

UCLV
Universidad Central
"Marta Abreu" de Las Villas



FEM
Facultad de
Educación Media

DEPARTAMENTO CIENCIAS NATURALES

TRABAJO DE DIPLOMA

TITULO DEL TRABAJO: LA FORMACIÓN LABORAL E INVESTIGATIVA EN LOS ESTUDIANTES DE LA SECUNDARIA BÁSICA

Autora: Racheli Bermúdez González

Tutora: Dr.C. Nancy Bravo Mercón

Este documento es Propiedad Patrimonial de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, y se encuentra depositado en los fondos de la Biblioteca Universitaria “Chiqui Gómez Lubian” subordinada a la Dirección de Información Científico Técnica de la mencionada casa de altos estudios.

Se autoriza su utilización bajo la licencia siguiente:

Atribución- No Comercial- Compartir Igual



Para cualquier información contacte con:

Dirección de Información Científico Técnica. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Carretera a Camajuaní. Km 5½. Santa Clara. Villa Clara. Cuba. CP. 54 830

Teléfonos.: +53 01 42281503-1419

DEDICATORIA

A mis padres, que me enseñaron a amar el estudio, el trabajo y forjaron en mi honradez, modestia y amor.

A mi hijo. Por ser la razón de vivir.

AGRADECIMIENTOS

Culminar el trabajo de terminación de la tesis, lleva implícito recordar a muchas personas que de una forma u otra han contribuido en la realización de este trabajo.

A la profesora Dra.C Nancy Bravo Mercón que me brindó la valiosa idea para realizar este trabajo y siempre estuvo dispuesta a atender mis inquietudes.

A mis padres Rosy y Roberto, por su espera, comprensión y preocupación constante en estos largos meses, y en especial a mi hijo.

A todos mis profesores por las enseñanzas y sacrificio que han realizado para cumplir con el objetivo de este curso.

A mis compañeros del aula por su entera lealtad.

Y a todas las personas que de una forma u otra pusieron su granito de arena en la terminación del mismo.

RESUMEN

La presente investigación está orientada a diseñar una propuesta de tareas docentes desde la asignatura de Química dirigidas a la formación laboral e investigativa de los estudiantes de 8vo grado de la ESBU José Martí del municipio de Santa Clara. La muestra quedó conformada por 30 estudiantes de 8vo grado. Para el diagnóstico inicial se aplicaron métodos y técnicas tales como: la entrevista, la encuesta, la revisión de documentos, los que permiten asumir posiciones respecto al tema investigado y valorar la importancia del desarrollo de las tareas docentes para potenciar la formación laboral e investigativa de los estudiantes de 8vo grado, así como determinar las necesidades. Además se utilizaron métodos del nivel teórico, procedimientos matemáticos y de estadística descriptiva. Se realizó la valoración de la propuesta de las tareas docentes, la cual fue sometida al criterio de evaluadores externos. A partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial y teniendo en cuenta las carencias detectadas, se realiza el diseño de las tareas docentes. La propuesta se perfila sobre la base de cumplir las tareas científicas que se proyectaron, desde el estudio de los preceptos teóricos-metodológicos hasta la recopilación de sus resultados fortaleciendo la formación laboral e investigativa de los estudiantes de 8vo grado. La puesta en práctica de las tareas docentes tiene una incidencia positiva en los resultados de los estudiantes de 8vo grado de la ESBU José Martí del municipio de Santa Clara.

ABSTRACT

The present investigation is oriented to design a proposal of instructive tasks from the subject of study of Chemistry directed to the labor and investigating formation of the students of 8th degree of the ESBU José Martí of the Santa Clara city. The sample got shaped by 30 students of 8th degree and the population for 90 students of this center. For the beginning diagnosis, it applied methods and procedures themselves such as: The interview, the opinion poll, the revision of documents, the ones that they allow assuming positions in relation to the investigated subject and valuing the importance of the development of the instructive tasks to potentiate the labor and investigating formation of the students of 8th degree, as well as determining needs. Besides methods of the theoretic level and mathematical and descriptive statistics procedures were used. The assessment of the proposal of the instructive tasks was accomplished, which was subjected to external reviewers' opinion. From the results obtained in the initial diagnosis and taking into account the detected scarcities, the designing of the instructive tasks is carried on. The proposal profiles on basis of fulfilling the scientific tasks that projected, from the study of the theoretic precepts to the compilation of its results strengthening the labor and investigating formation of the students of 8th degree. The application of the instructive tasks has a positive incidence in the results of the students of 8th degree of the ESBU José Martí of the Santa Clara city.

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	1
DESARROLLO.....	6
1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS PARA LA FORMACIÓN LABORAL E INVESTIGATIVA EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO GRADO DESDE LA ASIGNATURA DE QUÍMICA.....	6
1.1. La formación laboral e Investigativa en los estudiantes de la secundaria básica.....	6
1.2. Contribución de la asignatura de Química en octavo grado a la formación laboral e investigativa de los estudiantes.....	10
1.3. La tarea docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química en el octavo grado.....	12
2. PROPUESTA DE TAREAS DOCENTES PARA LA FORMACIÓN LABORAL E INVESTIGATIVA DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO GRADO.....	14
2.1. Diagnóstico del estado actual, determinación de las necesidades y potencialidades.....	14
2.2. Fundamentación de la propuesta de tareas docentes para la formación laboral e investigativa de los estudiantes desde la unidad 1 y 2 del programa de Química de octavo grado.....	177
2.3. Presentación de la propuesta de tareas docentes para la formación laboral e investigativa.....	19
3. VALORACIÓN DE LA PROPUESTA MEDIANTE EL CRITERIO DE EVALUADORES EXTERNOS.....	276
3.1 Análisis de los resultados de la aplicación práctica de la propuesta.....	27
CONCLUSIONES.....	28
RECOMENDACIONES.....	30
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

La Educación constituye una premisa esencial para enfrentar las transformaciones significativas de la sociedad inmersa hoy en avanzar por los caminos del desarrollo sostenible. Con relación a esto el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz (1976) expresó: "(...) El objetivo de la educación es preparar al individuo para su vida social, su función en la sociedad y su tarea en la sociedad"

En este sentido es que la política educativa de la Revolución Cubana le concede una importancia especial a la Enseñanza General Politécnica y Laboral y dentro de esta a la Secundaria Básica tratando de mantener la masividad y la calidad, a partir de transformar la escuela en una institución que prepare al hombre para enfrentar los retos de la vida actual y futura.

Es por ello que la escuela contribuye a la formación de ese individuo, por lo que es necesario que el proceso de enseñanza-aprendizaje se relacione con el entorno social y productivo del territorio donde ella se encuentra situada: "(...) que se lleven y discutan en el aula los problemas de la práctica social y se busque solución a estos a partir de la aplicación del contenido de enseñanza de las diferentes asignaturas es, en síntesis, lograr un proceso de enseñanza productivo y, en esencia, laboral". (J Cerezal Mezquita y otros, 2000: IV).

Diferentes son los investigadores que han apoyado con sus aportes a la materialización del propósito de la formación laboral e investigativa en la educación en el país, entre ellos, Julio Cerezal (2000), Jorge Fiallo (2001), Gilberto García (2002), Leonardo Pérez (2004), María Victoria Chirino (2007), entre otros, quienes con sus resultados científicos, tanto teóricos como prácticos, ofrecen recomendaciones acerca de la necesidad de promover acciones que preparen a los estudiantes para enfrentar las situaciones que se les presentan en la vida cotidiana y a su formación laboral e investigativa.

Precisamente el proceso de enseñanza-aprendizaje en la secundaria básica que se orienta través los programas de las diferentes asignaturas que se imparten, asume una concepción desarrolladora en la que el estudiante se aproxima a la realidad a través de la actividad y a partir de sus experiencias, vivencias, conocimientos e intereses, poniéndose así de manifiesto la unidad

de lo instructivo-educativo y de lo cognitivo y lo afectivo como condiciones pedagógicas y psicológicas esenciales. Estos aspectos evidencian la correcta aplicación del principio de la combinación e integración del estudio con el trabajo en la educación cubana.

La concepción por asignaturas que prevalece en el tratamiento de los contenidos que forman parte del currículo de la secundaria básica, ofrece amplias posibilidades para materializar, en la práctica pedagógica, un enfoque interdisciplinario articulado con la vida, con el trabajo y el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes. En el caso particular de la asignatura Química los contenidos, se vinculan con el progreso científico-técnico que caracteriza el desarrollo de la sociedad, por lo que se considera necesario profundizar en la relación que estos poseen con la actividad socioeconómica que tiene lugar en la localidad.

Sin embargo existen deficiencias en la adecuada aplicación de este principio las que inciden de manera negativa en la formación laboral e investigativa de los estudiantes en la secundaria básica, al no ser entendida como un proceso que debe tratarse a partir de todo el sistema de actividades que se planifican en la escuela.

La formación laboral de los estudiantes en el nivel de educación secundaria básica, se asume, generalmente, de manera estrecha; ya que se reduce a la combinación del estudio con el trabajo, al relacionarla con la ejecución de actividades agrícolas, prácticas en laboratorios, talleres de Educación Laboral y a otras socialmente útiles

Estas insuficiencias se revelan en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Química ya que no se aprovechan todas las potencialidades que brinda el contenido para establecer el necesario vínculo con la vida y el trabajo, no se aprovechan las condiciones socioeconómicas de la localidad para vincular los contenidos de la asignatura Química, así como para el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes, las cuales solo se limitan a algunas acciones.

Todo lo anterior conduce a plantear el siguiente **Problema científico**: ¿Cómo contribuir al perfeccionamiento de la formación laboral e investigativa de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química en octavo grado?

El **objeto de estudio** es: La formación laboral e investigativa de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en la unidad 1 de octavo grado.

El **objetivo** es: Diseñar tareas docentes para la formación laboral e investigativa de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en la unidad 1 de octavo grado.

Interrogantes científicas:

- 1- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la formación laboral e investigativa de los estudiantes en la secundaria básica?
- 2- ¿Cuál es la situación actual que presenta la formación laboral e investigativa de los estudiantes de octavo grado en la asignatura de Química?
- 3- ¿Cuál debe ser la propuesta de tareas docentes para la formación laboral e investigativa de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de Química en la Unidad 1 y 2 de octavo grado?
- 4- ¿Qué criterios valorativos emiten los evaluadores externos con relación al diseño de tareas docentes para la formación laboral e investigativa de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de Química en la Unidad 1y 2 de octavo grado?
- 5- ¿Qué resultados se obtienen con la aplicación práctica de las tareas docentes para la formación laboral e investigativa de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de Química en la Unidad 1y 2 de octavo grado?

Tareas científicas.

- 1- Determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la formación laboral e investigativa de los estudiantes en la secundaria básica.
- 2- Diagnóstico del estado actual de la formación laboral e investigativa de los estudiantes de octavo grado en la asignatura de Química.
- 3- Diseño de tareas docentes para la formación laboral e investigativa de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de Química en la Unidad 1 de octavo grado.
- 4- Valoración por parte de los evaluadores externos del diseño de tareas docentes para la formación laboral e investigativa de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en la Unidad 1y2 de octavo grado.
- 5- Aplicación práctica de las tareas docentes para la formación laboral e investigativa de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en la Unidad 1y 2 de octavo grado.

Métodos de la investigación educativa utilizados

Nivel teórico:

Histórico-lógico: en la revisión de la literatura para fundamentar el desarrollo histórico de la formación laboral e investigativa en la secundaria básica.

Análítico-sintético: para la identificación de la situación problemática, el análisis de las diversas fuentes utilizadas, los resultados obtenidos en la fase de diagnóstico y la fundamentación del tema.

Inductivo-deductivo: para la elaboración de la propuesta con una lógica adecuada y durante el diagnóstico para el estudio de las regularidades.

Modelación: con el objetivo de dar una posible solución al problema científico al concebir el diseño de las tareas docentes.

Tránsito de lo abstracto a lo concreto: Se utiliza para llevar a la práctica las teorías referentes al tema, reflejadas en las diferentes fuentes bibliográficas.

Nivel empírico

Análisis de documentos: Para comprobar las orientaciones así como toda la bibliografía relacionada con el tema de investigación.

Observación: Permite el contacto directo con el estado de la formación laboral e investigativa de los estudiantes de octavo grado en la secundaria básica.

Entrevista: Se emplea obtener criterios y valoraciones acerca de la problemática y determinar las necesidades y potencialidades.

Encuesta: Se aplica para obtener criterios y valoraciones acerca del tema.

Criterio de evaluadores externos: Para conocer los criterios acerca de la propuesta.

Procedimientos matemáticos y estadísticos: Se utilizan para contabilizar e interpretar matemáticamente los resultados y en la elaboración de tablas y gráficos

Población y Muestra: La muestra fue escogida de forma intencional y coincide con la población, ya que es un grupo en el que la autora ejerce su docencia responsable, conformado por 30 estudiantes del grupo octavo 4 de la ESBU José Martí del municipio de Santa Clara.

Novedad científica: Consiste en la propuesta de tareas docentes que desde la asignatura de Química en 8vo grado vinculan sus contenidos a centros de producción y servicios ubicados en la localidad lo cual propicia la formación laboral e investigativa de los estudiantes.

Aporte práctico: Las tareas docentes que contribuyen al proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en 8vo grado dirigida a la formación laboral e investigativa de los estudiantes.

DESARROLLO

1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS PARA LA FORMACIÓN LABORAL E INVESTIGATIVA EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO GRADO DESDE LA ASIGNATURA DE QUÍMICA.

1.1. La formación laboral e Investigativa en los estudiantes de la secundaria básica.

Las ideas de formar laboralmente a las nuevas generaciones de cubanos tiene sus raíces en la tradición pedagógica progresista nacional que hoy mantienen su vigencia, entre ellas las de José Agustín Caballero, Félix Varela, José de la Luz y Caballero, José Martí y Enrique José Varona, por solo citar algunos, quienes se pronunciaron por la necesidad de desarrollar una educación que se vinculara con las necesidades del medio en el que viven los estudiantes.

La formación laboral e investigativa es una de las líneas directrices que debe estar presente en todas las actividades docentes y ello debe comenzar a materializarse a partir del trabajo de elaboración de los planes y programas de estudio y concretarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje que tiene lugar en la escuela.

Al respecto Valdés, (2005) refiere "... Para lograr la formación laboral de los alumnos se requiere que el trabajo en la escuela sea un componente inseparable de la educación general, un elemento importante en el desarrollo de la personalidad, una vía para la asimilación creativa y un medio para la adquisición de experiencias, a ello deben contribuir las diferentes asignaturas del plan de estudio y las distintas actividades que en la institución escolar se realizan". (Valdés Rojas, M .2005, p.19)

Son numerosos los criterios y puntos de vista que en relación con esta problemática se han divulgado, trabajos que han enriquecido, en el orden teórico y práctico, la necesidad de formar laboralmente a las nuevas generaciones que, como se ha dicho, es un interés permanente del Estado Cubano al declararlo como principio rector del Sistema Nacional de Educación.

Algunos autores al referirse a este tema lo nombran como principio de la integración del estudio con el trabajo y señalan que el éxito de su aplicación

depende en gran medida, del trabajo docente educativo que se realice en la institución escolar y más concretamente, de la labor de cada docente en las diferentes actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Otra de las formas en que se ha enunciado este principio, es la expresada por Cerezal Mezquita J. 1997, que refleja, de manera explícita, la necesidad de superar el problema de la combinación entre ambas actividades, que por lo general se evidencia en la práctica y de esta manera, aprovechar las potencialidades que brinda el proceso de enseñanza-aprendizaje para su integración armónica con lo laboral y lo investigativo.

Existe unidad de criterios de algunos autores, como: Fátima Addine, Gilberto García Julio Cerezal, Jorge Fiallo y Leonardo Pérez, quienes conciben la contribución a la formación laboral de los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de los contenidos con orientación hacia lo laboral en las diferentes asignaturas y hacia lo investigativo.

Wildo Baró(1997) define la formación laboral como "(...) un proceso mediante el cual se prepara al estudiante para que sea capaz de utilizar los conocimientos, los hábitos y las habilidades generales y politécnicas en la actividad transformadora concreta mediante el trabajo, orientada por el sistema de valores adquiridos tanto en clases como en la vida cotidiana". (Wildo. Baró B y otros 1997, p.2).

Un colectivo de investigadores del ICCP consideran la formación laboral como: "Un proceso de transmisión y adquisición por parte de los alumnos del conjunto de normas, valores, conocimientos, habilidades, procedimientos y estrategias que se necesitan para analizar, comprender y dar solución a los problemas de la práctica social y que están encaminados a potenciar el "saber hacer" y "como hacerlo". (Cerezal Mezquita, J. y otros, 2000: 13).

Este criterio se asume ya que en él se encuentran, desde el punto de vista teórico, los elementos instructivos, educativos y desarrolladores indispensables para la formación de los estudiantes y se prevé la necesaria articulación con todas las actividades que se deben realizar en la escuela.

Por su parte, asumir esta concepción de formación laboral implica explotar todas las potencialidades que ofrece el contenido de las asignaturas que conforman el currículo para trascender a lo politécnico, lo laboral y lo investigativo en la enseñanza.

Lo politécnico se expresa en el conjunto de contenidos que tienen en su base los fundamentos científicos generales de la técnica contemporánea, el desarrollo de la cultura tecnológica, que permiten a los estudiantes una comprensión completa de la aplicación que tienen los contenidos objeto de estudio.

En cuanto a lo laboral, se refiere al conjunto de contenidos para la solución de los problemas de la vida social que permiten desarrollar la orientación profesional, el respeto al trabajo y los hábitos de la conducta laboral, valores y normas de relación con el mundo donde el individuo piense y actúe creadoramente manifestando una cultura en ese sentido.

Lo investigativo está determinado por los métodos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los que deben estar basados en los de la investigación científica, que resultan fundamentales en la educación de los estudiantes en el afán de búsqueda constante de nuevos conocimientos y en el logro de un individuo productor y creativo como rasgos importantes de su formación.

Según Fiallo (2001) se educa hacia lo laboral al:

- Enseñarlos a hablar y escribir correctamente, expresado en la posibilidad de establecer una comunicación eficaz y poder exponer sus ideas como una habilidad laboral necesaria para toda su vida.
- Manipular variados equipos para medir diferentes magnitudes, como son: la longitud, la temperatura, la intensidad y la tensión de la corriente eléctrica y las mediciones de otras magnitudes con la utilización de los equipos correspondientes.
- Realizar trabajos manuales con diferentes maquinarias o instrumentos como son los tornos, cepilladoras, taladros, tornillos de banco, etc.
- Manejar diferentes instrumentos como son: beakers, erlenmeyers, pipetas, tubos de ensayo, lupas, microscopios, etc.

- Trabajar con las gráficas, tablas, etc.
- Trabajar con las diferentes variantes y módulos de la disciplina Educación Laboral.
- Trabajar con las fuentes de información, búsqueda bibliográfica, visitas a bibliotecas y a centros de documentación, etc.
- Utilizar diccionarios.
- Tener en cuenta las medidas de seguridad en talleres y laboratorios y las normas de conducta como son: limpieza y organización de los puestos de trabajo, de sus materiales escolares, etc.
- Mostrar disciplina en la realización de sus deberes escolares. (Fiallo, J: 2001):

Otros aspectos asociados a lo laboral que también se potencian desde el proceso de enseñanza aprendizaje son: el establecimiento de relaciones, fundamentalmente precedentes y afines, entre los contenidos de las diferentes asignaturas y de estos con el lugar donde se encuentra situada la escuela, el conocimiento de los procesos productivos que allí tienen lugar, de las profesiones y oficios, el comportamiento de los principales resultados económicos obtenidos en la producción en diferentes años, así como la vinculación de los contenidos de las asignaturas con la actividad socioeconómica de la localidad.

Resulta necesario hacer referencia al concepto de localidad, el cual ha tenido distintas interpretaciones a lo largo de su decursar histórico. Ramón Cuétara (2004) refiriéndose a este término plantea: "(...) consiste en el análisis multilateral del territorio que rodea la escuela, con el propósito de despertar el interés cognoscitivo de los escolares en relación con los objetos, hechos, fenómenos y procesos geográficos que allí se manifiestan, como vía correcta para la formación de conceptos". (Cuétara, R. 2004:7). Esta definición se asume en esta investigación.

Es preciso aclarar que no se debe confundir estos dos términos El vocablo localidad designa un área geográfica determinada, mientras que el de comunidad se asocia a: "(...) una agrupación de personas que se perciben

como una unidad social, cuyos miembros participan de algún rasgo, interés, elemento, objetivo o función común, con conciencia de pertenencia, situados en una determinada área geográfica en la cual la pluralidad de personas interaccionan más intensamente entre sí que en otro contexto”. (Ander Egg, 1982: 45).

1.2. Contribución de la asignatura de Química en octavo grado a la formación laboral e investigativa de los estudiantes.

La química estudia las sustancias y sus transformaciones como parte de la formación integral que la escuela, conjuntamente con la familia y la sociedad, deben lograr en los estudiantes. Explica el comportamiento de las sustancias a partir de su estructura química, constituida por cuatro características fundamentales: composición, tipo de partícula, enlace químico que las une y ordenamiento espacial.

Mediante la enseñanza de la Química los estudiantes reconocen la importancia de la investigación científica, aprenden a diseñar y realizar experimentos cuyos resultados les posibilita entrar en el conocimiento teórico y asimilar conceptos, leyes y teorías químicas que después son aplicadas a la solución de diferentes problemas.

El estudio de la Química como asignatura en la Educación General Media y Media Superior, comienza desde octavo grado y se extiende hasta duodécimo grado. En muchos países el contenido químico que reciben los estudiantes está en dependencia del tipo de escuela a la que asisten y del tipo de estudiante, en correspondencia con su origen de clase. En Cuba, la estructura de la educación posibilita que todos los estudiantes de un mismo subsistema de educación o tipo de escuela tengan las mismas posibilidades.

La asignatura Química tiene como objetivo principal el aporte que hace a la formación del ciudadano que necesita el país, en un momento histórico concreto. Por tanto, el objetivo primordial y central de la Química es su contribución a lograr el fin de la educación cubana en la secundaria básica: “La formación integral de la personalidad de cada educando desde los 12 hasta los 15 años, mediante la sistematización y ampliación de los

contenidos, con un pensamiento científico investigativo, en correspondencia con los ideales patrióticos y humanistas de la sociedad socialista cubana en su desarrollo próspero y sostenible, expresados en sus formas de sentir, pensar, actuar, de acuerdo con su nivel de desarrollo y particularidades individuales, intereses y necesidades sociales, que le permita tener *una* concepción científica del mundo al asumir un rol cada vez más independiente y responsable en su comportamiento”.(Colectivo de autores, 2017,p.9)

En la asignatura Química en 8vo grado los contenidos contribuyen al encargo social encomendado. La selección y orden lógico que presentan estos contenidos químicos y la metodología general para impartirlos, se basan en posiciones dialécticas de la Pedagogía y la Didáctica desarrolladora cubanas, así como en sus demás ciencias afines, las cuales posibilitan la adquisición de sólidos conocimientos químicos y habilidades, caracterizados por su durabilidad y aplicabilidad.

El programa de la asignatura Química en octavo grado se estructura en tres unidades para su estudio. La Unidad 1 estudia “Las sustancias y las reacciones químicas”, en la cual se inicia el estudio de las clasificaciones de las sustancias y se consideran los conocimientos vivenciales que poseen los estudiantes para destacar la importancia y beneficios de la química en la práctica social, como por ejemplo en la salud, el medio ambiente, la agricultura, la industria farmacéutica, la de cosméticos y perfumería, entre otras vinculándolos esencialmente con la localidad

La unidad 2 “El dioxígeno, sustancia indispensable para la vida” se divide en tres subunidades, que son: La química y la práctica social, Las mezclas de sustancias y Las reacciones químicas. A través de los diferentes contenidos se resaltan las aplicaciones de las disoluciones y la propiedad del agua de ser un excelente disolvente, y se estudian algunas operaciones para separar los componentes de las mezclas de sustancias, teniendo en cuenta algunas de sus propiedades.

Los contenidos de esta unidad de estudio propician la vinculación con conocimientos que los estudiantes ya poseen de la práctica social, el quehacer

cotidiano de la vida, lo cual contribuye a despertar su interés por el estudio de la Química y además posibilitan la utilización de tablas de datos, esquemas, gráficos, diagramas de flujo, cuadros sinópticos, ejercicios, experimentos químicos escolares, etc, los que contribuyen al desarrollo de las habilidades investigativas. Además favorecen el tratamiento de algunos hechos históricos vinculados al desarrollo de la química como ciencia y de científicos relevantes, y al establecimiento de la relación de la química con la protección del medio ambiente para un desarrollo sostenible.

En la subunidad 2.1 “El dióxigeno y el oxígeno”, se tiene en cuenta la composición del dióxigeno y del resto de las sustancias que forman el aire, lo que nos permite dar salida a los problemas medioambientales y tomar posiciones ambientalistas referentes a la importancia de proteger el planeta, facilitan el vínculo de los conocimientos y habilidades con la práctica social, así como desarrolla en los estudiantes habilidades en la elaboración de trabajos investigativos que impliquen búsqueda bibliográfica.

El tratamiento de los óxidos, el medio ambiente y la salud estudiados en la Unidad 3, contribuye a la educación ambiental y al cuidado de la salud humana, siendo una importante vía para lograr que los estudiantes desde edades tempranas asuman, una actitud positiva y combativa ante la protección del medio ambiente para un desarrollo sostenible. Posibilita desarrollar también habilidades en la búsqueda de información y de investigación.

1.3. La tarea docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química en el octavo grado.

Existe un consenso casi generalizado entre diferentes investigadores de que el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene una célula fundamental, que es la tarea docente ya que en ella se presentan todos los componentes y las leyes del proceso.

En cada tarea docente hay un conocimiento a asimilar, una habilidad a desarrollar, un valor a formar, por lo que mediante el cumplimiento de las tareas docentes el estudiante se instruye, desarrolla y educa.

El autor Rodolfo Gutiérrez Moreno. (2003), señala los rasgos esenciales que tipifican a la tarea docente. Estos son (Gutiérrez, R. 2003):

- Célula básica del aprendizaje.
- Componente esencial de la actividad cognoscitiva.
- Portadora de las acciones y operaciones.
- Propicia la instrumentación del método y el uso de los medios.
- Provoca el movimiento del contenido para alcanzar el objetivo en un tiempo previsto.

De acuerdo con este autor se puede comprender que la tarea docente constituye un elemento básico y esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que en ella se concretan las acciones y operaciones que los alumnos deben realizar dentro o fuera de la clase.

Esta concepción de la tarea docente convierte a la localidad en un medio eficaz para la búsqueda y adquisición de los conocimientos y el desarrollo de habilidades en los estudiantes, más si en ella se tiene en cuenta el enfoque interdisciplinario tal y como se produce en la realidad.

Por otra parte Pilar Rico y Margarita Silvestre, señalan la tarea: "(...) como aquella actividad que se concibe para realizar por el alumno en la clase y fuera de esta, vinculada a la búsqueda y adquisición de los conocimientos y al desarrollo de habilidades". (Rico, P. y Silvestre, M. 2002: 78).

Recomendaciones valiosas en relación con el papel de la tarea docente en la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje la ofrecen varios autores en la obra Enseñanza de la Física elemental, en la que sugieren que en la elaboración y solución de las mismas se tenga en cuenta (Valdés, P. y otros 2002):

En la bibliografía consultada se aprecian consideraciones valiosas en relación con las vías fundamentales que se pueden utilizar para lograr la diversificación de las tareas docentes, entre ellas: la presentación de las mismas con enfoques diversos y en contextos diferentes, su agrupamiento en correspondencia con sus

fines, la combinación y variedad de formas para ser ejecutadas en correspondencia con la manera en que puede evaluarse (Asencio, E, 2003).

Dado a que en el centro de la asignatura Química en octavo grado está el carácter educativo, formador y desarrollador que le corresponde como parte del currículo escolar, la tarea docente en este nivel de educación debe diseñarse para garantizar una educación científica en los estudiantes, para que puedan interpretar y utilizar con inteligencia y responsabilidad el avance de la ciencia, a partir de una concepción científica del mundo y su aplicación en los procesos productivos y tecnológicos de la sociedad, la industria y el hogar.

Los criterios abordados han sido tomados en consideración para diseñar la propuesta de tareas docentes para la formación laboral e investigativa de los estudiantes tomando como centro la unidad 1 y 2 del programa de Química de octavo grado.

2. PROPUESTA DE TAREAS DOCENTES PARA LA FORMACIÓN LABORAL E INVESTIGATIVA DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO GRADO

2.1. Diagnóstico del estado actual, determinación de las necesidades y potencialidades.

Para conocer la situación actual referida a la adecuada aplicación de la combinación e integración del estudio con el trabajo relacionada con la formación laboral e investigativa de los estudiantes en la secundaria básica.

La población y la muestra coinciden, es un grupo intacto, escogido de forma intencional donde la autora ejerce su docencia responsable, son 30 estudiantes del grupo octavo 4 de ESBU José Martí del municipio de Santa Clara.

Se efectuó el estudio de documentos (Anexo 1), con el objetivo de constatar cómo se reflejan en los documentos de la secundaria básica los aspectos relativos a la formación laboral e Investigativa de los estudiantes. Se tuvo en cuenta la vigencia y actualidad de los planes de estudio y programas de Química en octavo grado emitidos por el MINED para la concepción del trabajo, así como la documentación existente en el centro escolar desde el modelo de secundaria básica hasta los planes de clase del profesor.

En el estudio realizado se aprecia que en el sistema de Trabajo Político Ideológico del centro, en la concepción del Proyecto de Trabajo educativo, así como en el Programa de actividades complementarias del centro se reflejan acciones que dan cumplimiento al tratamiento de la formación laboral e investigativa de los estudiantes.

En las Orientaciones Metodológicas y el programa de Química de octavo grado se intenciona el vínculo con la actividad laboral e investigativa sin embargo no se declaran explícitamente procedimientos de cómo dar tratamiento desde la clase a estos aspectos. En los planes de clase de profesores no se evidencia la salida a lo laboral, mientras que lo investigativo no se corresponde con una enseñanza desarrolladora.

La encuesta aplicada a los estudiantes de octavo grado (Anexo 2) reveló que el total de ellos valora únicamente el desarrollo de actividades experimentales dentro de las tareas que realizan en la escuela no viendo la posibilidad de otras opciones. Debido a que se proponen cinco tipos de actividades y que los estudiantes solo identifican una, es oportuno considerar que han respondido un 20% de la pregunta.

Por otra parte los estudiantes reconocen centros de la producción que juegan un importante papel en el desarrollo de la economía de la localidad y que se relacionan de una forma u otra con la Química, pero solo lo hacen con las grandes industrias o fábricas, no identificando así otros centros también importantes que son de prestación de servicio y que pueden ser utilizados en el estudio de los contenidos de Química en el grado. Los resultados se describen a continuación; cinco estudiantes mencionan solo un centro, 12 estudiantes dos centros, cinco estudiantes tres centros, seis estudiantes cuatro centros y dos mencionan cinco centros importantes, por esta razón se considera el 6,6% ya que esto representa la cantidad de estudiantes que identificaron correctamente los cinco centros más importantes de la localidad.

A partir de las siete vías que se refieren para ser utilizadas en la realización de trabajos investigativos y tareas, los estudiantes señalan el uso del libro de texto y hacer resúmenes. Ningún estudiante se refiere a buscar información en revistas, periódicos y en centros de trabajo cercanos a la escuela o en el de

sus padres, búsqueda en internet, hacer tablas o gráficos, utilización del software educativo, así como lo relacionado con fichar la bibliografía. Por lo que se considera que al hacer referencia solo a dos vías esto representa un 28,7%

Cinco estudiantes manifiestan haber realizado tareas o ejercicios donde se vincule la asignatura de Química con los centros de producción de la localidad, lo que representa el 16,6 %.

La entrevista grupal a profesores de Química (Anexo 3) permitió comprobar los criterios de los profesores que imparten la asignatura en relación con la contribución que realizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje a la formación laboral e investigativa de los estudiantes de la secundaria básica.

Se aprovechó el espacio de la preparación metodológica municipal en la que participan profesores de diferentes centros de educación secundaria básica para realizar la entrevista grupal.

De los 12 profesores entrevistados (100%) consideran la clase como la vía fundamental para contribuir a la formación laboral e investigativa de los estudiantes, mientras que solo 8 de ellos (66,6 %) manifiesta que se puede lograr también mediante la utilización de la vía extradocente relacionando los contenidos con centros de producción ubicados en la localidad.

Los 12 profesores identifican las temáticas que ofrecen mayores posibilidades para lograr el objetivo propuesto dentro del programa de 8vo grado en las Unidades 1 y 2, así como reconocen centros de producción con los que pudieran vincularse con los contenidos de Química, sin embargo 9 (75 %) revela que no siempre tienen en cuenta estos aspectos al planificar sus clases debido al poco tiempo del que disponen para impartir los contenidos y le resulta muy difícil hacer excursiones o visitas a centros de producción. También refieren que no todos los contenidos se prestan para cumplir con estos aspectos.

Por otra parte hay que destacar que solo 6 profesores (50%), expresan acciones para el desarrollo de la formación investigativa en los estudiantes.

La observación realizada a las actividades docentes y extradocentes (Anexo 4) permitió detectar que no se explotan las potencialidades de los contenidos

químicos para el desarrollo de actividades extradocentes relacionadas con la formación laboral y el vínculo con la localidad. En el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje no se utilizan tareas o ejercicios que demuestren la formación laboral e investigativa de los estudiantes.

El análisis de los datos aportados permitió determinar las siguientes necesidades y potencialidades, que demuestran y justifican la necesidad de investigar el tema:

- Prevalece una insuficiente concepción de la formación laboral e investigativa, reduciéndose a la ejecución de algunas actividades que permiten este fin.
- No se aprovechan las potencialidades que tienen los contenidos de química de octavo grado para vincularlos con los centros de producción y servicios de mayor importancia para la contribución a la economía y al desarrollo de la localidad.
- Es limitada la percepción que se tiene por parte de los docentes de las vías que se pueden utilizar para lograr la formación laboral e investigativa de los estudiantes desde los contenidos de Química.
- El programa de Química de octavo grado posibilita la formación laboral e investigativa de los estudiantes a través de sus contenidos.

2.2. Fundamentación de la propuesta de tareas docentes para la formación laboral e investigativa de los estudiantes desde la unidad 1 y 2 del programa de Química de octavo grado.

La propuesta de las tareas docentes se sustenta en un enfoque pedagógico histórico cultural en el que se concibe al estudiante como un sujeto productivo y protagonista del proceso y se dirigen hacia lo que el estudiante debe lograr en el futuro como resultado de su proceso de formación laboral e investigativo.

El estudiante se asume como el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje y en correspondencia con sus necesidades e intereses se crean las condiciones para que en la medida en que se implique en el desarrollo de las tareas docentes, se apropie de los elementos del contenido con mayor orientación hacia lo laboral y lo investigativo en la asignatura de Química.

Es por ello que para el diseño de las tareas docentes se tuvieron en consideración los componentes personales: el estudiante, el docente y el grupo de estudiantes y los componentes no personales: objetivo, contenido, métodos, medios, formas organizativas y evaluación, los que adquieren una connotación especial en las condiciones de la secundaria básica actual.

A través de las tareas docentes se tributa al propósito de la educación cubana, consistente en la formación de un hombre que esté a la altura de su tiempo, sobre la base de la adquisición de valores tales como la responsabilidad, la laboriosidad, solidaridad, entre otros, reflejados en el amor al trabajo, donde muestren una preparación integral durante el desarrollo de las actividades que realizan

Como aspecto importante del proceso de formación laboral e investigativo está la necesidad de que el estudiante busque y procese información vinculada a las actividades socioeconómicas de la localidad donde vive y posea un adecuado comportamiento ante las tareas que se le orienten desde la clase de Química.

En el caso de la presente investigación, las tareas propuestas contribuyen al desarrollo de habilidades generales intelectuales y al desarrollo de habilidades investigativas asociadas a la búsqueda y procesamiento de la información vinculada a las actividades socioeconómicas de la localidad: periódicos, informes y otros materiales divulgados. Además que se produce toda una labor educativa que conlleva a la formación de valores, que se forman y desarrollan por la contribución de todas las actividades que tienen lugar en el ámbito de la escuela.

Para diseñar las tareas docentes se tuvo en cuenta las investigaciones realizadas por varios autores como Álvarez C. (1999), Delgado L. F. (1999), Silvestre M. y Zilberstein J. (2000), Leiva J. (2002), Gutiérrez, R. (2003), Andreu. (2005) entre otros.

En esta investigación se considera necesario asumir la definición dada por Silvestre M. y Zilberstein J. refiriéndose al término de tarea docente donde plantea que “es aquella actividad donde se concretan las acciones y operaciones a realizar por el estudiante “...aquellas que se conciben para

realizar por el estudiante en clases y fuera de ésta, vinculadas a la búsqueda y adquisición de los conocimientos y al desarrollo de habilidades”.

Las tareas docentes propuestas desde la asignatura de Química en la unidad 1 y 2 del programa de octavo grado se corresponden con la lógica del contenido de la asignatura la cual posibilita, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el trabajo con fuentes de información, la participación en intercambios con trabajadores e investigadores de la localidad, la realización de trabajos experimentales y con materiales estadísticos y el desarrollo de observaciones directas y debates de diferentes temas.

Para la elaboración de las tareas docentes que se proponen se tuvo en cuenta:

- La determinación de los contenidos de la unidad 1 y 2 del programa de Química de octavo grado con mayores posibilidades para la formación laboral e investigativa en los estudiantes.
- El carácter educativo que tiene el tratamiento de lo laboral y lo investigativo a partir de los contenidos de Química en la secundaria básica.
- La caracterización socioeconómica de la localidad donde se encuentra ubicada la escuela.

2.2.1. Presentación de la propuesta de tareas docentes para la formación laboral e investigativa.

La propuesta de tareas docentes se diseña a partir de los contenidos correspondientes a la Unidad 1 y 2 del programa de Química de octavo grado, teniendo en cuenta el perfeccionamiento que se realiza en este nivel de educación y se presentan de forma amena y sin complejidad para los estudiantes en aras de lograr el objetivo propuesto.

Para facilitar el trabajo de los profesores cada una de las tareas docentes propuestas tiene definido el objetivo, el contenido, medios, la forma de evaluación, la vía que se debe utilizar (en clase o extraclase) y se ofrecen orientaciones metodológicas.

Unidad 1: Las sustancias, las mezclas de sustancias y las reacciones químicas.

Subunidad 1.1. La química y la práctica social.

1- Objetivo: Caracterizar la localidad a partir de las principales actividades socioeconómicas vinculadas al uso de la Química.

1- Realice una caracterización de los principales centros de producción y servicios ubicados en su localidad en los que considere la Química tenga aplicación.

Orientaciones al profesor: esta tarea debe orientarse en la primera clase Para su desarrollo el profesor puede organizar a los estudiantes por equipos y dirigir el trabajo hacia algunos centros que el considere más importantes.

2- Objetivo: Explicar la utilización de la ciencia Química en beneficio y perjuicio de la humanidad a partir de la vinculación de los contenidos de la asignatura con la caracterización socioeconómica de la localidad.

2-La Química como ciencia es utilizada en beneficio y también en perjuicio de la humanidad y su empleo inadecuado provoca consecuencias negativas a la salud humana, la economía y el medio ambiente.

2.1 -Elabora un resumen donde expongas la utilización de la Química como ciencia en beneficio y perjuicio de la humanidad.

2.2 - Mencione ejemplos en los que se manifiesten las consecuencias negativas del uso inadecuado de la Química a la salud humana, la economía y el medio ambiente propios de la localidad.

Orientaciones al profesor: esta tarea se desarrollará por la vía extraclase se evaluará al finalizar la unidad y los alumnos tendrán que exponer en un seminario. Para responder el inciso (b) el profesor debe precisar con los estudiantes los centros en los que debe realizar la investigación teniendo en cuenta lo planteado en la pregunta.

3- Objetivo: Desarrollar habilidades investigativas a partir de los contenidos relacionados con las sustancias puras, las mezclas y las disoluciones.

3-Teniendo en cuenta la siguiente información:

- | | |
|-------------|-----------------------|
| a) refresco | b) agua |
| c) hierro | d) dióxido de carbono |

3.1 Clasifique en sustancia pura, mezcla o disolución.

3.2 Realice un cuadro resumen en el que establezca semejanzas y diferencias entre sustancia pura, mezcla o disolución de acuerdo a sus propiedades.

Orientaciones al profesor: esta tarea debe ser utilizada en las clases de ejercitación, después de haber estudiado la clasificación de las sustancias.

Subunidad 1.2 “Las mezclas de sustancias”

1- Objetivo: Identificar los diferentes métodos de separación de las mezclas.

1-El agua es una sustancia vital para la vida en el planeta Tierra. Para su consumo es necesario separar las sustancias que la contaminan.

1.1 Marque con una equis (X) las operaciones que emplearías con este fin.

Filtración_____, decantación_____, vaporización_____,
destilación_____.

1.2 ¿En qué propiedades se basa para la realizar estas operaciones?

1.3 ¿Qué útiles se emplean en el laboratorio para el análisis de las muestras de agua?

Vaso de precipitado _____, cristalizadora _____, balón _____, probeta

1.4 ¿Cuál de los útiles emplearías para medir un volumen de agua con la mayor exactitud posible?

1.5 Visite el consultorio médico más cercano, el policlínico o el Centro de Higiene y Epidemiología e investigue acerca de las enfermedades más comunes que se producen como consecuencia de ingerir el agua contaminada y las medidas que se toman para evitar estas enfermedades.

Orientaciones al profesor: esta tarea docente tiene como particularidad que una parte de ella se realiza durante la clase y el último inciso se orienta para realizarlo de estudio independiente. Este se revisará en la posterior clase en la cual tendrán que exponer lo investigado para así desarrollar habilidades de expresión oral

2-Objetivo: Contribuir al proceso de enseñanza aprendizaje de la química a partir de los conocimientos adquiridos en la asignatura, desarrollando el interés por la investigación y vinculándolos a centros ubicados en la localidad.

2- Realice la siguiente actividad experimental.

- a)-Mida 25 ml de agua y viértalo en un recipiente.
- b)-Triture 11,5 g de carbón.
- c)-Mezcle las sustancias anteriores y luego proceda a separar la mezcla.

2.1 Explique cómo usted procedió para la realización de estas actividades y describa en cada caso los útiles que empleó y los que normalmente se utilizarían en el laboratorio de Química.

Orientaciones al profesor: esta tarea se realiza en horario extraclase propicia la vinculación con centros ubicados en la localidad al mismo tiempo que desarrolla habilidades experimentales e investigativas. Es importante que el profesor oriente correctamente la tarea explicando que se puede realizar en laboratorios de farmacias u otros centros o en la casa con variedad de soluciones.

3- Objetivo: Familiarizar a los estudiantes con la vida y con situaciones donde tengan que aplicar los conocimientos de Química.

3- Analice la siguiente situación:

Un ama de casa por accidente y por descuido ha ligado dos líquidos no miscibles entre sí (agua y aceite). Por no presentar conocimientos suficientes de Química, se deshace de la mezcla formada, a pesar de no disponer de otra cantidad.

3.1 ¿Haría usted lo mismo que la ama de casa desechando la mezcla formada? ¿Por qué?

3.2 ¿Qué sugiere hacer en este caso?

3.3 ¿Qué materiales propone para que sean utilizados?

Orientaciones al profesor: se recomienda que esta tarea docente sea utilizada durante la clase de Química.

4- Objetivo: Familiarizar a los estudiantes con la vida y con situaciones donde tengan que aplicar los conocimientos de Química.

4- En nuestra localidad se encuentra ubicado el laboratorio de Medicina Verde en el que se producen medicamentos variados. Para la obtención de los jarabes es preciso triturar las hojas de las plantas.

4.1 ¿Qué útiles de laboratorio consideras que se emplean para ese fin?:

4.2 Realiza la operación y describe el procedimiento utilizado.

4.3 Investiga las sustancias que se producen en este laboratorio y a través de un resumen exponga los resultados de producción más relevantes alcanzados durante el presente año.

Orientaciones al profesor: Se sugiere realizar una parte de la tarea para el estudio independiente y el último inciso como trabajo extraclase o tarea evaluativa.

Subunidad 1.3 “Las reacciones químicas”

1-Objetivo: Analizar reacciones químicas para vincular los conocimientos adquiridos a situaciones de la localidad.

1- Analiza la reacción representada y el planteamiento dado:

dihidrógeno (gaseoso) + dioxígeno (gaseoso) \longrightarrow agua $\Delta H < 0$

“La sustancia producto se debe cuidar. Esto lo debe comprender y recordar cada uno, independientemente del camino que se trace para sí en el futuro. Cuidarla significa cuidar la vida, cuidar la salud, cuidar el bienestar, cuidar la hermosura de la naturaleza circundante.”

1.1 ¿Cuál es la sustancia a que se hace referencia? Argumente el planteamiento.

1.2 ¿Cómo se clasifica la reacción según el criterio energético?

1.3 Esta sustancia se potabiliza en los acueductos. Investiga qué operaciones se llevan a cabo para ello.

1.4 Marque con X el útil de laboratorio que emplearía para medir un volumen de esta sustancia con la mayor exactitud posible y describa el procedimiento que utilizaría.

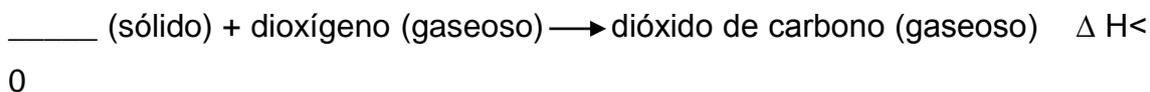
Vaso de precipitado cristalizadora balón probeta
balanza

1.5 Elabora un resumen donde se evidencien las medidas que se toman para el ahorro del agua que consume la población en tu lugar de residencia.

Orientaciones al profesor: esta tarea docente se debe proponer para el estudio independiente.

2-Objetivo. Contribuir al proceso de enseñanza aprendizaje de la química a partir de los conocimientos sobre las reacciones químicas, desarrollando el interés por la investigación y vinculándolos a centros ubicados en la localidad.

2- Dado el siguiente esquema con palabras:



2.1- Complételo.

2.2- Clasifica la reacción química atendiendo a la energía involucrada.

2.3- Escriba la fórmula química de las sustancias reaccionantes. Clasifíquelas según su composición.

2.4- Seleccione de las sustancias reaccionantes, la que interviene en la respiración de las plantas y animales. Argumente su selección.

2.5- Investiga acerca de la sustancia Dióxido de carbono y complete.

a) Un exceso de la sustancia Dióxido de carbono en la atmósfera provoca un problema medioambiental global conocido como _____.

b) La disminución de árboles producto a la _____ también influye en el aumento de esta sustancia en la atmósfera porque _____

c) Redacte un párrafo completando la siguiente idea: Para minimizar estos efectos perjudiciales, como estudiante puedo...

d) Fiche la bibliografía consultada.

3-Objetivo. Contribuir al proceso de enseñanza aprendizaje de la química a partir de los conocimientos adquiridos sobre las reacciones químicas, desarrollando el interés por la investigación y vinculándolos a la localidad.

3- El aluminio es el elemento metálico más ampliamente distribuido en el planeta.

3.1 Sobre el mismo investigue en la enciclopedia Encarta:

Estado de agregación en la naturaleza. Porcentaje de abundancia en la corteza terrestre. Posición que ocupa en la Tabla Periódica y su relación con la estructura atómica. Aplicaciones y proceso de obtención. Científico creador del método que lleva por nombre "Aluminotermia". Confeccione una ficha bibliográfica.

3.1- Representa el esquema con palabras de la reacción del aluminio con el dióxigeno gaseoso en la que se obtiene óxido de aluminio y se desprende energía en forma de calor.

3.2- Investiga qué alternativa se emplea en Cuba para recuperar aluminio ¿Por qué? ¿Cómo participa su colectivo pioneril en esta actividad?

3.3- Suponiendo que para acumular un kilogramo de aluminio se necesitan aproximadamente cien tubos de pasta de diente Perla (pequeños) vacíos, ¿cuántos necesitará para acumular 3000 gramos de este metal?

3.4- Fiché la bibliografía consultada.

Orientaciones al profesor: esta tarea se debe orientar en la primera clase de esta subunidad y revisar y evaluar en las clases de ejercitación.

Unidad 2 El dióxigeno, sustancia indispensable para la vida

Subunidad 2.1: El dióxigeno y el oxígeno

1- Objetivo: Identificar las propiedades del dióxigeno y relacionarlas con sus aplicaciones y estructura.

1- En la fábrica de Gases Industriales ubicada en la ciudad de Santa Clara se obtiene el dióxigeno que es utilizado con diferentes fines. Uno de ellos es que esta sustancia simple se mezcla con acetileno y otros gases combustibles.

1.1. Escriba la fórmula química de la sustancia dióxigeno

1.2- Clasifíquela atendiendo a su composición y tipo de partícula.

1.3 Elabora un cuadro resumen con las propiedades físicas de esta sustancia y relacione una de estas propiedades con la aplicación antes mencionada.

Orientaciones al profesor: esta tarea docente se debe proponer para el estudio independiente.

Subunidad 2.2: El dióxigeno. Sustancias moleculares y sustancias simples

1- Objetivo: Identificar las fórmulas y símbolos químicos.

1- La sustancia Dióxido de carbono, está formada por un átomo del elemento Carbono y dos átomos del elemento Oxígeno.

1.1 Escriba los símbolos químicos de los elementos Carbono y Oxígeno.

1.2 Escriba la fórmula química del Carbono y el Oxígeno.

1.3 Escriba la fórmula química de la sustancia Dióxido de carbono

1.3 Clasifique los elementos que forman la sustancia anterior en metales y no metales.

1.4 Clasifique la sustancia anterior teniendo en cuenta su composición y el tipo de partícula.

Orientaciones al profesor: esta tarea docente se orienta para desarrollar durante la clase.

Subunidad 2.3: Propiedades químicas, obtención y aplicaciones del dioxígeno

1- Objetivo: relacionar las propiedades físicas del dioxígeno con sus aplicaciones.

1-Estudie el epígrafe 2.13 del libro de texto de Química de 8vo grado y realice un cuadro resumen donde relaciones las propiedades del dioxígeno con sus aplicaciones.

Orientaciones al profesor: esta tarea se orienta para el estudio independiente en esta clase.

2- Objetivo: Argumentar la importancia del ozono para la vida del planeta

2-Apoyándose en los contenidos referidos en el libro de texto epígrafe 2.9, el software “La naturaleza y el hombre”, y otras fuentes de consulta, explica la importancia que tiene el ozono para la vida del planeta.

2.1- Diga qué medidas se han tomado para la protección de la capa de ozono.

2.2-Investigue acerca de los principales usos de esta sustancia para la salud humana.

2.2- Fiche la bibliografía consultada

Orientaciones al profesor: Esta tarea se orienta para desarrollarla a través de un seminario

3-Ojetivo: Describir las propiedades físicas del ozono y relacionarlas con sus aplicaciones

3. Utilice el software “La naturaleza y el hombre” y acerca del dioxígeno diga: Estado de agregación en la naturaleza. Porcentaje de abundancia en la corteza

terrestre. Posición que ocupa en la Tabla Periódica y su relación con la estructura atómica. Aplicaciones y proceso de obtención.

Orientaciones al profesor: esta tarea servirá como consolidación de la unidad por lo que se recomienda orientarla desde las primeras clases y revisarla al finalizar la unidad.

3. VALORACIÓN DE LA PROPUESTA MEDIANTE EL CRITERIO DE EVALUADORES EXTERNOS.

La propuesta de tareas docentes fue sometida al criterio de evaluadores externos. Para la selección de los evaluadores se entregó un resumen con la propuesta de tareas docentes y mediante una guía se realizó la valoración por parte de nueve profesionales que a criterio de la autora cumplen los requisitos para proceder como evaluadores externos, teniendo en consideración los años de experiencia, la categoría docente, grado científico y los resultados alcanzados en su labor profesional.

A partir de los indicadores establecidos en la guía (Anexo 5) se determina que el 100 % de los evaluadores apuntan que la propuesta es aplicable atendiendo a los centros de importancia económica y social ubicados en la localidad, está clara la pertinencia social ya que prevalece el criterio de la necesidad de formar en los estudiantes habilidades relacionadas con la formación laboral e investigativa desde los primeros años de estudio de la Química.

Todos consideran que la propuesta no tiene antecedentes en el nivel seleccionado, por lo que resulta novedosa desde el punto de vista científico. Algunas sugerencias emitidas por los evaluadores externos fueron tomadas en consideración por la autora en aras de mejorar la concepción de la propuesta lo cual condujo a que fuera asumida para diseñar las tareas docentes.

La relación de los evaluadores externos consultados se muestra en el Anexo 6.

3.1 Análisis de los resultados de la aplicación práctica de la propuesta.

A partir de los resultados expresados en el diagnóstico y la valoración realizada por los evaluadores externos, se aplicó la propuesta de las tareas docentes a la muestra seleccionada para transformar el estado actual de los estudiantes.

Para constatar la efectividad de la puesta en práctica de las tareas docentes relacionadas con la formación laboral e investigativa de los estudiantes se aplica una encuesta final a los mismos (Anexo 7) a través de la cual se pudo constatar que los 30 estudiantes encuestados reconocen que todas las actividades propuestas contribuyen a su formación laboral e investigativa.

Tres estudiantes identifican tres centros de producción que se relacionan con el estudio de los contenidos de Química, seis identifican cuatro centros y 21 identifican cinco centros, es decir que el 70,0 % de los estudiantes se ha apropiado de la implicación que tienen estos centros con los contenidos de Química que ellos reciben en la escuela.

Los 30 estudiantes reconocen que todas las vías han sido utilizadas y contribuyen a su formación lo que demuestra el impacto positivo de las tareas docentes.

Identifican de manera correcta las acciones investigativas utilizadas durante el estudio de los contenidos impartidos en la Unidad 1 y 2 para la realización de ejercicios y tarea investigativas, seleccionando todas las acciones propuestas 24 estudiantes para un 80,0 %. Sin embargo tres estudiantes, no reconocen el trabajo con la utilización del software educativo y un estudiante lo relacionado con fichar la bibliografía.

El uso del libro de texto como fuente para el desarrollo del trabajo investigativo, a pesar de ser esta la vía más empleada por los docentes, no fue reconocida por dos estudiantes, o sea 6,6% de estos.

Todos los estudiantes, el 100 % coinciden en que las tareas o ejercicios realizados vinculan la asignatura de Química con los centros de producción de la localidad y ejemplifican correctamente en todos los casos.

La técnica proyectiva utilizada corrobora el impacto positivo provocado en los estudiantes después de aplicadas las tareas docentes.

Los resultados obtenidos con la aplicación de las tareas docentes evidencian el impacto positivo que tiene en los estudiantes y sobre todo en la formación laboral e investigativa a partir de la comparación entre los resultados de la encuesta inicial y la final. (Anexo 9)

Además de lo anterior con el objetivo de constatar el impacto que ha provocado en ellos se emplea la técnica proyectiva que se describe en el Anexo 8.

CONCLUSIONES

1-El análisis de los documentos teóricos- metodológicos consultados sustentan la formación laboral e investigativa de los estudiantes de la secundaria básica.

2- Existen necesidades y potencialidades para la formación laboral e investigativa de los estudiantes, lo que justifica el diseño de tareas docentes desde los contenidos de la Unidad 1y 2 del programa de Química de octavo grado.

3- Las tareas docentes desde los contenidos de la Unidad 1y 2 del programa de Química de octavo grado contribuyen a la formación laboral e investigativa de los estudiantes.

4-Se realizó una valoración de la propuesta de las tareas docentes para la formación laboral e investigativa de los estudiantes desde la unidad 1 del programa de Química de octavo grado por parte de evaluadores externos, los que consideran que es pertinente, aplicable y novedosa y que contribuye al cumplimiento del objetivo trazado.

5- La aplicación práctica de las tareas docentes evidenció su factibilidad, así como el impacto positivo provocado en los estudiantes para potenciar la formación laboral e investigativa.

RECOMENDACIONES

- Extender y aplicar a otros grupos de la ESBU José Martí la propuesta de tareas docentes.
- Divulgar los resultados del presente trabajo en diferentes eventos científicos.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. Hacia una escuela de excelencia. La Habana: Editorial Academia. 1996

_____. La escuela en la vida. La Habana: Editorial Pueblo y Educación (1999)

BERMÚDEZ MORRIS, RAQUEL. Aprendizaje formativo y crecimiento personal/ R. Bermúdez Morris, L.M. Pérez Martín. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004.

BRAVO MERCÓN, NANCY. La concepción de la Formación laboral e investigativa a través de la Didáctica de la Química. En CD Evento memorias Congreso Internacional Pedagogía 2013.

_____. La Didáctica de la Química en su integración con la Formación laboral investigativa en la carrera Licenciatura en Educación Biología Química de la U.C.P. En Revista electrónica Órbita Científica Vol -20. N° 78 mayo-junio 2014.

_____. La disciplina principal integradora en la carrera Licenciatura en Educación Biología Química. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. U.C.P Félix Varela. Villa Clara.2014

BRITO FERNÁNDEZ HÉCTOR. Aprender y enseñar en la escuela: Una concepción desarrolladora. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002.

CEREZAL, J. Y OTROS (2000).La formación laboral de los alumnos en los umbrales del siglo XXI. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

CHIRINO RAMOS, MARÍA. V. La formación inicial investigativa en los ISP. Sistema de alternativas metodológicas. La Habana: Editorial Academia, 2005.

_____. La investigación en el desempeño profesional pedagógico. La Habana: ISP Enrique José Varona, 2001.

_____. Perfeccionamiento de la formación inicial investigativa de los profesionales de la educación. 2002. Tesis presentada en opción al grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana, ISP Enrique José Varona, 2002.

_____. El trabajo científico como componente de la formación inicial de los profesionales de la educación/ M.V. Chirino, G. García, E. Caballero. La Habana: Órgano editor Educación Cubana, 2005.

CUÉTARA LÓPEZ, R. Hacia una Didáctica de la Geografía local. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. (2004)

FIALLO, J. "La formación laboral a la luz del desarrollo científico tecnológico de la sociedad". Revista Virtual de *Formación Laboral*. Disponible en WWW.monografias.com/trabajos15/formac-laboral/formac-laboral.shtml. (2003).

GARCÍA BATISTA, G. Consideraciones fisiológicas para la instrumentación del principio estudio-trabajo. En Compendio de Pedagogía, La Habana: Editorial Pueblo y Educación. (2002)

_____. "Un modelo para la integración estudio-trabajo en la escuela cubana". García Batista, G. y F. Addine Congreso Internacional pedagogía 1999, La Habana. (1999).

LABARRERE, G. Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. (1998)

ROJAS ARCE, C. Bases para un sistema de trabajo independiente de los alumnos". En Revista Educación. 64-76. (1982)

SILVESTRE, M.Y P. RICO. Proceso de enseñanza-aprendizaje. Compendio de Pedagogía (pp.68-79). La Habana: Editorial Pueblo y Educación. (2002)

VALDÉS ROJAS, MARTHA B. Sistema de tareas docentes con enfoque interdisciplinario para la formación laboral de los alumnos en la secundaria básica. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. I.S.P. Silverio blanco. Santi Spíritus.2005

ZILBERSTEIN TORUNCHA, J. Desarrollo intelectual en las Ciencias Naturales. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. (2000)

_____. Didáctica integradora de las ciencias. La Habana: Editorial Academia. (1999)

ANEXO 1

Guía para el análisis de documentos.

Objetivo: Constatar cómo se reflejan en los documentos de la secundaria básica los aspectos relativos a la formación laboral e Investigativa de los estudiantes.

Documentos normativos analizados:

- Modelo de formación de estudiantes de la secundaria básica.
- Concepción del Proyecto de Trabajo educativo del centro
- Sistema de Trabajo Político Ideológico del centro.
- Programa de actividades complementarias.
- Plan de trabajo metodológico del centro.
- Programa de la asignatura de Química en octavo grado.
- Orientaciones metodológicas de Química en octavo grado.
- Libro de texto de Química octavo grado.
- Planes de clase de profesores.

Aspectos a analizar

- a) Aspectos incluidos en el Modelo de la secundaria básica que inciden en el diseño de la formación laboral e Investigativa.
- b) Vigencia de los documentos emitidos por el MINED relacionados con la formación de estudiantes de la secundaria básica.
- c) Proyección de actividades en el sistema de trabajo del centro relacionado con formación laboral e investigativa.
- d) Posibilidades que brindan los programas y orientaciones metodológicas de Química en octavo grado en las unidades 1 y 2 para diseñar tareas docentes que contribuyan a la formación laboral e investigativa en los estudiantes de la secundaria básica.

ANEXO 2

Guía de encuesta inicial aplicada a los estudiantes de octavo grado.

Comprobar el estado real de la formación laboral e investigativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la asignatura de Química.

Estimado estudiante, con el objetivo de perfeccionar la formación laboral e investigativa, estamos realizando una investigación en la cual sus criterios pueden ser una valiosa ayuda, por ello solicitamos su colaboración al contestar esta encuesta. Gracias

1) -De las actividades que a continuación se relacionan, marca con una X las que realizas en la escuela y consideres que contribuyen a tu formación laboral e investigativa.

Visitar centros de trabajo. Realizar prácticas de laboratorios.
 Realizar excursiones Participar en conversatorios con trabajadores de la localidad.

2) - En la localidad donde habitas se localizan importantes centros de producción y servicios que juegan un significativo papel en el desarrollo de la economía del territorio y que tienen estrecha relación con la Química. De estos centros, mencione los 5 más importantes.

3) -¿Qué acciones investigativas utilizas para responder los ejercicios que te orienta el profesor en clases y para realizar los trabajos investigativos?

Utilizo el libro de texto.

Busco información en revistas, periódicos y en centros de trabajo cercanos a la escuela o en el de mis padres.

Utilizo la internet, enciclopedias, Wikipedia

Hago resúmenes

Utilizo tablas con datos actualizados

Ficho la bibliografía utilizada.

Utilizo el software educativo.

4) - ¿Desarrollaste alguna tarea o ejercicio donde se vincule la asignatura de Química con los centros de producción de la localidad. Ejemplifique.

ANEXO 3

Entrevista grupal a profesores de Química

Objetivo: Comprobar la opinión de los profesores que imparten la asignatura de Química en relación con la contribución que realizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje a la formación laboral e investigativa de los estudiantes de la secundaria básica.

Aspectos para su desarrollo:

- 1- ¿Cómo contribuye a la formación laboral e investigativa de los estudiantes mediante los contenidos de la unidad 1 y 2 del programa de Química de octavo grado?
- 2- ¿Tiene en cuenta este aspecto cuando planifica sus clases? Argumente.
- 3- ¿Qué temáticas le ofrecen mayores posibilidades para la formación laboral e investigativa de los estudiantes desde la clase de Química en octavo grado en las unidades 1 y 2 del programa?
- 4- ¿Qué centros ubicados en la localidad consideras que son los más importantes para vincular los contenidos de Química en las unidades 1 y 2 del programa de 8vo grado con la formación laboral e investigativa?

ANEXO 4

Guía de observación a actividades docentes y extradocentes relacionadas con la formación laboral e investigativa de los estudiantes de la secundaria básica.

Objetivo: Constatar los principales problemas que afectan la formación laboral e investigativa de los estudiantes de la secundaria básica en el desarrollo de actividades docentes y extradocentes.

Actividades a observar:

Clases.

Actividades extradocentes

Aspectos a observar:

Desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Vías que se utilizan desde la clase de Química para potenciar la formación laboral e investigativa de los estudiantes.
- Análisis de propuestas de tareas o ejercicios que demuestren la formación laboral e investigativa de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

ANEXO 5

Guía para la valoración por los evaluadores externos

Compañeros (a)

Nos encontramos realizando una investigación relacionada con la formación laboral e investigativa en estudiantes de octavo grado desde la asignatura de Química en la que se proponen tareas docentes que den respuesta a esta problemática. Considerando su competencia profesional, experiencia y resultados científicos, sometemos la propuesta a su consideración, con la seguridad de que sus criterios serán valiosos para el desarrollo de nuestro trabajo.

Muchas gracias

Nombre y Apellidos: _____

Años de experiencia: _____ Cargo: _____

Especialidad: _____ Categoría docente: _____

Centro al que pertenece: _____ Grado científico: _____

Valore los aspectos que a continuación relacionamos en: Adecuado(A), Poco adecuado (PA), No adecuado (NA).

- Aplicabilidad de la propuesta de tareas docentes a las condiciones de la secundaria básica.
- Pertinencia social de la propuesta de tareas docentes para los estudiantes de la secundaria básica.
- Novedad con respecto a otras propuestas.
- Sugerencias que considere necesaria para su perfeccionamiento.

ANEXO 6 Datos de los evaluadores externos consultados.

	Nombres y apellidos	Años de expe	Categoría Docente	Grado científico o Título académico	Especialidad	Cargo	Experiencia en el tema
1	Odaysi Hernández	22		MS.c	Química	Metodóloga Provincial de Química Secundaria Básica	X
2	María Hortensia Hernández Milian	30		MS.c	Química	Metodóloga Provincial de Química Preuniversitario	X
3	Delvis Echevarría Guerra	18	-	MS.c	Química	Profesor de Secundaria Básica	X
4	Irene Miladis Pena Guerra	40	-	MS.c	Química	Profesora de Secundaria Básica	X
5	Lisandra Morales Suárez		Auxiliar	MS.c	Química	Profesora de la UCLV	X
6	Maria Luz González González	40	Asistente	MS.c	Química	Profesora de la UCLV	X
7	Betania Pérez Valencia	25	Asistente	MS.c	Química	Profesora de la UCLV	X
8	Francisco Aguilera Olivera	38	Asistente	MS.c	Química	Profesor de la UCLV	X
9	Rosalina Torres Rivera	43	Titular	Dra.c	Física	Profesora de la UCLV	X

ANEXO 7

Encuesta final aplicada a los estudiantes

Objetivo: Comprobar la contribución a la formación laboral e investigativa de los estudiantes de octavo grado desde la asignatura de Química una vez aplicadas las tareas docentes.

Estimado estudiante, con el objetivo de perfeccionar su formación estamos realizando una investigación en la cual sus criterios pueden ser una valiosa ayuda, por ello solicitamos su colaboración al contestar esta encuesta. Gracias.

1) -De las actividades que a continuación se relacionan, marca con una X las que realizaste en la asignatura de Química durante el estudio de la Unidad 1 y que consideres que contribuyen a tu formación laboral e investigativa.

____ Visita a centros de trabajo. ____ Realización de prácticas de laboratorios.

____ Realización de excursiones ____ Participación en conversatorios con trabajadores de la localidad.

2) - En la localidad donde habitas se localizan importantes centros de producción y servicios que juegan un significativo papel en el desarrollo de la economía del territorio. De estos centros, mencione los 5 más importantes.

3) -¿Qué acciones investigativas desarrolló para responder los ejercicios orientados por el profesor en clases y fuera de estas?

____ Utilización del libro de texto.

____ Búsqueda de información en revistas, periódicos y en centros de trabajo cercanos a la escuela o en el de mis padres.

____ Utilización de internet, enciclopedias, Wikipedia, etc.

____ Elaboración de resúmenes

____ Utilización de tablas con datos actualizados

____ Fichar la bibliografía utilizada.

____ Utilizo el software educativo.

4) - ¿Desarrollaste alguna tarea o ejercicio donde se vincula la asignatura de Química con los centros de producción de la localidad? Ejemplifique.

ANEXO 8

Técnica proyectiva para los estudiantes de la muestra seleccionada.

Objetivo: Constatar el impacto que ha provocado el desarrollo de las tareas docentes en los estudiantes.

Estimado estudiante:

Una vez concluida la Unidad 1y 2 del programa de Química de 8vo grado en la que fueron aplicadas las tareas docentes que contribuyen a su formación laboral e investigativa, nos gustaría conocer sus impresiones al respecto. Esperamos su colaboración y le damos las gracias por anticipado.

Redacte un párrafo donde complete una de las siguientes expresiones:

- Las tareas docentes que fueron orientadas por mi profesor de Química me permitieron ...
- Las tareas docentes desarrolladas en la Unidad 1y 2 del Programa de Química me sirvieron para ...

ANEXO 9 Resultados comparativos de la encuesta inicial y la encuesta final aplicada a los estudiantes

