propiciando el incremento de la actividad investigativa en

diversas fuentes bibliográficas. Todo lo analizado anteriormente permite elevar en los educandos el dominio de la Lengua Materna, del pensamiento lógico, de la comprensión de los distintos contextos geográficos, económicos y sociales, la evolución de la naturaleza, del medio ambiente y la tecnología.

Luego de un profundo análisis de todos los fundamentos teóricos que se han expuesto los cuales sirvieron de basamento para la elaboración de las tareas integradoras que se proponen en esta investigación, se puede concluir que no es posible un proceso de enseñanza- aprendizaje interdisciplinario sin que sea desarrollador y no es posible un proceso de enseñanza- aprendizaje desarrollador si no es interdisciplinario. Por esta causa en el siguiente subepígrafe se realizará una caracterización del proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales.

1.3 - La Educación Secundaria en el contexto educativo cubano actual y su concreción en el proceso de enseñanza -aprendizaje de las Ciencias Naturales

La enseñanza Secundaria Básica tiene como fin la formación básica e integral del adolescente cubano, sobre la base de una cultura general-integral que le permita estar plenamente identificado con su nacionalidad. El conocer y entender su pasado lo que le permitirá enfrentar su presente y su preparación futura, para adoptar de manera consciente la opción del socialismo, que garantice la defensa de las conquistas sociales y la continuidad de la obra de la Revolución, en sus formas de sentir, de pensar y de actuar.

El modelo de Secundaria Básica está en correspondencia con los actuales escenarios en que se desarrolla la educación cubana matizada por los cambios socioeconómicos que se han ido desarrollando de manera vertiginosa en nuestro país. Refleja el nivel de concreción de la política educacional que se traza el partido y que necesita la sociedad cubana: formar las nuevas generaciones de cubanos consecuentes con los principios de la sociedad socialista que construimos.

Lo anterior representa la aspiración que debe tener cada centro educacional de nivel secundario de acercarse sucesivamente a la institución que reclama la sociedad cubana para cumplir el encargo planteado por el comandante Fidel Castro en la

apertura del curso escolar (2002-2003) durante el cual precisó que el objetivo es perfeccionar la obra realizada partiendo de nuevos conceptos donde se concrete un sistema educacional cada vez con mayor igualdad, mayor sentido de justicia ,donde las necesidades morales y sociales de los ciudadanos sean atendidas y que corresponda al modelo de sociedad que el pueblo se ha propuesto crear .

Para garantizar lo antes expuesto, la escuela cuenta con las herramientas que reclaman una correcta organización estudiantil desde la cual debe realizarse el diseño estratégico- metodológico que promueva la superación y actualización del personal docente que enfrentaran el reto de dirigir el aprendizaje, eslabón fundamental para el logro de las metas del nivel medio y donde la atención al dominio del contenido, los métodos de enseñanza y estilos de dirección constituyen premisas para planificar y organizar el proceso de enseñanza –aprendizaje en general y los determinados dominios del conocimiento, por ejemplo el de las Ciencias Naturales.

En los últimos años las Ciencias Naturales han experimentado avances que constituyen una verdadera revolución científico-técnica .Esto es muestra evidente del desarrollo de la ciencia en general, cuyo rasgo característico es el progreso. Mundialmente existen diversas estrategias para planificar los currículos de las ciencias, según los trabajos realizados por Zilberstein y otros (1999), donde se analiza la evolución que en este sentido ha tenido el diseño curricular de las Ciencias Naturales para planificar y organizar la enseñanza de estas.

Se considera que en muchos de estos diseños curriculares no se refleja una vinculación estrecha entre la apropiación de los conocimientos, el desarrollo de habilidades y el logro de una huella transformadora e integradora de los conocimientos en el estudiante, por lo que se descuida la formación integral de su personalidad.

Por lo expuesto anteriormente es necesario comprender la esencia de las Ciencias Naturales como disciplina general así como su objeto de estudio, pues esto influye notablemente en la comprensión de las relaciones interdisciplinarias, por tanto se

asume la definición aportada por, Bonazco, (2007)... “Las Ciencias Naturales constituyen la disciplina que estudia de modo integrado los hechos y los fenómenos físicos, químicos y biológicos y su ubicación en el espacio geográfico que comprende el marco sociopolítico donde se desarrolla el hombre, su objeto es la interpretación de los hechos y fenómenos concatenados de la naturaleza, dentro del marco socioeconómico donde se desarrolla el hombre.”

La enseñanza de las Ciencias Naturales en Cuba se remite al legado pedagógico de José de la luz y Caballero (1800-1862), que le dio un gran valor a la práctica en el proceso de aprendizaje de las ciencias, siguiéndose un camino opuesto a lo tradicional de la época, pues lo común era comenzar por estudiar lógica.

Uno de los cubanos que dio gran valor a la enseñanza práctica, pero sin divorciarla de la teoría fue Enrique José Varona (1849-1933) el cual expresó: "Enseñar a trabajar es la tarea del maestro, trabajar con las manos, con los oídos y después y sobre todo, con la inteligencia" (citado por Zilberstein, 1999).

Se puede apreciar como en el pensamiento pedagógico cubano existen las bases para una enseñanza productiva en el ámbito de las Ciencias Naturales donde la actividad práctica está precedida de una concepción teórica del conocimiento y que a partir de aquí se valide la intención de llegar a la concreción del aprendizaje a través de los procedimientos lógicos del pensamiento.

En la etapa actual los estudios acerca de las Ciencias Naturales en Cuba se dirigen a que los niños de Primero a cuarto grado se familiaricen con las características y relaciones más generales de los objetos, fenómenos y procesos naturales, como parte de la asignatura "El mundo en que vivimos" y amplían los conocimientos en la asignatura de Ciencias Naturales en 5to y 6to grado.

Los contenidos de estas asignaturas que se imparten en la Educación Primaria constituyen los principales antecedentes de las Ciencias Naturales en la Secundaria Básica donde el plan de estudio está conformado por las disciplinas de Física, Química, Biología y Geografía las cuales presentan sus objetivos, contenidos y procedimientos de trabajo específico en cada nivel.

Las Ciencias Naturales se imparten como asignatura en 7mo grado donde se trabaja por unidades separadas los contenidos de Biología y Geografía. En 8vo y noveno grado se separan las asignaturas de Biología, Geografía, Química y Física, cada una con sus objetivos específicos. Se reducen las emisiones televisivas incrementándose las clases presenciales por parte del docente.

Por lo expuesto anteriormente se hace necesario que el profesor ejecute sobre la base de las funciones didácticas, los procedimientos metodológicos necesarios para organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debe realizar un diagnóstico acertado de los niveles de desarrollo de los educandos aprovechando las potencialidades de los contenidos. Esto permitirá que se identifique donde están las dificultades y las fortalezas influyendo de forma diferenciada en cada uno de ellas. De esta manera el docente debe considerar en qué rango se mueve el aprendizaje de sus alumnos y hasta dónde llegan sus capacidades.

De manera general se puede concluir que el docente debe tener en cuenta para el trabajo en el contexto escolar las siguientes exigencias:

*Cada estudiante es una persona que se desarrolla como una totalidad.

*Cada alumno posee un perfil individual de potencialidades y dificultades que es necesario tener en cuenta para buscar la ayuda adecuada y eficiente que promueva su desarrollo.

*Las estrategias diagnósticas y desarrolladoras deben tener una naturaleza participativa y cooperativa basadas en la implicación de la familia, la escuela y el grupo escolar. (Folleto "Fundamentos de las Ciencias de la Educación". Maestría en Ciencias de la Educación. Modulo II. Segunda parte. P-4y5)

EPIGRAFE II. MATERIAL DOCENTE PARA FAVORECER EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DE FORMA INTERDISCIPLINARIA A TRAVÉS DE TAREAS INTEGRADORAS EN EL OCTAVO GRADO DE SECUNDARIA BÁSICA.

El material docente que se presenta está estructurado en: Introducción, desarrollo, conclusiones, bibliografía y anexos.

2.1: Introducción

El material docente consta de la propuesta de 19 tareas docentes integradoras que fueron elaboradas teniendo en cuenta la integración de contenidos de Biología, Física, Química y Geografía , dándole salida a los programas directores de la Lengua Materna, de la Matemática así como a los objetivos formativos del 8vo grado.

Se toman como asignaturas rectoras las del área de las Ciencias Naturales con un objetivo único sobre la base de la habilidad a desarrollar para esa disciplina sobre la cual giran las habilidades del resto de las materias involucradas .Para la realización de las tareas integradoras se tuvo en cuenta el análisis de múltiples fuentes vinculadas a cuatro programas de la Revolución: Informática Básica, Universidad para Todos, Ahorro de Energía y el programa Editorial Libertad.

Las tareas integradoras fueron diseñadas teniendo en cuenta la siguiente estructura didáctica:

-Tema: Expresa en síntesis el contenido central de la tarea.

-Objetivo: Expresa la meta a la cual se aspira en materia de aprendizaje al solucionar la tarea integradora y responde a las siguientes interrogantes: ¿Qué se necesita aprender? y ¿Para qué se necesita aprender?

-Orientaciones Metodológicas: Son sugerencias dirigidas a los docentes para facilitar la implementación de las tareas integradoras.

-Bibliografías: Es el conjunto de textos y medios que el estudiante debe emplear par la realización de las tareas.

-Situación de enseñanza-aprendizaje: Es un ejercicio que permite la aplicación de aprendizajes. En su formulación sugiere a través de la base orientadora de la actividad la secuencia de operaciones que debe ejecutar el estudiante en su solución.

La materialización de la propuesta contenida en el material docente permite elevar la preparación metodológica de los docentes para la integración de los contenidos de las Ciencias Naturales. Incrementa la motivación de los estudiantes produciéndose cambios positivos de actitud en los profesores así como comportamientos nuevos en los educandos respecto al incremento del interés por el aprendizaje, por el cuidado del medio ambiente, por el ahorro de los recursos naturales y por la preservación de la salud individual y colectiva.

Las tareas integradoras propuestas con un carácter realista y abierto incentivaron en los estudiantes el desarrollo de un pensamiento lógico, la necesidad de trabajar en colectivo y de utilizar múltiples fuentes en las distintas áreas de conocimiento fomentando el desarrollo de una cultura general-integral, actuando de forma oportuna ante los cambios del mundo lo que les permite adquirir una visión global de la realidad en toda su complejidad.

2.2 Desarrollo del material docente

2.2 .1 Caracterización del estado actual del aprendizaje de las Ciencias Naturales de forma interdisciplinaria a través de tareas integradoras en el 8vo grado de la Secundaria Básica "Oscar Ortiz Domínguez".

Para la realización de esta caracterización se emplearon varios instrumentos de investigación como: la observación, encuestas, entrevistas y la revisión de documentos que norman el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Secundaria Básica, dentro de ellos se encuentran: el modelo de esta enseñanza, resoluciones ministeriales, programas, orientaciones metodológicas, libros de texto, planes de clases y guías de observación a clases.

En el modelo de Secundaria Básica se analizan de forma muy breve la concepción de tarea integradora, su clasificación y la forma en que se evalúa. Se muestran tres ejemplos y de ellos solo uno corresponde al 8vo grado, solamente está presente la

situación de aprendizaje y las actividades, no se le muestra al profesor el objetivo que se persigue con la tarea, la bibliografía que debe consultar el estudiante para su realización ni las sugerencias metodológicas necesarias para que el docente las implemente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Todo lo planteado con anterioridad demuestra que se hace necesario ofrecerles a los profesores un material docente con un mayor número de tareas integradoras que abarquen contenidos de las diferentes asignaturas del área de las Ciencias Naturales que favorezcan el aprendizaje de una forma interdisciplinaria.

En la Resolución Ministerial no.150/2010 que aborda el reglamento de trabajo metodológico del MINED, en su artículo 18 se analiza la necesidad de buscar los nexos interdisciplinarios entre las asignaturas. El artículo 27 plantea que el consejo de grado es la célula básica del trabajo metodológico y que este debe velar por el cumplimiento con calidad de los objetivos del grado, entre sus funciones se encuentra la de proponer formas y vías para lograr la interdisciplinariedad. Sin embargo aun no es suficiente el trabajo metodológico encaminado al análisis de los contenidos de las asignaturas del área de las Ciencias Naturales de forma integrada lo que influye negativamente en la preparación de los docentes.

El taller metodológico es una de las formas fundamentales del trabajo docente-metodológico, el cual según el artículo 39 de la R/M-150 es una actividad que se realiza con los docentes y cuadros de manera cooperada donde se elaboran estrategias, alternativas didácticas, se discuten propuestas para el tratamiento de los contenidos y métodos y se arriban a conclusiones generalizadas. Este tipo de actividad no se realiza de forma sistemática, por tanto se sugiere que se exploten las potencialidades que ofrece esta forma de trabajo metodológico para que se discutan los puntos de encuentro que tienen las diferentes asignaturas y de esta manera se pueda llevar de forma integrada los contenidos a los alumnos.

En los libros de texto de Geografía, Biología, Química y Física del grado se le da tratamiento a los contenidos de cada una de las asignaturas sin lograr la integración entre ellos. En las orientaciones metodológicas de las asignaturas del área de las Ciencias Naturales no se caracterizan los métodos, medios y formas que el docente

debe emplear para el desarrollo de las relaciones interdisciplinarias en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el curso 2008-2009 se realizaron transformaciones al currículo general y escolar de Secundaria Básica con el objetivo de integrar contenidos de Biología, Geografía, Física y Química en la asignatura de Ciencias Naturales, sin embargo solo se logró la unificación de estas sin integración pues se tomaron unidades aisladas de cada una de las asignaturas sin tener en cuenta un hilo conductor del contenido ni considerar el estudio de hechos y fenómenos de forma interdisciplinar.

Para el curso 2011-2012 se realizaron nuevas transformaciones curriculares donde el docente del área de las Ciencias Naturales debe impartir dos asignaturas: Biología-Química o Biología- Geografía. Se reducen las emisiones televisivas y se incrementan las clases frontales. Lo anteriormente planteado exige de una mayor preparación metodológica por parte del profesor para que no se convierta en un emisor de contenidos aislados y que por el contrario se aprovechen las potencialidades que ofrecen estos para la relación intermateria.

Otro documento que norma el proceso de Enseñanza-Aprendizaje es la R/M-120/2009 sobre el sistema de evaluación escolar, la cual declara las invariantes de contenidos que deben ser evaluados y dentro de los tipos a utilizarse se encuentran: la evaluación sistemática, parcial y final. Dentro de las evaluaciones sistemáticas se incluye la tarea integradora, la cual debe tener una evaluación única en la asignatura desde la que se orientó requiriéndose para su realización de un largo período de tiempo.

A pesar que la tarea integradora es una de las vías de evaluación sistemática abordada en la R-M/120-2009, estas no se llevan a la práctica con frecuencia. Es importante que el docente no solo la planifique teniendo en cuenta tiempos largos de realización, sino que de acuerdo a su complejidad las puede desarrollar durante una consolidación, para motivar un nuevo contenido y en las conclusiones de la propia clase o como tarea para la casa en tiempos cortos de ejecución. Aquellas que

requieran de un mayor trabajo de investigación se les darán un período de tiempo más largo para realizarla.

En el artículo 19 de la R-M/150-2010 se abordan los aspectos que se deben tener en cuenta para el desarrollo de una buena clase, sin embargo dentro de estos no se analizan las acciones que facilitan la interdisciplinariedad, por tanto no se tienen en cuenta por la mayor parte de los docentes para la preparación de sus clases.

La información acerca de la preparación de los estudiantes de 8vo grado en cuanto a la adquisición de conocimientos en el área de las Ciencias Naturales de forma interdisciplinaria se obtuvo a partir de la realización de una encuesta (anexo 1) realizada a 45 estudiantes, de ellos 27 hembras y 18 varones lo que representa el 17,5% de la matrícula general del grado (256). Dentro de las dificultades más significativas detectadas se encuentran:

-De los estudiantes encuestados 30(66,6%) no reconocen la relación que guardan los hechos y fenómenos estudiados en las asignaturas del área de las Ciencias Naturales.

-No es suficiente el tratamiento interdisciplinario que se le da a los contenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje puesto que 35 estudiantes plantean que sus profesores a veces tienen en cuenta las relaciones intermateria en clases para un 77,7%, 2 opinan que nunca para un 4,5% y solo 8 consideran que se realiza sistemáticamente para un 17,7%.

-Insuficiente dominio del concepto de tarea integradora pues solo 6 estudiantes (13,3%) lograron elaborar la definición de una forma más completa explicando correctamente su importancia para la vida práctica, 39(86,6%) abordó elementos aislados del concepto refiriéndose a que estas tareas le sirven para sistematizar el contenido que reciben en clases y para elevar el rendimiento académico sin tener en cuenta su valor en la solución de situaciones de la vida diaria y en su formación integral.

-Las situaciones de aprendizaje de las tareas que se dejan en clases no motivan a los estudiantes, expresándose así en 29 de los encuestados para un 64,4%.

-No se orientan de forma frecuente tareas integradoras que posibiliten un aprendizaje interdisciplinario puesto que 34 de los educandos encuestados plantea que las actividades de trabajo independiente que se dejan en clases generalmente involucran una asignatura para un 75,5% y 11(24,4%) de ellos afirma que se tienen en cuenta varias asignaturas.

-Al referirse a la frecuencia con que el profesor orienta tareas donde se trate de forma integrada la problemática ambiental, el programa de salud o del ahorro de energía, 36 de los alumnos muestreados respondió que a veces para un 80% y solo 9(20%) reconoció que se realiza frecuentemente.

-Los estudiantes no utilizan con frecuencia fuentes bibliográficas de áreas diversas en la solución de las tareas que se les orientan en clases lo que quedó demostrado en la encuesta realizada pues el 100% plantea que emplean sistemáticamente los libros de texto y las notas de clases, 15(33,3%) los software educativos, 12(26,6%) periódicos y revistas y solo 3 de ellos ha consultado el programa "Editorial Libertad" para un 6,6%.

Se realizó además una encuesta (anexo 2) a 12 profesores del 8vo grado de la ESBU: "Oscar Ortiz Domínguez", la cual arrojó las siguientes regularidades:

-De todos los docentes encuestados solo 4 dieron una definición bastante acabada sobre la interdisciplinariedad para un 33,3%.

-El 100% reconoce que no están lo suficientemente preparados para desarrollar en los alumnos un aprendizaje de las Ciencias Naturales desde una óptica interdisciplinaria buscando las relaciones entre los contenidos de las asignaturas de esta área de conocimientos debido a la carencia de materiales didácticos y de bibliografías especializadas y actualizadas. Plantean además que los programas de estas asignaturas no ofrecen los métodos, medios ni las orientaciones metodológicas necesarias para lograr las relaciones intermateria.

-De los profesores muestreados 8(66,6%) consideran que no es suficiente el tratamiento interdisciplinario que se le da a los contenidos en las preparaciones metodológicas que se realizan en los consejos de grados o sea, no se buscan los puntos de relación que tienen las diferentes asignaturas para darle salida a través de las clases.

-Dentro de las vías utilizadas por los docentes para lograr las relaciones entre las disciplinas del plan de estudio, la más empleada es el desarrollo de seminarios (9, para un 75%) que se proyectan hacia el contexto del aula y la que menos se aplica es la orientación de tareas integradoras (3, para un 25%) que propicien investigaciones en la escuela o en la comunidad donde tengan que consultar bibliografías de áreas diversas .

-El 100% de los profesores encuestados no conocen todos los requisitos para elaborar una tarea integradora.

Además fueron entrevistados los jefes de grados y la directora de la Secundaria Básica "Oscar Ortiz Domínguez"(Anexo 3) y se pudo constatar que el 100% de ellos opinan que dentro de las dificultades presentadas por los profesores del grado para lograr las relaciones interdisciplinarias está el poco tiempo que se dedica a la superación sobre esta temática. Además no se aprovechan de forma sistemática las potencialidades que ofrecen las materias del área de las Ciencias Naturales para el desarrollo de la interdisciplinariedad, esto se hace en pocas ocasiones y no es lo que predomina durante el desarrollo de las clases.

Los directivos entrevistados afirman que los consejos de grados se limitan a tratar los contenidos de las asignaturas sin lograr un enfoque interdisciplinario. No se explotan al máximo las potencialidades que ofrecen actividades metodológicas como: clases demostrativas, clases abiertas y talleres metodológicos para lograr que el proceso de enseñanza –aprendizaje de las Ciencias Naturales tenga un carácter interdisciplinar.

Los jefes de grados plantean que la mayoría de los docentes del centro poseen un conocimiento limitado sobre las relaciones interdisciplinarias que se pueden establecer buscando las potencialidades que ofrecen los contenidos de las diferentes

asignaturas corroborados a través de la revisión de los informes de visita a clases , sesiones de preparación metodológica y consejos de grados realizados.

Se revisaron 10 informes de observación a clases de 8vo grado en el área de las Ciencias Naturales (Anexo 4) las cuales tenía potencialidades para tratar metodológicamente los contenidos de forma interdisciplinaria y se obtuvo las siguientes irregularidades:

-En ninguna de las clases se observó la orientación de tareas integradoras.

-En 2 de las 10 clases se observó el empleo de medios como: revistas, periódicos, software educativo, programa "Editorial Libertad " o fragmentos de videos para el tratamiento de los contenidos de forma interdisciplinaria lo que representa un 20% del total.

-En solo 1 de las 10 clases se observó el empleo de métodos de dirección del aprendizaje desde un enfoque interdisciplinar para un 10%.

Se pudo constatar como resultado general del diagnóstico la existencia de insuficiencias en el desarrollo de la interdisciplinaria en el proceso de enseñanza –aprendizaje de las Ciencias Naturales lo que afecta el desarrollo de una cultura general-integral en los estudiantes.

Esto permite concluir que el tratamiento interdisciplinar de los contenidos del área de las Ciencias Naturales es un problema pedagógico de gran actualidad en el que debe profundizarse para su desarrollo en el proceso de enseñanza –aprendizaje de la Secundaria Básica.

Una de las vías para solucionar este problema puede ser mediante la elaboración y utilización de tareas integradoras que teóricamente se sustenten en los postulados de Vigostky sobre la zona de desarrollo próximo y que además potencien en los estudiantes la formación de una cultura general -integral a partir del análisis de situaciones de aprendizaje tomadas de diversas fuentes como: libros de textos , Software Educativos ,revistas, periódicos, Programa "Editorial Libertad", programa " Ahorro de Energía "y el programa "Universidad para Todos" que en su conjunto van a

posibilitar la adquisición de habilidades propias de cada una de las asignaturas así como la transformación de los modos de actuación de los educandos a partir de la asimilación de los objetivos formativos del grado (Anexo 5) y su puesta en práctica en la solución de problemas en la vida diaria.

2.2.2 Tareas integradoras para favorecer el aprendizaje de las ciencias Naturales de forma interdisciplinaria en el 8vo grado de la Secundaria Básica "Oscar Ortiz Domínguez."

Para enseñar a los estudiantes a trabajar con las tareas integradoras es preciso poner en práctica un algoritmo de trabajo que les permita orientarse y desarrollar habilidades en la búsqueda de las vías más efectivas hacia el logro de los objetivos que se proponen. Este algoritmo está expresado en las siguientes ideas:

1. Leer cuidadosamente cada tarea hasta que sea capaz de traducirlo y comprenderlo con sus propias palabras, así como asumirlo como una necesidad para su solución.
2. Delimitar las disciplinas que conforman la tarea y los contenidos de sus currículos.
3. Consultar la bibliografía orientada profundizando en los conocimientos teóricos de los contenidos de las disciplinas.
4. Relacionar todos los datos contenidos en el planteamiento de la tarea elaborando un esquema lógico con el sistema de operaciones.
5. Relacionar los conocimientos teóricos con la actividad práctica que sugiere la tarea ya sea del ámbito natural, social, o ambiental.
6. Realizar una autoevaluación del resultado obtenido desde el punto de vista de las carencias en el desarrollo de habilidades y en el nivel de información que el estudiante no posee entorno al tema que se aborda en la tarea.
7. Explorar todas las posibles soluciones, comprobaciones y conclusiones.
8. Comprobar la solución y su adecuación al objetivo de la tarea.

Tarea Integradora-1.

Tema: Las reservas de Biosfera de Cuba.

Título: Características de los reptiles y anfibios.

Objetivo: Comparar reptiles y anfibios a través del análisis de un texto sobre las reservas de biosfera localizando las mismas en el mapa, desarrollando habilidades en el cálculo del tanto por ciento y el reconocimiento de los dominios numéricos así como en la redacción de textos expositivos para que comprendan la necesidad de proteger la biodiversidad cubana.

Sugerencias metodológicas:

El profesor orientará esta tarea en la frecuencia correspondiente al estudio de la diversidad y distribución de anfibios, reptiles, aves y mamíferos de la unidad número 8 : Tetrápodos de la asignatura rectora que en este caso es Biología. Se revisará en la clase donde se analicen la comparación de diversos tetrápodos que se imparte al finalizar la unidad. Se comparará teniendo en cuenta: La piel, tipo de fecundación y tipo de circulación. El docente localizará en el mapa físico de Cuba las reservas de biosfera enfatizando en su importancia para la protección de las especies endémicas y en peligro de extinción. Con esta tarea se consolida el cálculo del tanto por ciento y el reconocimiento del dominio de los números fraccionarios así como la redacción de textos expositivos.

Fuente utilizada: Programa Universidad para Todos sobre Protección del Medio Ambiente (T.V, 2011)

Bibliografía:

1-L\T de Biología de 8vo grado.

2-L\T de Matemática de 8vo grado.

3-C\C de Matemática de 8vo grado.

Niveles cognitivos:

-Nivel 1(actividades 1,2y3)

-Nivel 2(actividad 4)

-Nivel 3(actividades 5 y 6)

Situación de aprendizaje:

En nuestro país existen 6 reservas de biosfera, dentro de ellas: Guanacahabibes, Buena Vista, Baconao, Ciénaga de Zapata, Sierra del Rosario y las Cuchillas del Toa. Esta última fue declarada zona de reserva en 1987 por la UNESCO pues se considera el sistema montañoso mejor conservado de Cuba y de la región Antillana. En ella se encuentra el parque Alejandro de Humboldt, el cual cuenta con una gran diversidad de especies como: el carpintero real y el gavilán caguarero, (9 amenazadas de extinción), 53 especies de reptiles, de ellas 11 exclusivas de la zona, polimitas y un 90% de endemismo en los anfibios.

Actividades:

1-¿Qué macizo montañoso abarcan las cuchillas del Toa? ¿En qué provincia se encuentran?

2-Localiza en tu cuaderno de mapas las reservas de biosfera de nuestro país.

3-Menciona el grupo al que pertenecen el carpintero real y las polimitas.

4-Compara el grupo de los reptiles y anfibios en cuanto a dos semejanzas y dos diferencias. Menciona los organismos representativos de cada grupo.

5-Argumenta la siguiente afirmación: “Todos los reptiles son tetrápodos pero no todos los tetrápodos son reptiles”.

6-calcula el por ciento de especies de reptiles que son exclusivas y diga el dominio numérico al que pertenece este resultado. Halla su opuesto.

7-Redacta un texto expositivo donde argumentes las medidas que se deben tomar para proteger la biodiversidad.

Tarea integradora 2

Tema: El cambio climático.

Título: Daños de los óxidos sobre el medio ambiente.

Objetivo: Explicar los daños que producen los óxidos al medio ambiente a través del análisis de un fragmento del discurso de Chávez en la Cumbre Climática de Dinamarca, interpretando datos en por cientos y analizando sintácticamente una oración gramatical para el desarrollo de sentimientos proteccionistas hacia el entorno.

Orientaciones Metodológicas:

Se recomienda que el docente oriente esta tarea en la frecuencia correspondiente al estudio de las propiedades de los óxidos de la unidad 3 del programa de Química que es la asignatura rectora. Se revisará durante el desarrollo de la clase donde se estudian la influencia de los óxidos sobre el medio ambiente. Es necesario que el profesor valore junto a los alumnos el efecto contaminante de algunos óxidos en el medio ambiente, así como la toma de conciencia de este fenómeno y las medidas a tomar para resolver este problema destacando la preocupación del estado cubano en esta dirección, desarrollando en los alumnos un actitud de rechazo hacia el consumismo de los países desarrollados. Se sistematiza la interpretación del tanto por ciento y el análisis sintáctico de oraciones simples.

Fuente utilizada: Periódico Granma del 17 de diciembre del 2009 (discurso pronunciado por Chávez en la Cumbre Climática de Dinamarca el 16 de diciembre del 2009).

Bibliografía:

1-L\T de Química 8vo grado.

2-Energía y Respeto Ambiental.

3-Periolibro de Ciencias Naturales7mo grado.Parte1.

4-L\T de Español 8vo grado.

Situación de aprendizaje

El cambio climático es, sin duda, el problema ambiental más devastador del presente siglo. Hemos sido testigos de las inundaciones, sequías, huracanes, deshielos, ascenso del nivel del mar, acidificación de los océanos, olas de calor, deforestación, desertificación, la sobreexplotación de los recursos marinos, la contaminación y la pérdida de la diversidad biológica. El 60 % de los ecosistemas están dañados y el 20% de la corteza terrestre está degradada. Las personas más ricas que representan el 7% de la población mundial son responsables del 50% de la contaminación.

Actividades:

1-Investiga en la biblioteca escolar en el libro: "Energía y respeto ambiental" el concepto de cambio climático.

2-Consulta el Periolibro de Ciencias Naturales 7mo. Parte 1 y resume las causas que han provocado el problema ambiental al que se hace referencia en el texto.

3- Explica los daños que producen los óxidos al medio ambiente y su efecto en el cambio climático.

4-Explica por qué si la población más rica del planeta es solo un pequeño por ciento es la causante de la mayor contaminación.

5-Interpreta los datos subrayados y represéntalos en forma de fracción.

6-Realiza el análisis sintáctico a la primera oración gramatical del texto.

7-Clasifica las palabras subrayadas de acuerdo a la acentuación. ¿Por qué se escriben con "c"?

Tarea integradora 3:

Tema: La grave crisis mundial

Título: Importancia de los recursos naturales necesidad de su protección.

Objetivo: Argumentar la importancia de los recursos naturales a través del análisis de un fragmento de una reflexión de Fidel teniendo en cuenta la clasificación y nomenclatura de los óxidos así como el cálculo, lectura de números naturales y el comentario de una frase del texto para que comprendan la necesidad del uso racional de los recursos naturales.

Orientaciones metodológicas:

El profesor orientará esta tarea en la primera clase de la unidad número 1: Los recursos naturales de la asignatura Geografía (rectora) donde se analiza la clasificación e importancia de estos. Se sugiere que se revise durante el desarrollo de la frecuencia correspondiente al estudio del aprovechamiento racional de los recursos naturales. Es importante que se aprovechen las potencialidades de esta tarea para fomentar en los estudiantes una conciencia conservacionista hacia el medio natural así como para el desarrollo de sentimientos de rechazo hacia la política imperialista y de comprensión sobre la superioridad del socialismo. Con esta tarea se ejercita la lectura y cálculo con números naturales y el comentario de textos.

Fuente utilizada: Reflexión de Fidel sobre la crisis alimentaria (Periódico Granma del 31 de enero del 2011)

Bibliografía:

- 1-Energía y Respeto Ambiental.
- 2-L/T de Química 8vo grado.
- 3-Periolibro de Ciencias Naturales 8vo grado.
- 4-Constitución de la República.
- 5-L/T de español 8vo grado.

Niveles cognitivos;

_Nivel1:(actividades1, 2, 3,5).

_Nivel2:(actividades1,6).

_Nivel3:(actividades1,7).

Actividad de aprendizaje:

“En Estados Unidos se cosecharon en el 2009, 416 000 000 de toneladas de granos, de ellos 119 000 000 fueron convertidos en combustibles. Esta es una de las causas de la crisis alimentaria que hace que la cifra de hambrientos en el mundo sea de 1020 000 000. Por otra parte se pierden progresivamente las reservas de agua en el Himalaya, India, China, Pakistán y otros países. Crece el efecto dañino del CO₂ que se lanza a la atmósfera y la tercera parte de las tierras cultivables del mundo pierden la capa vegetal...” Es hora ya de hacer algo”.

Actividades:

1-Consulta el libro Energía y Respeto Ambiental, el Periolibro Ciencias Naturales de 8vo grado y responde:

- a) ¿Qué son los recursos naturales, cómo se clasifican?
- b) Según el texto qué recursos naturales escasean. ¿Cuál es la causa?
- c) Argumenta la importancia de los recursos naturales y la necesidad de su aprovechamiento racional.

2-Clasifica la sustancia química señalada en el texto según sus propiedades. Nómbrala.

3-Localiza en tu cuaderno de mapas las zonas del mundo donde más escasea el agua.

4-¿Qué cantidad de toneladas de granos fueron utilizadas en los Estados Unidos para la alimentación?

5-Escribe cómo se lee el dato subrayado en el texto.

6-A diferencia de los Estados Unidos nuestro estado socialista se preocupa por el bienestar de la población. Ejemplifica la afirmación anterior.

7-Comenta según el contenido del texto la frase subrayada .

Tarea integradora 4:

Tema: La guerra biológica sostenida por el gobierno de Estados Unidos contra Cuba.

Título: Luchemos contra los mosquitos para evitar enfermedades.

Objetivo: Caracterizar el grupo de los Artrópodos a través del análisis de un texto de la Demanda del Pueblo de Cuba al gobierno de Estados Unidos, resolviendo un problema que conduce a una ecuación lineal, redactando una oración bimembre con el empleo de adverbios para que mediante la propuesta de medidas higiénicas comprendan la necesidad de eliminar los vectores que nos causan enfermedades.

Orientaciones metodológicas:

Se recomienda que el profesor oriente esta tarea como una de las actividades a desarrollar en el seminario sobre la importancia de los animales celomados no cordados en la naturaleza, en la economía y en la salud, protección y medidas de control correspondiente a la unidad 5 de la asignatura Biología (rectora). Luego se revisa durante la ejecución del seminario al finalizar esta unidad. Es importante que el profesor tenga en cuenta no solo las características esenciales de los artrópodos para caracterizarlos sino también las generales del grupo de los celomados no cordados. Esta tarea da la posibilidad de reforzar los sentimientos de patriotismo en los estudiantes sobre la base del rechazo a las agresiones imperialistas contra la salud del hombre en nuestro país. Se sistematizan la resolución de problemas que conducen a ecuaciones lineales y el reconocimiento del adverbio.

Fuente utilizada: Demanda del Pueblo de Cuba al gobierno de Estados Unidos por daños humanos.

Bibliografía:

1-L/T Biología 8vo grado.

2-CC de Matemática 8vo grado.

3-L/T de Español 8vo grado.

4-Demanda del Pueblo de Cuba al gobierno de Estados Unidos por daños Humanos.

Niveles cognitivos:

-Nivel 1 (Actividades1, 2, 4 y 7)

-Nivel 2(Actividades2, 5, 6 y 7)

-Nivel 3 (Actividades3, 5, 6y7)

Situación de aprendizaje:

El uso de insectos para transmitir enfermedades ha sido objeto de estudio por la CIA estadounidense desde 1959. Dentro de estos mosquitos, infectados con: Fiebre Amarilla, Malaria y Dengue. Producto de esta última enfermedad se infectaron en Cuba 344 203 personas, dándose el caso récord de 11 400 enfermos en un solo día (6 -7-1981). De las 158 personas fallecidas los niños representaban el número de adultos aumentado en 44. Para controlar el vector el país tuvo que comprar un insecticida en Europa por un valor de 5000 dólares por toneladas.

Actividades:

1-¿A qué grupo más general dentro del reino animal pertenecen los insectos? Menciona los organismos representativos de este grupo.

2-Characteriza el grupo al que pertenece los insectos.

3-¿Solo podemos asegurar que un animal es un insecto por presentar simetría bilateral y celoma?. Argumenta.

4- Escribe cómo se leen los datos subrayados en el texto.

5-Calcula el número de niños y de adultos que fallecieron a causa del dengue en nuestro país en 1981.

6-Extrae del texto inicial un adverbio. Empléalo en una oración bimembre donde utilices un complemento circunstancial cuyo contenido se relacione con el texto.

7-Investiga en la Demanda del Pueblo de Cuba al Gobierno de Estados Unidos por Daños Humanos los perjuicios económicos que ha causado a nuestro país la guerra biológica.

8-¿Qué haces como pionero en tu hogar y tu comunidad para evitar que los mosquitos te causen enfermedades?

Tarea integradora- 5

Tema: Las enfermedades parasitarias.

Título: Características de los parásitos más comunes.

Objetivo: Comparar los platelmintos y nematelmintos partiendo del reconocimiento de los organismos representativos de cada grupo aplicando el cálculo con números naturales, la identificación del dominio numérico y el trabajo con el tanto por ciento así como la determinación de la irregularidad del verbo y de sus accidentes gramaticales para que comprendan los estudiantes la labor desempeñada por el sistema de salud cubano en reducir los índices de parasitismo.

Orientaciones metodológicas:

Se sugiere que el profesor oriente esta tarea en la frecuencia correspondiente a los animales pseudocelomados de la unidad-4 de Biología (asignatura rectora).se revisará en la sistematización de los platelmintos y nematelmintos perjudiciales al hombre, medidas higiénicas para evitarlos. Se deben tomar como criterios de comparación de estos grupos: la simetría, presencia o no de celoma y la forma del cuerpo. Es importante que el docente tenga en cuenta las potencialidades que ofrece esta tarea para la formación de una conducta responsable en los estudiantes con relación al cuidado de su salud individual y colectiva a partir del conocimiento de los ciclos de

vida de animales parasitarios al hombre .Se sistematiza el trabajo con números fraccionarios y el reconocimiento de formas verbales regulares e irregulares.

Fuente: Periódico Granma del 17 de diciembre del 2009.

Bibliografía:

-L/T de Biología 8vo.

-Salud en la Escuela.

-L/T de Español 8vo.

-Periolibro de Ciencias Naturales. Parte 1 7mo grado.

Niveles cognitivos:

-Nivel 1(actividades1, 3 y 6).

-Nivel 2(actividades 1, 2, 4 y 6).

-Nivel 3(actividades 4 y 5).

Situación de aprendizaje:

Actualmente existen 2 800 000 000 de personas viviendo en la pobreza (el 40% de la población mundial). 1100 000 000 de habitantes sin acceso al agua potable y 2 600 000 000 sin servicio de saneamiento, aspectos que han incrementado el número de personas que padecen enfermedades parasitarias. En nuestro país antes del triunfo de la Revolución el índice de parasitismo era del 90%, sin embargo en la actualidad se ha logrado reducir considerablemente esta cifra.

Actividades:

- 1- Dentro de los parásitos los más frecuentes son los que pertenecen a los platelmintos y nematelmintos:
 - a) Menciona los animales representativos de estos grupos.

b) Compara estos grupos teniendo en cuenta: simetría, presencia o no de celoma y la forma del cuerpo.

c) Consulta el L/T de Biología 8vo (p-67, 72 y 73), observa los ciclos de vida de estos parásitos y propón las medidas higiénicas que debes tener en cuenta para evitar la infestación.

2)- Calcula el número que representa la población mundial.

3)- Escribe cómo se leen los datos subrayados en el texto.

4)-Convierte en fracción los por cientos representados en el texto. Halla su opuesto y diga a qué dominio numérico pertenece.

5)-Determina si la forma verbal subrayada en el texto es regular o irregular. Indica sus accidentes gramaticales.

6)- Redacta un texto expositivo donde analices los logros del sistema de salud cubano que han permitido reducir el índice de parasitismo en la población. (Apóyate en el periolibro de Ciencias Naturales. Parte 1 de 7mo grado).

Tarea integradora-6.

Tema: La respiración aerobia en los animales.

Título: Protejamos la capa de ozono.

Objetivo: Explicar el proceso de respiración aerobia en los animales como un tipo de reacción química, reconociendo las propiedades del dióxigeno y la importancia del trióxigeno para la vida en la tierra realizando el análisis sintáctico a una oración simple para que los estudiantes comprendan la necesidad de proteger la capa de ozono.

Sugerencias metodológicas:

El profesor orientará esta tarea en la clase: características generales de los animales, nutrición y respiración correspondiente a la unidad-2 de la asignatura de Biología (rectora) para revisarla durante el desarrollo de la consolidación al final de la

unidad. Esta tarea permite sistematizar contenidos de Química como: reacción química, mezcla, propiedades del dióxígeno, aplicaciones del trioxígeno haciendo énfasis en las sustancias que dañan la capa de ozono para que el estudiante tome conciencia de este problema y de las medidas que se deben tomar para resolverlas. Se consolida el análisis sintáctico de oraciones simples.

Fuente utilizada: L/T de Biología 8vo grado

.Bibliografía:

- 1-L/T de Biología 8vo.
- 2- L/T de Química 8vo.
- 3- L/T de Español 8vo.
- 4- Software "La Naturaleza y el Hombre".

Niveles cognitivos:

- Nivel 1(actividades 1-a, 1-b, 2, 4 y 8).
- Nivel 2(actividades 3, 4, 5, 6 y 8).
- Nivel 3(actividades 1-c, 3, 4, 6, 7 y 8).

Situación de aprendizaje:

La mayoría de los animales liberan energía necesaria en sus funciones mediante la respiración aerobia. En este proceso se utiliza dióxígeno y ocurre en las mitocondrias de las células. Este tipo de respiración implica por consiguiente, que tenga lugar el intercambio de gases.

Actividades:

- 1)-Consulta el L/T de Biología 8vo grado y responde:
 - a)-¿Qué importancia tiene la respiración para los animales?
 - b)-¿Qué estructuras utilizan los animales para el intercambio de gases?

c)- Las estructuras que intervienen en el intercambio de gases tienen grandes diferencias sin embargo realizan la misma función. ¿Qué características lo hacen posible?

2)-Formula la sustancia química subrayada en el texto. Menciona sus propiedades.

3)-Si se hace pasar una descarga eléctrica sobre el dióxigeno se obtiene el trióxigeno u ozono. Escribe su fórmula química y explica su importancia para la vida en la tierra.

4)- Investiga en el software "La Naturaleza y el Hombre" las sustancias que dañan la capa de ozono así como las consecuencias que puede traer su agotamiento y las medidas que debemos tomar para contrarrestar el problema.

5)- La respiración constituye una reacción química. Explica.

6)-¿Qué diferencias puedes establecer entre una reacción química y una mezcla?

7)- Representa esquemáticamente con palabras esta reacción química.

8)- Realiza el análisis sintáctico a la primera oración del texto.

Tarea integradora- 7

Tema: El sistema nacional de áreas protegidas.

Título: Características esenciales de los moluscos.

Objetivo: Caracterizar el grupo de los moluscos a partir de la interpretación de un texto desarrollando habilidades en la solución de ecuaciones lineales, el cálculo del tanto por ciento y el reconocimiento de estructuras gramaticales fortaleciendo en los estudiantes los sentimientos de protección hacia el medio ambiente.

Sugerencias metodológicas:

Esta tarea debe orientarse en la clase introductoria de la unidad 5:animales celomados no cordados de la asignatura de Biología(rectora) para revisarla durante el desarrollo de la clase sobre los moluscos y sus características esenciales .En la

comparación se tendrá en cuenta las características del cuerpo, presencia o no de celoma y el tipo de simetría. El docente localizará los macizos montañosos del país destacando la importancia de las áreas protegidas en la preservación de la biodiversidad. Se sistematiza la solución de problemas que conducen a ecuaciones lineales, el cálculo del tanto por ciento así como los accidentes gramaticales de las formas verbales.

Fuente utilizada: Curso de Introducción al Conocimiento del Medio Ambiente de Universidad para Todos.

Bibliografía:

- 1- L/T de Biología 8vo.
- 2- Enciclopedia Encarta.
- 3- L/T de Matemática 8vo.
- 4- L/T de Español 8vo.

Niveles cognitivos:

- Nivel 1(actividades 1-a,2 y 4).
- Nivel 2(actividades 1-b,3, 6, 7 y 9).
- Nivel 3(actividades 5, 8 y 9).

Situación de aprendizaje:

El sistema nacional de áreas protegidas que se ha creado en nuestro país consta de 282 unidades, dentro de estas están las áreas de significación nacional y las áreas de significación local cuyo número está representado por las áreas de significación nacional aumentadas en 115 así como 7 regiones especiales de desarrollo donde se incluyen los 4 macizos montañosos del país: Guaniguanico, Guamuhaya, Sierra Maestra y Nipe-Sagua-Baracoa.

Actividades:

1)- En las áreas protegidas el grupo de animales de mayor endemismo es el de los moluscos (90%). De ellos diga:

a)-Animales representativos y características esenciales.

b)- Compáralos con nematelmintos y anélidos.

2)- Localiza en tu cuaderno de mapas los 4 macizos montañosos del país.

3)- ¿Qué importancia le concedes a estas áreas protegidas?

4)- Investiga en Enciclopedia Encarta aspectos relacionados con la biodiversidad cubana. Construye un párrafo donde resumas lo investigado y expresas las medidas que toma el estado cubano y tu localidad para conservar la biodiversidad.

5)- Traduce del lenguaje común al algebraico la situación de aprendizaje y plantea la ecuación lineal correspondiente.

6)- Determina el total de áreas de significación nacional y local.

7)- ¿Qué por ciento del total representan las áreas de significación nacional y las áreas de significación local?

8)- Extrae el sintagma verbal en la primera oración y clasifícalo en atributivo o predicativo. Explica tu selección.

a)-Conjuga la forma verbal subrayada en el texto teniendo en cuenta: tiempo, modo, número y persona.

Tarea integradora- 8.

Tema: La destrucción de los arrecifes de coral.

Título: Importancia de los corales en la naturaleza.

Objetivo: Explicar la importancia de los corales en la naturaleza partiendo de la definición del grupo al que pertenecen y del análisis de los datos que representan el

por ciento de su destrucción en un gráfico de barras para que los estudiantes comprendan la necesidad de proteger los ecosistemas marinos.

Sugerencias metodológicas:

El profesor orientará esta tarea en la frecuencia correspondiente al estudio de los celenterados, sus características esenciales, diversidad e importancia de la unidad-2: Características generales de los animales de la asignatura de Biología (rectora). Se sugiere revisarla durante el desarrollo de la consolidación al finalizar la unidad. Es necesario que el docente profundice en la interpretación de los datos sobre la destrucción de los arrecifes de coral para que los estudiantes comprendan la necesidad de su protección. Con esta tarea se sistematiza la interpretación de gráficos de barras y de la redacción de textos expositivos.

Fuente utilizada: Libro " Ahorro de Energía y respeto ambiental para Secundaria Básica"

Bibliografía:

1-L/T de Biología 8vo.

2-Cuaderno Complementario de Matemática 8vo.

3-Software " La naturaleza y el hombre".

4-"Ahorro de Energía y Respeto Ambiental" para Secundaria Básica. .

Niveles cognitivos:

-Nivel 1(actividades 1, 6, 8)

-Nivel 2(actividades 2, 3, 5)

-Nivel 3(actividades 3, 4, 5, 7)

Situación de aprendizaje.

La siguiente tabla muestra el por ciento de destrucción de los arrecifes de coral:

Años	% de destrucción
1990	10%
2000	27%
2030	60%

Actividades:

- 1-¿A qué grupo de animales pertenecen los corales?
- 2-Elabora la definición del grupo correspondiente.
- 3-¿Por qué podemos afirmar que en este grupo se evidencia la unidad y diversidad del mundo vivo?
- 4-Compara a los celenterados con el grupo de más bajo nivel de organización estudiado.
- 5-Consulta en el software: “La Naturaleza y el Hombre” el módulo contenido: ”Animales de simetría radial ”y explica la importancia de estos en la naturaleza
- 6-¿En cuántos años se perderá el 60% de los arrecifes de coral?
- 7-Representa estos datos en un gráfico de barras. ¿Cómo se comporta el por ciento de destrucción de los arrecifes de coral?
- 8-Consulta el libro “Ahorro de Energía y Respeto Ambiental” y elabora un texto expositivo sobre los efectos de la destrucción de los arrecifes de coral para los ecosistemas marinos.
 - a)-¿Qué características tiene la forma elocutiva empleada en el texto?

Tarea integradora 9.

Tema: La deforestación, un problema medioambiental.

Título: Importancia de los recursos forestales para la naturaleza.

Objetivo: Explicar la necesidad de proteger los recursos forestales a través del análisis de datos que demuestran la explotación irracional de dichos recursos desarrollando habilidades en el trabajo con los números naturales y sus opuestos y en la redacción de textos expositivos.

Sugerencias metodológicas:

Se sugiere que el profesor oriente esta tarea donde se trabaja el recurso tierra para revisarla en la frecuencia correspondiente al estudio de la distribución geográfica ,producción y comercialización de los recursos forestales de la unidad-1:Los recursos naturales de la asignatura Geografía (rectora).Esta tarea ofrece potencialidades para que los estudiantes comprendan la necesidad que tiene el hombre de cambiar la formas de pensar y de actuar ante el entorno natural formando sentimientos proteccionistas hacia las plantas. Se ejercita el reconocimiento de las irregularidades verbales y el trabajo con los números naturales y sus opuestos.

Fuente utilizada: Curso de Introducción al Conocimiento del Medio Ambiente de Universidad para Todos.

Bibliografía:

1-L/T de Geografía de 8vo y 9no grados.

2-L/T de Español de 8vo.

3- L/T de Matemática de 8vo.

Niveles cognitivos:

-Nivel 1(actividades3,5 y6).

-Nivel 2(actividades1 y 4).

-Nivel3 (actividades 2 y 4).

Situación de aprendizaje:

Hace 100 años habían 15 000 000 km² de bosques, actualmente quedan 9 000 000 de km² y estos desaparecen a razón de 150 000 km² al año. A nivel mundial por cada diez árboles que se cortan se siembra uno. Por eso actualmente se extinguen 19 especies cada hora, 456 al día y 167000 al año.

Actividades:

1-Consulta en el L/T de 8vo grado el epígrafe "Deforestación" y responde:

a)-¿Cuáles son los principales daños que se producen en la utilización de los recursos forestales?

b)-Los bosques son recursos renovables sin embargo el hombre los utiliza de forma irracional produciéndose el fenómeno de la deforestación. Explica el comportamiento de este fenómeno a nivel mundial.

2-Consulta el L/T de Geografía de 9no grado y elabora una tabla comparativa del comportamiento de la cobertura forestal en Cuba antes y después del triunfo de la Revolución.

3-Localiza y nombra en tu Cuaderno de Mapas dos zonas boscosas de la región oriental.

4-Redacta un texto expositivo donde expliques la importancia de los recursos forestales para la naturaleza, los animales y el hombre así como la necesidad de su aprovechamiento racional. Emplea una forma verbal irregular y realiza el procedimiento que te permitió reconocerla.

5-Halla el opuesto a cada uno de los datos numéricos que aparecen en la situación inicial. ¿A qué dominio numérico más restringido pertenecen?

6-Calcula cuántos millones de Km² de bosques han desaparecido desde hace 100 años hasta la actualidad.

Tarea Integradora-10

Tema: Las hidroeléctricas del país.

Título: Importancia de la utilización de las fuentes renovables de energía.

Objetivo: Reconocer las formas de energía estudiadas, analizando la importancia de las fuentes renovables para la economía y la protección del medio ambiente a través de la lectura de datos de un texto para el desarrollo de habilidades en la redacción y la formación de sentimientos de responsabilidad en el ahorro de electricidad como una necesidad del país.

Sugerencias Metodológicas:

Esta tarea debe orientarse en la clase donde se estudia las diversas formas de energía para revisarla cuando se imparte el contenido relacionado con la transformación y conservación de la energía correspondiente a la unidad: Energía ,su utilización y transmisión de la asignatura Física (Rectora).Es importante que el profesor utilice el concepto energía para el análisis de diversas situaciones de la vida práctica valorando la repercusión positiva que para el medio ambiente tiene la utilización de fuentes alternativas de Energía. Esta tarea permite desarrollar en el estudiante una actitud responsable con relación al ahorro de energía .Se consolida la lectura y escritura de números naturales así como la redacción de textos.

Fuente utilizada: “El Ahorro de Energía”. Enseñanza Primaria.

Bibliografía:

1-L/T de Física 8vo grado.

2-El Ahorro de Energía.

3-L/T de Matemática 8vo grado.

Niveles cognitivos:

-Nivel 1(Actividades 1,2y3-a)

-Nivel 2(Actividades 3-b y 4)

-Nivel 3(Actividades 3-c,4 y 5)

Situación de Aprendizaje:

El instituto nacional de recursos hidráulicos es el responsable de construir y operar todas las hidroeléctricas. Actualmente existen en el país Cinco pequeñas hidroeléctricas que generan 7310 KW y 32minihidroeléctricas que generan 4030 KW.

Actividades:

1-Extrae todos los datos numéricos que aparecen en la situación anterior.

a) Escribe cómo se leen.

b) ¿Será el dominio de los fraccionarios un subconjunto del dominio numérico al que pertenecen los datos?. Explica.

2-Calcula el total de energía que generan todas las hidroeléctricas del país.

3- Otras de las fuentes de producir energía eléctrica son las termoeléctricas. Compáralas con las hidroeléctricas en relación a:

-Recurso natural utilizado.

- Impacto sobre el medio ambiente.

4- Consulta el L/T de Física 8vo el capítulo 4 y responde:

a) ¿Qué es la energía?

b) ¿A qué tipo de energía renovable se hace referencia en el texto inicial?. ¿Qué ventajas ofrece su utilización?.

c) ¿Qué formas principales de energía están involucradas en el proceso de generación de electricidad en las hidroeléctricas? ¿Qué ley física se pone de manifiesto?

d) Mencione otras fuentes de energía renovable que se utilizan en Cuba para producir electricidad.

5-Redacta un texto creativo donde tengas en cuenta las medidas que aplicas en tu hogar para el ahorro de energía eléctrica.

Tarea Integradora 11

Tema: Las playas cubanas necesitan protección.

Título: Características de los moluscos y equinodermos.

Objetivo: Comparar a los moluscos y equinodermos partiendo del análisis de sus características esenciales desarrollando habilidades en el cálculo del tanto por ciento, en el análisis sintáctico de una oración simple y en la localización fortaleciendo los sentimientos proteccionistas hacia nuestras playas.

Sugerencias metodológicas:

Se recomienda que el profesor oriente esta tarea en la frecuencia donde se estudian las características esenciales de los moluscos para revisarla cuando se imparte el contenido relacionado con las características de los equinodermos correspondiente a la unidad-5: animales celomados no cordados de la asignatura Biología (rectora). Para la comparación se debe tener en cuenta: Tipo de simetría ,presencia o no de celoma ,hábitat y estructura que utilizan para la locomoción .Con la realización de esta tarea se forma en los estudiantes una actitud responsable ante la preservación de las playas. Se ejercitan el cálculo del tanto por ciento y el análisis sintáctico de oraciones simples.

Fuente: Software “Todo de Cuba”

Bibliografía:

1-L/T de Biología 8vo grado

2-L/T de Español 8vo grado

Niveles cognitivos:

-Nivel 1 (Actividades 1, 2, 5 y 6)

-Nivel 2 (Actividades 3, 4, 5 y 6)

-Nivel 3 (Actividades 5 y 6)

Situación de aprendizaje:

Cuba tiene 400 playas, de ellas 256 forman parte de regiones turísticas. A pesar de los planes de desarrollo creativo para reforestar y ampliar las capacidades y comodidades de nuestras playas, el 80% de estas están erosionadas.

Actividades:

- 1- ¿Qué por ciento del total de playas es explotado con fines turísticos?
- 2- ¿Qué número de playas se encuentran erosionadas?
- 3- Redacta un texto expositivo sobre las causas que ocasionan la erosión de las playas así como las medidas que se deben tomar para su protección.
- 4- Extrae la primera forma verbal de texto y clasifícala en regular o irregular. Realiza el procedimiento correspondiente.
- 5- Extrae la primera oración gramatical del texto y realiza su análisis sintáctico.
- 6- En las playas es evidente la diversidad de moluscos y equinodermos. Basándote en la consulta del capítulo 5 del L/T de Biología 8vo, responde:
 - a) ¿A qué grupo más general pertenecen estos animales? Refiérete a sus características.
 - b) Menciona los animales representativos de cada grupo.
 - c) Compara a los moluscos y equinodermos en cuanto a una semejanza y dos diferencias.
 - d) ¿Qué importancia tienen estos animales en la naturaleza y la economía?
- 7- Localiza y nombra la playa más importante del polo turístico de nuestra provincia.

Tarea Integradora 12

Tema: La biodiversidad animal

Título: Características de los animales. Importancia y protección.

Objetivo: Caracterizar el grupo de los animales partiendo del análisis de los datos que muestran su diversidad en diferentes regiones del mundo en un gráfico de barras

analizando los factores que amenazan la biodiversidad en el planeta para que los estudiantes propongan medidas que favorezcan su protección.

Sugerencias metodológicas:

Se sugiere que el profesor oriente esta tarea en la primera clase de la unidad-2: Características de los animales de la asignatura Biología (rectora) para revisarla en una de las consolidaciones al finalizar la unidad. El docente debe lograr que el estudiante explique la necesidad de proteger los animales, a partir del conocimiento de su importancia para la naturaleza y la vida del hombre. Es necesario que el alumno comprenda que la pérdida de la biodiversidad es un problema medioambiental que amenaza la vida en el planeta y que por tanto es imprescindible tomar medidas urgentes para su protección. Se sistematiza la interpretación de gráficos de barras y la redacción de textos expositivos.

Fuente utilizada: Atlas del mundo. Grijalbo.

Bibliografía:

1-L/T de Biología 8vo grado

2-Diccionario Grijalbo. Tomo 1

3-CC de Matemática 8vo

Niveles cognitivos:

-Nivel 1 (Actividades 2, 4 y 7)

-Nivel 2 (Actividades 1, 3, 5 y 6)

-Nivel 3 (Actividades 1 y 3)

Situación de aprendizaje:

La diversidad de las especies de animales está representada a nivel mundial por los siguientes datos:

- ▶ Más de 2000 en América del Sur, Norte y Sur de Asia y Australia.
- ▶ Entre 1000 y 1999 en el norte de África.
- ▶ Entre 200 y 399 en Cuba.
- ▶ Entre 0 y 99 en Groenlandia, Europa y Antártida.

Actividades:

1-Representa en una gráfica de barras estos datos.

2-¿En qué región del mundo existe la mayor diversidad de animales?

3-¿En qué región del mundo existe la menor diversidad? ¿Qué factores tú consideras que influyen en este aspecto?

4-Localiza en un mapa del mundo estas regiones.

5-La pérdida de la biodiversidad es considerada como un problema medio ambiental. Investiga en el Periolibro de Ciencias Naturales de 7mo grado, parte 1, las causas que lo provocan.

6-Busca en el diccionario Grijalbo (Tomo 1) el concepto de biodiversidad y empléalo en un texto expositivo donde además tengas en cuenta las medidas que se toman en nuestro país para su protección.

7-Consulta el L/T de Biología de 8vo grado el epígrafe 1 y responde:

- a) Teniendo en cuenta las características generales de los animales elabora la definición de este grupo.
- b) ¿Qué importancia tienen los animales?¿Qué medidas se deben tomar para su protección?.

Tarea integradora 13

Tema: Necesidad de proteger el agua como recurso vital.

Titulo: Importancia del agua para la naturaleza y el hombre.

Objetivo: Explicar la importancia del agua para la naturaleza y el hombre así como las medidas que se deben tomar para la protección de este recurso natural desarrollando habilidades en la lectura de números decimales, en la redacción de oraciones bimembres y en la clasificación de formas verbales en regulares o irregulares.

Sugerencia metodológica:

Esta tarea se debe orientar en la frecuencia donde se estudia la distribución geográfica y utilización de los recursos hidrográficos del planeta de la unidad-1: Los recursos naturales de la asignatura Geografía (rectora). Se revisarán durante el desarrollo de la clase donde se analizan los grandes acuíferos del Planeta. A través de esta tarea el estudiante desarrolla una actitud responsable ante el ahorro y uso racional del agua como recurso vital, a partir de explicar la importancia de este recurso así como las medidas que toma el estado cubano para su aprovechamiento. Se sistematiza la lectura y escritura de números decimales, la redacción de oraciones bimembres y la clasificación de las formas verbales.

Fuente utilizada: Periolibro 2 de Ciencias Naturales, 7mo grado.

Bibliografía:

1-L/T de Español 8vo grado.

2-L/T de Matemática 6to y 7mo grado.

3-Periolibros de Ciencias Naturales, 7mo grado.

Niveles cognitivos:

-Nivel 1 (Actividades 1, 3, 6, 7 y 8)

-Nivel 2 (Actividades 2, 3, 4, 7 y 8)

-Nivel 3 (Actividades 5 y 8)

Situación de aprendizaje:

El mayor volumen de agua lo encontramos en los océanos, con un 96,5%, sin embargo el agua dulce subterránea que es la que se utiliza en el consumo humano solo esta representada por el 0,76% por lo que se necesita una actitud positiva frente a la protección de ese recurso. Muchos de los problemas globales son derivados de la escasez de agua: la desertificación, la pérdida de suelos, las enfermedades, el hambre y las epidemias.

Actividades:

- 1- Escribe cómo se leen los datos del texto anterior.
- 2- ¿A qué dominio numérico más restringido pertenecen? Escribe su opuesto y diga el dominio numérico más restringido al que pertenece
- 3- .Extrae la primera forma verbal del texto y clasifícala en regular o irregular. Escribe el procedimiento para su análisis.
- 4- Redacta una oración bimembre relacionada con el texto que tenga el sintagma verbal atributivo.
- 5- Consulta el periolibro (parte 2) de Ciencias Naturales de 7mo grado y explica la importancia del agua para la naturaleza y la vida del hombre así como las medidas que toma el estado cubano para su aprovechamiento racional.
- 6- Localiza en tu Cuaderno de Mapas el río más extenso y el más caudaloso de Cuba. Nombra las provincias donde se encuentran.
- 7- Investiga en el periolibro (parte 1) de Ciencias Naturales de 7mo grado las causas que han provocado la escasez de agua.
- 8- ¿Cómo tú podrías contribuir a que tus vecinos y compañeros de aula logren ahorrar este preciado líquido? Utiliza para ello un concurso de poesía o de pintura.

Tarea integradora 14

Tema: ¡Cuidemos los océanos!

Título: Características de los peces. Importancia y protección.

Objetivo: Caracterizar el grupo de los peces analizando su importancia y necesidad de protección partiendo del análisis de los recursos que aportan los océanos desarrollando habilidades en la escritura de números así como en la clasificación de formas verbales.

Sugerencia metodológica:

Se recomienda que el profesor oriente esta tarea en la primera clase de la unidad-7:Peces ,características esenciales de la asignatura Biología (rectora),para revisarla en el desarrollo de la frecuencia donde se estudia la importancia de los peces .Es importante que el estudiante forme una actitud conservacionista hacia los recursos que brinda el océano partiendo del conocimiento de la importancia de los peces para la naturaleza ,para el hombre y la economía así como los daños que se ocasionan en su explotación. Se ejercita la escritura de números y las irregularidades verbales.

Fuente utilizada: Atlas del mundo (Grijalbo)

Bibliografía:

1. L/T de Biología 8vo grado.
2. L/T de Geografía 8vo grado.
3. L/T de Español 8vo grado.
4. Software “La naturaleza y el Hombre”.

Situación de aprendizaje:

El atlántico es el más reciente de los océanos que se formó hace 180 000 000 de años, él posee ricos recursos entre ellos reservas sustanciosas de petróleo y gas y ricas zonas pesqueras. El fondo del atlántico se amplía 2,5cm cada año. Hasta los años 50 del siglo XX el atlántico norte era la ruta de transporte marítimo más activa del mundo.

Actividades:

1. Extrae todos los datos del texto y escribe como se leen.
2. ¿Cuántos cm se amplía el fondo del atlántico en 5 años?

3. Clasifica el sintagma verbal de la primera oración gramatical del texto. Explica tu selección.

4. En el texto aparecen:

__3 formas verbales.

__4 formas verbales.

__5 formas verbales.

a) Clasifícalas en regular o irregular.

5- Consulta el L/T de Geografía 8vo grado y redacta un texto expositivo sobre los recursos que posee el océano mundial, así como los daños que se producen en su explotación.

6- Los peces son uno de los recursos más valiosos que poseen los océanos, consulta el L/T de Biología 8vo grado y responde:

a) ¿Qué características esenciales definen a este grupo?

b) Menciona los animales representativos.

c) Explica por qué consideras que los peces son importantes. Propón medidas para su protección.

Tarea integradora 15

Tema: Importancia de la alimentación para la vida humana.

Título: Medidas higiénicas a tomar con los alimentos para evitar que causen enfermedades.

Objetivo: Explicar las medidas higiénicas a tomar con los alimentos partiendo del análisis de las características de los parásitos que los contaminan y de la importancia de los alimentos para la preservación de la salud desarrollando sentimientos de rechazo hacia la política imperialista como una de las responsables de la crisis alimentaria.

Sugerencias metodológicas:

El docente orientará esta tarea en la primera clase de la unidad-4:Animales acelomados y pseudocelomados de la asignatura Biología (rectora),para revisarla en la frecuencia donde se realiza una sistematización sobre platelmintos y nematelmintos .Con la realización de esta tarea se sistematizan los contenidos siguientes :alimentación y nutrición (Biología),importancia económica de los cereales (Geografía)y el análisis sintáctico de oraciones simples(Español).En la comparación se tiene en cuenta la forma del cuerpo ,la presencia o no de celoma y el tipo de simetría .Esta tarea ofrece potencialidades para el desarrollo de hábitos de higiene personal y colectiva así como la formación de sentimientos de rechazo hacia la política imperialista.

Fuente utilizada: Atlas del mundo (Grijalbo)

Bibliografía:

1. L/T de Biología 8vo grado.
2. Libro “Salud en la Escuela”
3. L/T de Geografía 8vo grado.
4. Periódico Granma (31-1-2011)

Niveles cognitivos:

-Nivel 1 (Actividades 1, 1-a y 3)

-Nivel 2 (Actividades 1, 1-b, 1-c y 5)

-Nivel 3 (Actividades 4, 5-b y 5-c)

Situación de aprendizaje:

La primera premisa para conservar la salud y la vida es alimentarse. Si los seres humanos no se alimentan lo suficiente o los alimentos no están aptos para el consumo pueden perder el buen estado de salud. Dos tercios del consumo de alimentos del mundo corresponden a las naciones industrializadas y en las naciones más pobres las enfermedades y la inadecuada nutrición hacen que la esperanza de vida no supere los 45 años.

Actividades:

1. Consulta el libro: "La Salud en la Escuela" y responde:
 - a) ¿Qué diferencias existen entre nutrición y alimentación?
 - b) ¿Qué enfermedades trae consigo una mala nutrición?
- 2- Existen agentes biológicos que pueden afectar los alimentos, dentro de ellos parásitos como: la tenia saginata, la lombriz intestinal y la duela del hígado.
 - a) ¿A qué grupo de animales pertenecen?
 - b) Compara estos grupos atendiendo a una semejanza y una diferencia.
 - c) Teniendo en cuenta el ciclo de vida de estos parásitos proponga las medidas higiénicas que debemos tomar para evitar la infestación.
- 3- Escribe en forma de fracción el dato subrayado en el texto.
- 4- Redacta una oración bimembre con el contenido del texto y realiza su análisis sintáctico.
- 5- Dentro de los alimentos más importantes se encuentran los cereales. Consulta el capítulo 3 del L/T de Geografía de 8vo grado y refiérete a su importancia y distribución geográfica.
 - a) Consulta la reflexión de Fidel: "La grave crisis alimentaria" del periódico Granma (31-1-2011) y refiérete al manejo que hace los Estados Unidos de estos alimentos. ¿Qué opinas al respecto?
 - b) ¿En qué medida se ven afectados los países desarrollados?

Tarea integradora 16

Tema: Pérdida de la diversidad de vertebrados.

Título: Características de los vertebrados y tetrápodos.

Objetivo: Caracterizar a los vertebrados y a los grupos de tetrápodos teniendo en cuenta sus características esenciales desarrollando habilidades en el trabajo con porcentajes y en la redacción de oraciones bímembres partiendo del análisis del número

de especies amenazadas para que tomen conciencia de la necesidad de proteger a los animales.

Sugerencias metodológicas:

Esta tarea se debe orientar en la primera clase de la unidad-8: Los tetrápodos de Biología (asignatura rectora) para revisarla en la frecuencia correspondiente al estudio de los mamíferos y sus características esenciales. Es importante que el estudiante tome conciencia de la protección de los animales a partir del análisis de datos en por cientos que demuestran el grado de amenaza en que se encuentran las diferentes especies así como de las acciones que contempla la estrategia ambiental del estado cubano para la conservación de las especies. Se sistematizan el cálculo del tanto por ciento y el análisis sintáctico de oraciones simples.

Fuente utilizada: Introducción al conocimiento sobre el medio ambiente (Folleto de Universidad para todos).

Bibliografía:

- 1- L/T de Biología 8vo grado.
- 2- Periolibro de Ciencias Naturales (parte 1) 7mo grado.
- 3- Introducción al conocimiento sobre medio ambiente.

Niveles cognitivos:

- Nivel 1 (Actividades 3 y 4)
- Nivel 2 (Actividades 1, 5 y 7)
- Nivel 3 (Actividades 1, 2, 6 y 7)

Situación de aprendizaje:

En estudios realizados a nuestra fauna terrestre se ha comprobado que de las 22 especies de aves endémicas, 9 se consideran amenazadas. De las 235 especies de vertebrados, el 42% se encuentran en las diferentes categorías de amenaza que a

continuación se relacionan: EX(extinguida), CR(en peligro crítico), EN(en peligro), Vu(vulnerable), LR(bajo riesgo).

Actividades:

1-Calcula el por ciento de aves endémicas amenazadas y el número de especies de vertebrados que se encuentran en las diferentes categorías de amenaza.

2-A pesar de la gran diversidad de vertebrados que existe, entre ellos existe unidad. Argumenta el planteamiento anterior.

3-Dentro de los vertebrados se encuentran los peces y los tetrápodos, refiérete a las características esenciales de estos grupos.

4-Elabora un cuadro resumen sobre los cuatro grupos de animales que se incluyen dentro de los tetrápodos. Debes tener en cuenta características esenciales y ejemplos de organismos representativos de cada uno.

5-Investiga en el Periolibro 1 de Ciencias Naturales de 7mo grado las causas que provocan la desaparición de las especies de animales.

6-Consulta el folleto de Universidad para Todos sobre “Introducción al Conocimiento del Medio Ambiente” y enumera las acciones que contempla el estado cubano dentro de la estrategia ambiental para la protección de los animales.

7-Redacta una oración bimembre predicativa que se relacione con el contenido del texto y realiza su análisis sintáctico.

Tarea Integradora 17

Tema: Endemismo de la Fauna Cubana.

Título: Características de reptiles y aves.

Objetivo: Comparar reptiles y aves a partir del análisis de sus características esenciales desarrollando habilidades en el cálculo del tanto por ciento y en la determinación de la irregularidad verbal haciendo énfasis en las causas de la pérdida

de la diversidad biológica para que comprendan la necesidad de tomar medidas para protegerla.

Sugerencias Metodológicas:

Se sugiere que esta tarea sea orientada al finalizar el programa televisivo que se dedica al estudio de la distribución de anfibios, reptiles, aves y mamíferos, su endemismo correspondiente a la unidad -8: Tetrápodos de la asignatura Biología (rectora) para revisarla en la clase donde se estudian las características esenciales de los reptiles. A partir del conocimiento del endemismo de nuestra fauna y de los problemas que la ponen en peligro, los estudiantes asumirán una conciencia responsable ante las medidas que deben tomarse para su preservación. Se sistematiza el cálculo de tanto por ciento y el reconocimiento de las irregularidades verbales.

Fuente: Folleto de Universidad para Todos: 'Introducción al conocimiento del Medio Ambiente'.

Bibliografía:

- 1- Periolibro1 de Ciencias Naturales 7mo grado.
- 2-L/T de Biología 8vo grado.
- 3-L/T de Español 8vo grado.
- 4-CCde Matemática de 8vo grado.
- 5-Constitución de la República.

Niveles Cognitivo:

- Nivel 1(Actividades 2y 3)
- Nivel 2(Actividades 1,2-a y 4)
- Nivel 3(Actividades 1,4y5)

Situación de Aprendizaje:

La fauna terrestre cubana se caracteriza por su notable endemismo, dentro de las especies endémicas se encuentran: el maja de santa maría, el lagarto caimán que solo habita en la cordillera de Guaniguanico; el tocororo, la gallinuela de Santo Tomás y el cabrerito de la ciénaga, todos endémicos locales de la Ciénaga de Zapata. Sin embargo el hombre pone en peligro esta diversidad y existe una cantidad estimada de 5 200 especies de animales amenazadas, incluyendo 1 de cada 8 especies de aves en peligro de extinción.

Actividades:

1-¿A qué problema medioambiental se hace referencia en el texto?

a-Explica las causas que lo originan.

B-Consulta la Constitución de la República y refiérete al artículo que se relaciona con la protección del medio ambiente.

c-¿Qué medidas debes tomar en tu localidad para proteger los animales?.

2-¿A qué grupos dentro del reino animal pertenecen las especies endémicas que se mencionan en el texto?

a-Compara ambos grupos atendiendo a: Características de la piel, tipo de fecundación y de circulación.

3-Localiza en tu cuaderno de mapas las zonas geográficas que se menciona en el texto .Nombra la provincia donde se encuentran.

4-Calcula el por ciento de aves en peligro de extinción.

5-Clasifica la forma verbal subrayada en el texto. Realiza el procedimiento para demostrarlo.

a) ¿En qué modo y tiempo se encuentra?

Tarea integradora 18.

Tema: Necesidad de proteger el medio ambiente para preservar la especie humana en el planeta.

Título: Los problemas medioambientales y sus consecuencias.

Objetivo: Reconocer los problemas medioambientales y sus consecuencias para que comprendan la necesidad de tomar medidas urgentes al respecto que permitan preservar la especie humana desarrollando habilidades en la representación de números racionales en la recta numérica, en el trabajo con la nomenclatura de los óxidos y en la redacción de textos expositivos, fortaleciendo el valor de la solidaridad así como los sentimientos de rechazo hacia las sociedades de consumo.

Sugerencias Metodológicas:

El profesor debe orientar esta tarea al finalizar la clase donde se estudia el clima como recurso universal de la unidad -1: Los Recursos naturales de la asignatura de Geografía (rectora) para revisarla en la frecuencia correspondiente al estudio del aprovechamiento racional de los recursos naturales. Es importante que el estudiante tome conciencia del peligro que representan estos problemas medioambientales para la existencia del planeta. Cuando se analiza la labor del estado cubano ante los desastres naturales en Cuba y en otras partes del mundo, se desarrolla en los estudiantes sentimientos de patriotismo y solidaridad. Se sistematiza la representación de números en la recta numérica y la construcción de textos expositivos.

Fuente utilizada: Discurso de Fidel en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Rio de Janeiro, 1992.

Bibliografía:

1-CC de Matemática de 8vo grado.

2-L/T de Química 8vo grado.

3-L/T de Español de 8vo grado.

Niveles Cognitivos:

-Nivel 1(Actividades 1,2y4)

-Nivel 2(Actividades1-ay3)

-Nivel 3(Actividades1-a,3y5)

Situación de Aprendizaje:

Las sociedades de consumo son las responsables fundamentales de la atroz destrucción del Medio Ambiente. Con solo el 20% de la población mundial, ellas consumen las dos terceras partes de los metales y las tres cuartas partes de la energía que se produce en el mundo. Han envenenado los mares y ríos, han contaminado el aire, han debilitado y perforado la capa de ozono, han saturado la atmósfera de gases que alteran las condiciones climáticas con efectos catastróficos que ya empezamos a padecer...

Actividades:

1-Escribe en forma de fracción los datos que aparecen en la situación anterior.

a-¿A qué dominio numérico pertenecen sus opuestos?.Representalo en la recta numérica.

2-Menciona los problemas ambientales a los que se refiere Fidel.

3-Consulta en el libro de texto de Química 8vo grado, el capítulo 3(epígrafe 3.8) y nombra y formula los gases que alteran las condiciones climáticas. Clasifícalos según su composición y propiedades.

4-Menciona los efectos catastróficos que ya se observan en el mundo como consecuencia del deterioro ambiental.

a-Localiza en tu cuaderno de mapas el país del Caribe que ha sido más afectado por estos fenómenos.

b-¿Qué labor ha desempeñado Cuba en este país?

c-¿A diferencia de este país explica cómo Cuba enfrenta estos fenómenos meteorológicos?

5-Redacta un texto expositivo donde argumentes la idea subrayada en el texto inicial.

Tarea integradora 19.

Tema: Ahorro de energía y preservación del medio ambiente.

Título: Ley de transformación y conservación de la energía. Su aplicación.

Objetivo: Explicar la ley de transformación y conservación de la energía partiendo del reconocimiento de las formas de energía estudiadas desarrollando habilidades en la traducción del lenguaje común al algebraico así como el análisis de datos en por cientos para que los alumnos comprendan la necesidad de tomar medidas para el ahorro de electricidad.

Sugerencias metodológicas:

Esta tarea debe orientarse en la clase donde se estudian las diversas formas de energía para revisarla cuando se imparten contenidos relacionados con la transformación y conservación de la energía correspondiente a la unidad: Energía ,Su utilización y transmisión de la asignatura de Física (rectora).Esta tarea tiene potencialidades para desarrollar en el estudiante una actitud responsable en el seno familiar ,escolar y social con relación al ahorro de energía ,enfaticando en las medidas que se toman al respecto en el país .Se sistematiza la traducción del lenguaje común al algebraico y la representación de números negativos en la recta numérica

Fuente utilizada: L/T de Física 8vo grado.

Bibliografía:

1- L/T de Física 8vo grado.

- 2- L/T de Química 8vo grado.
- 3- Energía y Respeto Ambiental.
- 4- CC de Matemática 8vo grado.

Niveles Cognitivos:

- Nivel 1 (Actividades 3,6y7)
- Nivel 2 (Actividades 1,2y6)
- Nivel 3 (Actividades 4y 5)

Situación de Aprendizaje:

A fines del siglo XX la población del planeta era unas 6 veces mayor que en 1800 y el consumo de energía había crecido aproximadamente 80 veces. La mayor parte de esa energía procedía de los combustibles fósiles, el 80% de ella era utilizada por solo el 20% de los habitantes. En la actualidad el consumo de estos combustibles ha ido en aumento, de continuar a este ritmo las reservas de petróleo se agotarán. Por tanto se hace necesario el "ahorro de energía".

Actividades:

- 1-Traduce del lenguaje común al algebraico la situación subrayada en el texto.
- 2-Convierte en fracciones los datos que aparecen en por cientos en el texto. Halla sus opuestos y represéntalos en una recta numérica.
- 3-Menciona los tipos de energía que has estudiado.
- 4-¿Qué ley física se pone de manifiesto durante el proceso de transformación del petróleo en energía eléctrica? Explica en que consiste esta ley.
- 5-Producto de la combustión de los combustibles fósiles se ha incrementado 1,3 veces la concentración de CO₂ a la atmósfera. Investiga las consecuencias que esto ha traído al planeta.

6-Consulta en la biblioteca el libro "Energía y Respeto Ambiental" y menciona las fuentes de energía renovable que se utilizan en nuestro país. Explica por qué se le denominan energías limpias.

7-¿Qué medidas debes aplicar en tu escuela y en tu hogar para contribuir al ahorro de energía eléctrica?.

2.3- Conclusiones del Material docente.

En el presente trabajo se aportan tareas integradoras que teóricamente se sustentan en los postulados de Vigostky sobre la zona de desarrollo próximo. Las mismas potencian la formación de una cultura general –integral en los estudiantes, la adquisición de habilidades de las diferentes asignaturas del 8vo grado así como la transformación de modos de actuación a partir de la puesta en práctica de los objetivos formativos del grado (Anexo 5).

Además se presenta el análisis de los documentos normativos de Secundaria Básica y de los contenidos de las asignaturas del área de las Ciencias Naturales que ofrecen potencialidades para el desarrollo de la interdisciplinariedad y sobre cómo instrumentar las tareas propuestas.

EPIGRAFE III: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN EN LA PRÁCTICA DE LAS TAREAS INTEGRADORAS PARA FAVORECER EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DE FORMA INTERDISCIPLINARIA EN LOS ESTUDIANTES DE 8VO GRADO DE LA SECUNDARIA BÁSICA "OSCAR ORTIZ DOMÍNGUEZ"

La puesta en práctica de la propuesta de tareas integradoras se llevó a cabo en la ESBU "Oscar Ortiz Domínguez", del municipio de Holguín, en un grupo de 8vo grado donde el claustro de profesores se caracteriza por su elevado nivel profesional en correspondencia con las actuales perspectivas del sistema educativo cubano. La escuela se destaca por sus buenos resultados en la calidad de las clases impartidas y en la organización escolar, manifestándose en ella las condiciones necesarias para el desarrollo de esta intervención pedagógica.

El grupo escogido para la validación de las tareas tiene 45 alumnos, de ellos 27 hembras y 18 varones, con edades comprendidas entre los 13 y 14 años. Es un grupo disciplinado, entusiasta ante el cumplimiento de las tareas que se le asignan, es de rendimiento académico promedio; la asistencia en el curso se mantuvo por encima del 98,5%. La muestra se considera factible para la validación de la propuesta. Se contó con el apoyo de la dirección del centro y del claustro de 8vo grado, lo que facilitó la concreción, planificación, ejecución, control y evaluación de los elementos de las tareas integradoras que se llevaron a la práctica.

Se partió del análisis detallado de los programas de las asignaturas del área de las Ciencias Naturales en 8vo grado y de los posibles contenidos a utilizar para la introducción de la propuesta, determinándose que era apropiado el uso de varias unidades de estos programas para lograr la interdisciplinariedad.

Durante la aplicación de la propuesta se llevaron a cabo varias tareas encaminadas a favorecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales desde una óptica interdisciplinaria en 8vo grado. Se aplicó un instrumento evaluativo inicial (encuesta, anexo 1) con el objetivo de explorar el desarrollo de los alumnos en cuanto al aprendizaje interdisciplinar, así como su modo de actuación antes de la puesta en práctica de la propuesta. Los resultados fueron comparados con los del instrumento final

(encuesta, anexo 2) .La tabulación de los resultados de la encuesta inicial (anexo 11) arrojó los siguientes elementos:

-Solo 6 estudiantes (13,3 %) tenían dominio del concepto de tarea integradora y de la importancia de las mismas en la vida práctica ,8 alumnos consideran que sus profesores tienen en cuenta la relaciones intermateria al impartir sus clases de forma sistemática para un 17,7 %, 16 opinan que las situaciones de aprendizaje de las tareas que se orientan en clase los motivan para un 35,5 %.

-Los profesores no orientan con frecuencia tareas donde se trabaje de forma integrada la problemática ambiental, el ahorro de energía y el programa de salud pues solo 9 estudiantes afirman que lo expuesto anteriormente se hace frecuentemente para un 20%.

-En cuanto a la utilización sistemática de bibliografías de áreas diversas en la solución de las tareas orientadas en clases 15 estudiantes (13,3%) emplean los Software Educativos ,12 (26,6 %) periódicos y revistas y solo 3 de ellos plantearon que consultan el programa Editorial Libertad y otras fuentes bibliográficas existentes en la biblioteca de la escuela para un 6,6 %.

Estos resultados fundamentan la necesidad inmediata de la aplicación de tareas integradoras en el 8vo grado .A partir de estos elementos se elabora y se pone en práctica la propuesta ,la cual se aplicó en el grupo 8vo 1 en el curso escolar 2010-2011,evidenciándose buenos resultados en comparación con los momentos anteriores a la aplicación de esta investigación.

Lo anteriormente planteado es demostrado por los resultados obtenidos en la aplicación y tabulación del instrumento final (encuesta, anexo 6 y anexos 11 y 12) aplicados al concluir la experiencia en el grupo seleccionado. El 84,4 %(38 estudiantes) demostró dominio del concepto de tarea integradora y de la importancia de la misma, con un incremento del 71,1 %(32 estudiantes) con relación a la encuesta inicial .A partir de la aplicación de las tareas por parte de los profesores se logró incrementar la relación intermateria en el desarrollo de las clases, lo que fue

planteado por el 82,2%(37 estudiantes), con un incremento del 68,8 % (31 estudiantes) con relación al experimento inicial.

El 95,5 % (43 estudiantes) se sintieron motivados para darle solución a las tareas integradoras expresando que las situaciones de aprendizaje de las mismas no solo les permitió incrementar sus conocimientos en las materias del área de las Ciencias Naturales sino que además le sirvió para fomentar los hábitos de estudio al aumentar el número de horas dedicadas a la investigación en otras bibliografías que antes no utilizaban ,permitiéndoles el desarrollo de valores como la solidaridad y la responsabilidad. Les permitió comprender situaciones de la vida práctica así como la actitud hostil del gobierno de los Estados Unidos hacia Cuba y hacia otros países pobres del mundo incrementándose en ellos la actitud de rechazo hacia la política imperialista .La motivación hacia la solución de las tareas tuvo un incremento del 60%(27 estudiantes)con respecto al encuesta inicial.

El 88,8%(40 estudiantes) afirmó que se incrementó la frecuencia de la vinculación de las tareas con la problemática ambiental, el ahorro de energía y el programa de salud durante las clases lo que le permitió desarrollar una actitud proteccionista hacia el medio ambiente y hacia la biodiversidad, comprender la necesidad de proteger los recursos naturales renovables mediante el ahorro de electricidad y del agua, tomando medidas que garanticen la preservación de la salud individual y colectiva. Este aspecto tuvo un incremento del 68,8%(31 estudiantes) con relación a la encuesta inicial.

La aplicación de las tareas integradoras en el grupo muestreado le permitió a los alumnos incrementar el empleo de otras bibliografías de áreas diversas lo que se expresa en los resultados siguientes:

-El 86,6%(39 estudiantes) empleó Software Educativos, con un incremento del 53,3%(24 estudiantes) con respecto al experimento inicial; el 91,1%(41 estudiantes) utilizó periódicos y revistas, con un incremento del 64,4%(29 estudiantes) y el 88,8%(40 estudiantes) consultó otras fuentes como: los programas” Editorial Libertad” y el de “Universidad para Todos”; los libros” Salud en la Escuela”,

Demanda del Pueblo de Cuba al Gobierno de los Estados Unidos por Daños Humanos” y el de” Ahorro de Energía y Respeto Ambiental”, incrementándose en un 82,2%(37 estudiantes) con relación a la encuesta inicial.

Constatación de la pertinencia de la propuesta metodológica a través de los talleres metodológicos en grupo:

Los talleres tuvieron el propósito general de evaluar y enriquecer la propuesta metodológica para la instrumentación de las tareas docentes integradoras como medio para el análisis y comprensión integral de los conocimientos de las Ciencias Naturales .Se desarrollaron 3 talleres con los profesores que atienden el área de las Ciencias Naturales(anexos8,9y10). La mayoría de los participantes tienen experiencia en el trabajo docente.

En los talleres desarrollados participaron 10 profesores de, ellos 6 de la especialidad de Biología –Geografía,2 de Química –Biologías y 2de Física –Matemática. Como experiencia laboral, el promedio de años de los participantes se encuentran en el rango de 15 años.

Los objetivos de los talleres con los docentes fueron:

1-Analizar los estados de opiniones de los participantes sobre los fundamentos teóricos que caracterizan la propuesta metodológica.

2-Determinar los puntos de relaciones y discrepancias en cuanto al instrumentación de las tareas integradoras para organizar el aprendizaje de las Ciencias Naturales desde una perspectiva interdisciplinaria.

3-Determinar desde la lógica de las sugerencias aportadas por los participantes si es oportuna la propuesta en los contextos actuales de la didáctica de las Ciencias Naturales con vistas a fortalecer la integración en estos niveles educativos.

En el desarrollo de los talleres se entregó a los participantes un resumen de la investigación que contiene los presupuestos teóricos, las características y estructuración de la propuesta de las tareas integradoras.

Se determinaron las regularidades sobre la base de las precisiones y criterios recogidos a los participantes al evaluar la propuesta .Se confeccionó un informe donde se mostraron los resultados alcanzados como parte de la socialización de los criterios de los docentes.

El resultado de los talleres queda expresado en la síntesis que se presenta a continuación:

-La puesta en práctica de estas tareas integradoras le ofrecieron las vías para luego elaborar otras de su interés personal y para incrementar las relaciones interdisciplinarias en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

-Consideraron importante la generalización del material docente propuesto al resto de los grupos del grado pues este le ofrece la fundamentación teórica necesaria para enriquecer los conocimientos de los docentes sobre la interdisciplinariedad, ofreciendo orientaciones metodológicas sobre el momento del currículo en que deben ser aplicadas estas tareas. Además de permitir la evaluación de varias asignaturas a través del análisis de una misma situación de aprendizaje.

-Los docentes consideran que estas tareas integradoras no solamente desarrollaron hábitos de estudio individual y colectivo en los estudiantes sino también la adquisición de hábitos de higiene personal, en la toma de medidas para proteger el entorno y para el ahorro de energía en sus hogares y en la escuela. Estas tareas posibilitan no solo el desarrollo de habilidades propias de las asignaturas del área de las Ciencias Naturales sino también en el cálculo, en la solución de problemas de la vida práctica, en el manejo e interpretación de datos así como habilidades gramaticales y en la construcción de textos lo que le permitió el desarrollo del programa director de la Matemática y del Español.

-Los participantes en los talleres reconocen que las tareas propuestas influyeron positivamente en la adquisición de una cultura general-integral por parte de los estudiantes a través del análisis de las situaciones de aprendizaje extraídas de varias fuentes bibliográficas y en la modificación de los modos de actuación en cuanto al estudio individual y colectivo; en la toma de conciencia de la necesidad de proteger el

medio ambiente, de tomar medidas para la protección de los recursos naturales que actualmente se explotan de manera irracional, para el ahorro de electricidad y para el cuidado de la salud individual.

Para constatar si los estudiantes adquirieron conocimientos de forma interdisciplinaria con la puesta en práctica de las tareas integradoras, se midieron los siguientes indicadores abordados en el tercer seminario nacional para educadores del 2003;

1-La cantidad y complejidad de interrogantes resueltas en las tareas.

Clasificación:

-Nivel alto: 14 estudiantes (31,1%) lograron resolver las actividades según su complejidad sin ayuda del profesor.

-Nivel medio: 29 estudiantes (64,4%) resolvieron menor cantidad de actividades por si solos y para resolver las de mayor complejidad requirieron de mayor ayuda del profesor.

-Nivel bajo: 2 estudiantes (4,4%) solo lograron resolver las actividades que no requieren de un análisis complejo.

2- La calidad de los procedimientos desarrollados para la solución de las actividades propuestas.

Clasificación:

-Nivel alto: 13 estudiantes (28,8%) desarrollaron procedimientos de una forma lógica que les permitió responder con calidad y creatividad las actividades propuestas.

-Nivel medio: 30 estudiantes (66,6%) desarrollaron los procedimientos lógicos pero les faltó calidad y creatividad en muchas de las respuestas.

-Nivel bajo: 2 estudiantes (4,4%) no conocen todos los procedimientos lógicos que le permitan resolver con calidad las actividades y necesitan del apoyo del profesor.

De manera general se constató un incremento en el nivel de conocimientos alcanzados por los alumnos en comparación con el diagnóstico inicial del grupo en el que se realizó la validación de las tareas, donde 6 estudiantes se encontraban en el nivel alto, 34 en el medio y 5 en el bajo. Luego de la puesta en práctica de la propuesta, en el primer indicador 8 estudiantes subieron al nivel alto (17,7%), se apreció una disminución en el nivel medio del 11,1% (5 estudiantes) y en el bajo de 6,6%(3 estudiantes). En el segundo indicador 7 alumnos pasaron al nivel alto (15,5%) apreciándose una disminución en el nivel medio del 8,8%(4 estudiantes) y en el bajo del 6,6%(3 estudiantes).

Resumiendo se puede afirmar que la materialización de la propuesta permitió la motivación paulatina de estudiantes y profesores, la participación masiva en las tareas, cambios positivos de actitud en los docentes así como comportamientos nuevos en los educandos respecto al incremento del interés por el aprendizaje de las Ciencias Naturales, por el cuidado y conservación del medio ambiente, por el ahorro de los recursos naturales y por la preservación de la salud individual y colectiva.

CONCLUSIONES

Después de concluida esta investigación se llega a las siguientes conclusiones:

-El diagnóstico inicial realizado demostró que existen algunas insuficiencias en el aprendizaje de las Ciencias Naturales de forma interdisciplinaria en el 8vo grado de la Secundaria Básica "Oscar Ortiz Domínguez" del municipio Holguín.

-Las valoraciones realizadas acerca de los fundamentos teóricos sobre la interdisciplinariedad y sobre la tarea integradora permitieron el análisis de los diferentes componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales estableciendo los nexos y relaciones entre los contenidos de las asignaturas de esta área de conocimientos. Las tareas integradoras que se proponen sustentadas en la teoría de la actividad, de la comunicación y de la orientación, así como en los postulados de Vigostky sobre la zona de desarrollo próximo permitieron:

-La integración de diversos contenidos de las asignaturas del área de las Ciencias Naturales, incrementándose así la formación interdisciplinaria de los estudiantes.

-El incremento de los resultados del aprendizaje, de los hábitos de estudio individual y colectivo y de la consulta de bibliografías diversas como: los programas de "Universidad para Todos", "Editorial Libertad", "Ahorro de Energía", revistas y periódicos.

-Contribuir con el desarrollo de habilidades del programa director de Matemática y de Español.

-La profundización de los objetivos formativos del 8vo grado relacionados con la necesidad inmediata de la protección del medio ambiente, del ahorro de energía, del cuidado de la salud individual y colectiva, de la protección de la biodiversidad y de afianzar los sentimientos de rechazo hacia el sistema capitalista mundial.

-El incremento de una cultura general-integral posibilitándose así la solución de situaciones de la vida práctica desde una óptica interdisciplinaria.

-Despertar el interés y la motivación por el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

-Incrementar la preparación metodológica de forma interdisciplinaria de los docentes implicados en la experimentación.

Los cambios constatados en los estudiantes de 8vo grado de la Secundaria Básica” Oscar Ortiz Domínguez” del municipio Holguín, tanto en el orden individual como grupal, en cuanto a la adquisición de conocimientos del área de las Ciencias Naturales con enfoque interdisciplinario, a partir de la aplicación de las tareas integradoras demuestran la efectividad de la propuesta.

BIBLIOGRAFÍA.

- ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. 1999. La escuela en la vida. La Habana: Pueblo y Educación, 1999.
- ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. Diseño Curricular de la enseñanza práctica. /Carlos Álvarez de zayas... (et.al.).-La Habana: Ed.Pueblo y Educación, 1992.
- ALVAREZ DE ZAYAS, C.La escuela en la vida.-Ciudad de la Habana: Ed. Félix Varela, 1992.
- ALVAREZ DE ZAYAS, R.M.1997.Hacia un currículum integral y contextualizado.Tegucigalpa:s.n., 1997.pag.42.
- ANDER, E.1994. Interdisciplinariedad en educación .Buenos Aires: Magisterio, del Rio de, la Plata, 1994.
- ATLAS OCÉANO .Ed.Grijalbo, 2005.
- BROSSARD MENDOZA ,ANA MARIA. Metodología par la elaboración de tareas docentes integradoras par la formación de la cultura energética en los estudiantes de octavo grado de la Secundaria Básica” Oscar Ortiz Domínguez”. Tesis en opción al Título Académico de Máster en Ciencias de la Educación. Universidad Pedagógica.Holguín, 2009.
- CAÑAL DE LEON, P. (2000).Las actividades de enseñanza. Un esquema de clasificación .En Revista Investigación en la escuela.N.40.pp5-21.Sevilla.
- CIRELDA CARVAJAL. La Salud en la Escuela. Ed. Pueblo y Educación. La Habana, 2000.
- CONCEPCION, R.El sistema de tareas, medio para la formación y desarrollo de conceptos relacionados con las disoluciones en la Enseñanza General Media.-1989.-Tesis (Doctor en Ciencias Pedagógicas).-Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”. La Habana, 1989.
- COLECTIVO DE AUTORES. Universidad para Todos. Curso de Introducción al Conocimiento del Medio Ambiente. En tabloide especial editado por Juventud Rebelde, 2000.
- COLECTIVO DE AUTORES. Libro de texto de Biología 2 .Octavo grado. Ed. Pueblo y Educación, 1990.

- COLECTIVO DE AUTORES/Libro de texto de Geografía 2.Octavo Grado. Ed. Pueblo y Educación,1990.
- COLECTIVO DE AUTORES. Libro de Texto de Química. Octavo Grado. Ed. Pueblo y Educación ,1990.
- COLECTIVO DE AUTORES. Libro de texto de Física. Octavo grado. Ed. Pueblo y Educación,1990.
- COLECTIVO DE AUTORES. Libro de texto de Español y Literatura. Octavo grado. Ed. Pueblo y Educación,2000.
- COLECTIVO DE AUTORES. Cuaderno Complementario de Matemática. Octavo grado. Ed. Pueblo y Educación. La Habana,2003.
- DAVIDOV, V.V.(1987).Formación de la actividad docente en los escolares.Ed. Pueblo y Educación. La Habana.
- DEMANDA DEL PUEBLO DE CUBA AL GOBIERNO DE ESTADOS UNIDOS POR DAÑOS HUMANOS. Editor Política.LaHabana, 1999.
- FIALLO, J. Las relaciones intermaterias.Una vía para incrementar la calidad de la Educación. Ed.Pueblo y Educación, La Habana, 1996.
- FRAGA, R. Metodología de las áreas profesionales .-1998.-67h.-Soprte Magnético.-ISPETP,La Habana,1998.-p.18.
- FUENTES, H.1996. Dinámica del Proceso enseñanza- aprendizaje.(Material mimografiado).Universidad de Oriente:s.n.,1996.pag.73.
- FUENTES, H.Didáctica de la Educación Superior. Monografía. Escuela Superior Profesional .INPAHU. Santa Fé de Bogotá,2000.
- GARCIA, REYES, ODALIS. Tareas integradoras par la Educación ambiental de los estudiantes de séptimo grado de la Secundaria Básica” Oscar Ortiz Domínguez”. Tesis en Opción al Titulo de Máster en Ciencias de la Educación .Mención Educación Secundaria Básica. Universidad Pedagógica .Holguin,2009.

- GONZALEZ PUPO, LEONOR. Metodología para la integración de los conocimientos biológicos y metodológicos en el proceso de enseñanza de la Biología.-1999.-82h.- Tesis(Máster en Ciencias Pedagógicas).-Universidad de Oriente ,Santiago de Cuba,1999.
- HECHAVARRIA, GONZALEZ,YADIRA. Sistema de tareas Integradoras para la dirección del PEA EN LAS Ciencias Naturales potenciando la Educación Ambiental en los escolares del Séptimo grado. Tesis en opción al Título de Máster en Ciencias de la Educación. Mención Educación Secundaria Básica. Universidad Pedagógica. Calixto Garcia.2010
- KRUSKAYA, N. El enfoque dialéctico para el estudio de las distintas asignaturas.Ed.Progreso.Moscú,1982.p.48.
- LAZO, I. Una propuesta de Material Didáctico para solucionar la interdisciplinariedad. Su Trascendencia en la Universalización Pedagógica.ISPH, Holguín.-2005.
- MARTINEZ,Y.2005. Propuestas Metodológicas para incrementar la interdisciplinariedad entre Física y Matemática en noveno grado. Trabajo de Diploma. Microuniversidad Secundaria Básica” Alberto Sosa”. Holguín: s.n., 2005, pág.34.
- MC PHERSON,S.M. Dimensión Ambiental. Planeamiento Curricular. Estrategia para su incorporación en la Licenciatura en Educación .Tesis en Opción al Título de Máster en la Educación Superior.la Habana,1999.
- MINED. Curriculum de Ciencias Naturales, MINED, soporte magnético, La Habana,2007.
- MINED. Modelo de Secundaria Básica , Versión 7.2003.
- MINED. Proyecto de Secundaria Básica , Versión 08,2007.
- MINED. Resolución Ministerial 150/2010.2010.
- MINED. Resolución Ministerial120/2009.2009.
- NOCEDO DE LEON ,IRMA. Metodología de la investigación Pedagógica y psicológica – segunda parte .Editorial .Pueblo y Educación ,1984.-160 p.
- PERERA,F.2002.La formación Interdisciplinaria de los profesores: Una necesidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias. IPLAC: Acercamientos a la interdisciplinariedad en la enseñanza –aprendizaje de las ciencias.

-PERIODICO GRANMA.17 de diciembre, 2009.

-PERIODICO GRANMA .31de enero, 2011.

-ROJAS, GONZALEZ, OSCAR. Tareas Docentes Integradoras par favorecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes del octavo grado de la Secundaria Básica “Vladimir Ilich Lenin”. Tesis en Opción al Título Académico de Máster en Ciencias de la Educación. Mención Educación Secundaria Básica. Universidad Pedagógica.Holguin.2010

-SEMINARIO NACIONAL PARA EDUCADORES... (3:2003: La Habana).Temas presentados.-La Habana: MINED, 2003,-15p.

-SILVESTRE, M. Aprendizaje, educación y desarrollo.-La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1999.-116p.

-SOFTWARE EDUCATIVO” La Naturaleza y el Hombre”.

SOFTWARE EDUCATIVO “Todo de Cuba”.

-VARONA, E, J. Trabajos sobre Educación y Enseñanza. Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1998.

-VIGOSTKY, L.S.1981. Pensamiento y lenguaje .La Habana: Revolucionaria, 1981.

-VIGOSTKY, L.S.1988.I interacción entre la enseñanza y desarrollo. En colectivo de autores. Selección de Lecturas de Psicología de las edades. Tomo III. Facultad de Psicología, ENEPES.La Habana: s.n, 1988.

-ZILBERSTEIN,J. Didáctica Integradora de las Ciencias vs. Didáctica Tradicional.-I Congreso Internacional. Didáctica de las Ciencias, La Habana ,2000.

ANEXOS

Anexo 8:

Taller Metodológico-1.

Objetivo: Explicar el desarrollo de la interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza-aprendizaje partiendo del análisis de conceptos abordados por varios autores, de las condiciones que la hacen posible en la práctica escolar así como de las etapas para el logro de las relaciones interdisciplinarias.

Momento inicial:

Este taller metodológico está dedicado al análisis del desarrollo de la interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se comenzará realizando las siguientes interrogantes:

-¿Qué entiendes por interdisciplinariedad?

-¿Crees que es importante llevarla a la práctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje? Explica.

Planteamiento temático:

Durante el desarrollo del taller se analizarán las siguientes temáticas:

-Los conceptos sobre interdisciplinariedad citados por algunos autores.

-Las condiciones que hacen posible el desarrollo de la interdisciplinariedad en la práctica escolar.

-Las etapas que se conciben para el logro de las relaciones interdisciplinarias.

-Valoración del trabajo realizado en las preparaciones metodológicas, con el objetivo del desarrollo de la interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza –aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Desarrollo:

Se procede al análisis de cada una de las temáticas, donde los docentes participantes emitirán sus criterios y sugerencias con relación al tema.

Cierre:

1-¿Qué entiendes por interdisciplinariedad?

2-¿Cuáles son las condiciones y las etapas que se conciben par el logro de las relaciones interdisciplinarias?

3-¿Cómo consideras que ha sido el trabajo realizado en las preparaciones metodológicas con vistas al desarrollo de la interdisciplinariedad?

4-¿Qué importancia le concedes al logro de las relaciones interdisciplinarias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales?

Anexo 9:

Taller Metodológico -2.

Tema: La tarea integradora para el desarrollo de la interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza –aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Objetivo: Explicar las concepciones teóricas sobre las tareas integradoras así como los pasos y requisitos que se deben tener en cuenta para su diseño.

Momento Inicial:

Este taller metodológico esta dedicado al análisis de las concepciones teóricas abordadas por algunos autores sobre las tareas integradoras. Para iniciar se realizarán las siguientes interrogantes:

-¿Qué entiendes por tarea integradora?

-¿Conoces los pasos a tener en cuenta para el diseño de las tareas integradoras?

-¿Qué importancia le concedes a la aplicación de las tareas integradoras en el proceso de enseñanza –aprendizaje de las Ciencias Naturales?

Planteamiento Temático:

-Conceptos sobre las tareas integradoras citados por algunos autores.

-Funciones de las tareas integradoras en el proceso de enseñanza –aprendizaje.

-Rasgos que caracterizan las tareas integradoras.

-Pasos a tener en cuenta para el diseño de las tareas integradoras.

Desarrollo:

Se procede al análisis de las temáticas y seguidamente se debaten las mismas, se tienen en cuenta los criterios y sugerencias de los docentes participantes en el taller.

Cierre:

1-¿Cuáles son las funciones que deben cumplir las tareas integradoras en el proceso de enseñanza aprendizaje?

2-¿Cuáles son los rasgos que caracterizan a las tareas integradoras?

3-¿Qué pasos se deben tener en cuenta para el diseño de las tareas integradoras?

4-¿Qué importancia le concedes al logro de las relaciones interdisciplinarias en le proceso de enseñanza –aprendizaje?

Anexo 10:

Taller Metodológico-3

Tema: Análisis de la propuesta de tareas integradoras para favorecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales con un enfoque Interdisciplinario en el Octavo grado en la Secundaria Básica “Oscar Ortiz Domínguez”.

Objetivo: Explicar la propuesta de tareas integradoras contenidas en el material docente.

Momento Inicial: Este taller metodológico esta dedicado al análisis de la propuesta de tareas integradoras contenidas en el material docente .Se comenzará con las siguientes interrogantes:

-¿Cuáles son los elementos que te limitan para establecer las relaciones interdisciplinarias en el proceso de enseñanza –aprendizaje de las Ciencias naturales?

-¿Cuentas con algún material docente que te oriente metodológicamente para lograr estas relaciones interdisciplinarias?

Planteamiento Temático:

-Estructura didáctica que se tuvo en cuenta para el diseño de las tareas propuestas.

-Algoritmo que debe desarrollar el estudiante para la solución de las tareas integradoras.

-Análisis de las tareas integradoras propuestas y valoración de la importancia de al aplicación del material docente que se propone.

Desarrollo:

Luego de analizar todas las temáticas, se procede al debate de las mismas donde los participantes emitirán sus criterios y sugerencias.

Cierre:

1-¿Consideras necesaria la aplicación de esta propuesta de tareas integradoras en el proceso de enseñanza –aprendizaje de las Ciencias Naturales? Explica.

2-¿Qué aspectos consideras que deben modificarse en la propuesta realizada?

3-¿Qué aspectos consideras positivos e interesantes en las tareas integradoras propuestas en le material docente?