

LAS HABILIDADES EXPERIMENTALES EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA EN LA ENSEÑANZA MEDIA SUPERIOR: UNA PROPUESTA DE TAREAS EXPERIMENTALES

Gerson Alejandro Sánchez Fernández

Estudiante, Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”. Cuba, gsanchezf@ucf.edu.ec.
<https://orcid.org/0009-0004-1438-9640>

Betsy Álvarez Vega

MSc, Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”. Cuba, balvarez@ucf.edu.cu,
<http://orcid.org/0000000268242271>

Yisel Pérez de Villa Amil Sellez

PhD, Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”. Cuba, yperezs@ucf.edu.ec,
<https://orcid.org/0000-0001-6117-3448>

Resumen

Este artículo tiene como objetivo de definir las habilidades experimentales a desarrollar desde el proceso enseñanza aprendizaje de la Química en la educación media superior específicamente en los estudiantes del 1er año de la especialidad profesor de secundaria básica de la especialidad Química. Se utilizó el método analítico-sintético, el análisis de documentos, la observación, la encuesta y la entrevista para diagnosticar y caracterizar el desarrollo de las habilidades experimentales en los estudiantes. Se aporta una propuesta de tareas experimentales para el desarrollo de las habilidades experimentales desde las actividades experimentales de la unidad 2 “El agua y sus disoluciones”, además se explican los resultados obtenidos en la validación de la propuesta, utilizando la valoración por criterio de especialistas y la aplicación en la práctica educativa.

Palabras clave:

aprendizaje, enseñanza, experimento, habilidades experimentales, tareas experimentales

Social skills and infant self-regulation

The objective of this article is to define the experimental skills to be developed from the teaching-learning process of Chemistry in upper secondary education, specifically in 1st year students of the basic secondary teacher specialty of the Chemistry specialty. The analytical-synthetic method, document analysis, observation, survey and interview were used to diagnose and characterize the development of experimental skills in students. A proposal of experimental tasks is provided for the development of experimental skills from the experimental activities of unit 2 "Water and its solutions", in addition the results obtained in the validation of the proposal are explained, using the assessment by specialist criteria and the application in educational practice.

Recibido 20 julio 2023 – Aceptado 29 octubre 2023

Keywords

learning, teaching,
experiment, experimental
skills, experimental tasks

1. Introducción

El proceso de enseñanza- aprendizaje de la química tiene como base, dos líneas directrices generales, que responden al objeto de estudio de la Química, ellas son: sustancia y reacción química. Estas líneas directrices generales logran una mayor concreción en nueve líneas más específicas que se derivan de ellas y representan una vía más concreta para la selección y estructuración del contenido de los diferentes programas de estudio, Hedesa (2013). Dentro de estas líneas específicas se define el experimento químico escolar y su importancia para el desarrollo de las demás, que son el lenguaje de la química, las propiedades y aplicaciones de las sustancias, el cálculo químico, la ley periódica, así como la formación politécnica y laboral, la educación ambiental y la formación ideopolítica.

Lo anterior refuerza la importancia que tiene en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química el experimento químico escolar, al que se le atribuyen valores filosóficos, psicológicos y pedagógicos. Los valores filosóficos están basados en el fundamento dialéctico-materialista, teoría que reconoce la práctica como criterio valorativo de la verdad y a la actividad como elemento básico para la transformación de la realidad social. Este contribuye al progreso de las habilidades prácticas, donde se orienta aprender a conocer, hacer y ser.

Los objetivos generales de la asignatura Química en la educación general cubana expresan la contribución de esta asignatura a la formación integral de los estudiantes. El primero de ellos está encaminado a la formación de la concepción científica del mundo y entre las vías para el logro de este fin están; la formación de sólidos

conocimientos sobre las sustancias y sus transformaciones en su aspecto externo e interno, tanto cualitativo como cuantitativo, apoyándose fundamentalmente en la ejecución de actividades experimentales, la observación, la descripción, la explicación y la predicción de los fenómenos que ocurren en la naturaleza, en la producción y en la práctica social, así como de sus regularidades, también se refiere a la realización de actividades experimentales, la interpretación y valoración de sus resultados, especialmente aquellos vinculados con los fenómenos que ilustren o visualicen conceptos, principios, teorías y leyes químicas, así como de los que se emplean para la comprobación de las hipótesis y predicciones formuladas.

Otros objetivos plantean la necesidad e importancia de la utilización del experimento químico escolar en su variante investigativa, dirigida al desarrollo no tan solo de habilidades manipulativas en los estudiantes sino también, y sobre todo, al desarrollo del pensamiento y con él el análisis científico de la realidad.

En el proceso enseñanza – aprendizaje de la química con el uso del experimento químico escolar se establece una sólida relación entre la teoría y la práctica, se reafirma el criterio de la práctica como criterio de verdad y se desarrolla un pensar científico, por lo que su uso consolida aspectos esenciales de la posición ideológica de la que parte la asignatura (Hedesa, 2013)

El término habilidad ha sido definido por diferentes autores; entre estos están: Álvarez de Zayas (1999), López (1990), Salazar (2019) y (2020), Veitia y otros (2022) definen las habilidades como: “... elemento del contenido y expresa en un lenguaje didáctico un sistema logrado de acciones y operaciones para alcanzar un objetivo.”. De esta manera queda muy clara la interrelación dialéctica entre los conocimientos, las habilidades y los valores como el contenido de la enseñanza.

Varios autores han clasificado a las habilidades y el criterio más usado está dirigido a su clasificación en: habilidades intelectuales, docentes y prácticas. En este criterio las habilidades intelectuales; son las habilidades que favorecen el desarrollo de capacidades cognoscitivas, tanto en el proceso educativo que se lleva a cabo en la escuela, como en la vida; por lo que posibilitan al estudiante asimilar, comprender, construir el conocimiento. Tienen estrecha relación con los procesos del pensamiento (análisis, síntesis, abstracción, concreción y generalización). Dentro del grupo de habilidades prácticas se encuentran las habilidades específicas, que a su vez son las habilidades que el sujeto desarrolla en su interacción con el objeto de estudio en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre ellas se consideran aquellas

que son parte del contenido, o que están relacionadas directamente con él, que permiten su aplicación inmediata. Y las habilidades docentes son un conjunto de recursos que permiten a una persona desarrollar la acción de formación.

En la asignatura Química, dentro de las habilidades específicas directamente relacionadas con la realización de experimentos químicos están: identificar los principales útiles de la dotación docente de uso frecuente en el trabajo experimental, horadar tapones, manipular quemador de gas y lamparilla de alcohol, doblar tubos fusibles, calentar líquidos, triturar sustancias, agitar, separar los componentes de las mezclas, determinar masa, medir volúmenes, medir temperatura, preparar disoluciones, diseñar y montar aparatos con distintos fines, por ejemplo separar los componentes de las mezclas, para la obtención de sustancias teniendo en cuenta los requisitos siguientes: estabilidad, sellado, seguridad y estética. Hay habilidades que requieren del desarrollo de otras, por ejemplo, la habilidad preparar disoluciones es compleja puesto que lleva implícito el desarrollo de otras habilidades como son determinar masa, medir volúmenes, trasvasar el soluto, entre otras

En relación con las habilidades experimentales autores como Salazar (2019) y (2020), Veitia y otros (2022) las definen como: “El dominio de un sistema de acciones psíquicas y prácticas para la ejecución de la actividad experimental y posteriormente, explicar los resultados del experimento con ayuda de los conocimientos que se posee. Su desarrollo está dado por la repetición de las acciones de manera que posibilite su perfeccionamiento conscientemente, entonces se logrará el dominio de las mismas y por consiguiente el desarrollo de la habilidad. Este concepto se asume en este trabajo.

A partir de lo anterior se considera la formación y el desarrollo de las habilidades experimentales a partir del tránsito por una serie de etapas que permitan su iniciación, formación y desarrollo. En esta investigación se tomaron en consideración las etapas propuestas por Rojas Arce y por Basulto Lemus, y responder a los siguientes eslabones didácticos del proceso de su formación:

1. Creación de las premisas generales y específicas para el objeto dado, lo cual incluye la actualización de los conocimientos, las habilidades y la motivación de la acción.
2. Familiarización con la acción, incluyendo el análisis del método correspondiente, mostrar los modelos y los ejemplos característicos de

las diferentes operaciones de la acción con la ayuda necesaria (indicaciones) para la ejecución.

3. Formación de las habilidades, tomando en consideración la ejecución de ejercicios con un nivel creciente de complejidad, la corrección de las operaciones incorrectamente realizadas, la solución de tareas con limitación en la información sin incorporar elementos de ayuda externa para la realización de la acción.

4. Consolidación (perfeccionamiento y desarrollo) de la habilidad, lo cual incluye su aplicación en nuevas situaciones docentes (transferencia de la habilidad), inclusión en acciones más complejas y que constituyen nuevas habilidades en formación, estabilización por ejercicios constantes y, de ser necesario, la transformación de la misma en hábito.

Todos estos elementos abordados, constituyen un marco de referencia que permiten sustentar el desarrollo de habilidades experimentales de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la química y la necesidad de elaborar una propuesta para su desarrollo. En el siguiente apartado se abordan los aspectos metodológicos tenidos en cuenta para la elaboración de la propuesta, así como los resultados en su aplicación.

2. Metodología

Para la elaboración de la propuesta de tareas experimentales se aplicó un diagnóstico inicial a los estudiantes del primer año de la carrera profesor de Secundaria Básica especialidad Química de la escuela pedagógica “Octavio García” de la provincia de Cienfuegos, este grupo cuenta con una matrícula de siete estudiantes que presentaban dificultades en el desarrollo de habilidades experimentales diagnosticadas en la etapa inicial a través de la aplicación de algunos instrumentos como análisis de documentos, observación a clases, encuesta y entrevistas. Para este diagnóstico se definen los siguientes indicadores:

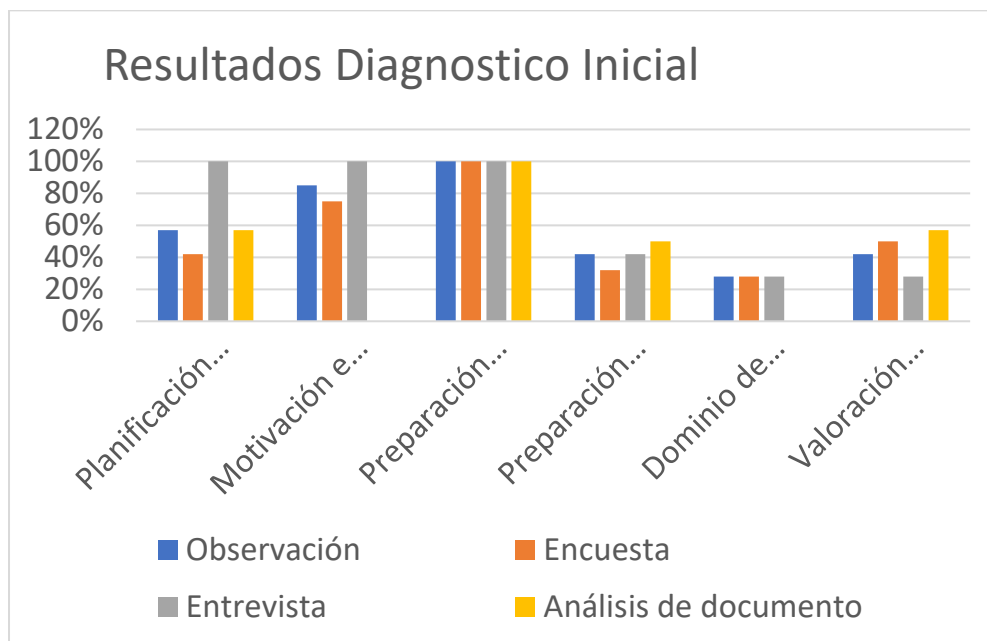
1. Planificación y ejecución de las actividades experimentales.
2. Motivación e interés por realizarlas
3. Preparación previa del profesor
4. Preparación previa del alumno
5. Dominio de habilidades experimentales
6. Valoración final de los resultados

3. Resultados y discusión

- **Análisis de documentos:** se revisó el plan de clases del profesor, en la misma se pudo constatar la planificación del 100% de las actividades experimentales, pero fundamentalmente se realizan las demostraciones, donde el profesor mantiene una adecuada preparación previa para todas las actividades.
- **Entrevista al docente:** se constata que el 100% de las actividades experimentales son planificada y a su vez ejecutadas y que el 100% de los estudiantes sienten motivación e interés por la realización de las actividades experimentales, también deja plasmado que en todas las actividades se prepara previamente antes de su realización, esto representa un 100% pero que la preparación de los estudiantes es baja para un 42% y a su vez los estudiantes tienen dificultades con el dominio de las habilidades experimentales, fundamentalmente en el indicador relacionado con la valoración final de los resultados, para un 28%.
- **En la encuesta;** el 42% de los estudiantes manifiestan que hay una planificación y ejecución de las actividades experimentales, el 75% de los estudiantes sienten motivación por la realización de las actividades experimentales, el 100% de ellos deja claro que el profesor mantiene una excelente preparación para todas las actividades, pero el 32% de los estudiantes manifiesta una insuficiente preparación previa para la realización de las actividades experimentales. Solo el 28% de los estudiantes tiene dominio de las habilidades experimentales por lo que solo el 28% tiene una buena valoración final al terminar las actividades experimentales.
- **Observación a clases:** se observaron un total de 7 clases en las cuales en solo 4 se ejecutaron actividades experimentales, predominando las demostraciones por lo que representa un 57%. La mayoría de los estudiantes sienten motivación e interés e la realización de las actividades experimentales esto representa un 85%. En todas las actividades se observó una excelente preparación por parte del profesor por lo que esto representa un 100%, pero una insuficiente preparación por parte de los estudiantes, esto representa un 42%. Por lo que esto trae consigo un bajo dominio de las habilidades para un 28% y una valoración final de un 42%.

Los resultados anteriores se muestran en el siguiente gráfico de barras:

Ilustración 1: resultados del diagnóstico inicial del desarrollo de habilidades experimentales.



Estos resultados reflejan que existen dificultades en el desarrollo de las habilidades experimentales, ya que los estudiantes manifiestan insuficiente dominio y conocimiento en la interpretación, la observación y explicación de los resultados del experimento, en el dominio de las operaciones básicas como medición de volúmenes y trabajo con la balanza. En la identificación y manipulación de los útiles de laboratorio y carencia de habilidades para la preparación previa, planificación y ejecución del experimento.

Propuesta y resultados en la práctica educativa,

Para el desarrollo de las habilidades experimentales los autores de este trabajo asumen una propuesta de tareas experimentales. Varios son los autores que trabajan este tema y al respecto Rojas (1988) señala: “La tarea constituye el medio fundamental a través del cual se puede organizar el proceso de formación y desarrollo de las habilidades experimentales con un carácter sistémico, articulando todo el conjunto de ellos con arreglo a los criterios de desarrollo por etapas, aumento de la complejidad de las acciones y la elevación de la independencia de los estudiantes”.

Según Bugaev (1989) se denominan tareas experimentales, “[...] a las tareas en las que el experimento sirve de medio de determinación de magnitudes, necesarias para la resolución, brindar respuesta a la pregunta planteada en la tarea o es medio de comprobación de los

cálculos hechos de acuerdo con los datos” Este autor centran la atención del experimento como método de solución de las tareas experimentales en el laboratorio, y marca la diferencia que existen entre la tarea teórica y la experimental.

Para la clasificación de las tareas experimentales, los autores asumen en este trabajo las invariantes pedagógicas propuestas por Bravo (2021): objetivos, información, variables y solución, vías de solución, y objeto químico, las cuales tienen una interdependencia. Estas pueden ser cualitativas o cuantitativas, a partir de la solución que se emplee, la información que se ofrezca, el procesamiento de la información y el control de las variables.

Se asume además en este trabajo las etapas planteadas por Bravo (2021);

Etapas 1: Orientación de la tarea experimental, en esta etapa se proponen los siguientes pasos:

1. Planteamiento o enunciado de la tarea experimental: estará en correspondencia con los objetivos, contenidos, etapas para la formación y desarrollo de las habilidades experimentales, tipología de las tareas y el diagnóstico de los estudiantes.
2. La preparación previa: parte de la orientación que brinda el profesor al enunciar la tarea experimental, y constituye la etapa fundamental en la aplicación del método porque permite el análisis, la reflexión e interpretación de la tarea, logrando que el estudiante de forma independiente transite por cada una de las etapas del método.
3. El análisis de la tarea experimental: parte de la orientación precisa que debe brindar el profesor con respecto al objetivo que se persigue, la vinculación con los contenidos precedentes, la significación práctica y profesional (acciones que permitan una motivación inicial), que propicien que el estudiante se familiarice con el texto o con las condiciones para su elaboración, y se oriente en los elementos esenciales. Integra aspectos importantes como: la comprensión, la interpretación y la búsqueda de información.
4. La comprensión del texto: considerando en este momento, la reformulación del objetivo en función de su comprensión personal y la lectura general y analítica del texto de la tarea, señalando las ideas importantes para poder dar respuesta a las siguientes interrogantes: ¿qué me piden en la tarea?, ¿cuáles son las condiciones?, ¿con qué aspectos teóricos se relaciona?, ¿qué otra información necesito?; por lo

tanto, tiene que ubicarse en los elementos esenciales del texto, lo cual le facilita una adecuada interpretación de la tarea.

5. La interpretación de la tarea (relacionada con el tipo de tarea): tiene en cuenta la delimitación del objeto químico y su representación, la determinación de datos esenciales, no esenciales y que falten u otra información que se necesite, la determinación de los posibles cambios en el sistema a partir de las manifestaciones químicas observables, las variables a controlar en el experimento y de la modelación de la tarea, todo ello conduce a la búsqueda de información.

6. La búsqueda de información: está relacionada con el uso de las fuentes bibliográficas que le ofrece el profesor al estudiante y el empleo de recursos tecnológicos que le concedan el rigor científico a la tarea propuesta. En esta etapa se recurre a acciones en el plano externo al utilizar procedimientos gráficos, esquemas, mapas, que permiten modelar la tarea y contribuyen a la reflexión interna al determinar los principales nexos entre los componentes esenciales: objeto químico, datos, información, variables y contenidos precedentes (teórico-prácticos).

7. La propuesta de las vías de solución: marca el camino que debe seguirse para arribar a la respuesta exigida, es una etapa de planificación con una visión perspectiva; comprende aspectos teóricos, experimentales y experimentales virtuales. Teórico- experimental: considera una respuesta teórica anticipada que pueda incluir cálculos químicos, de ser necesarios, y una propuesta experimental mediante un esquema de acciones en orden lógico o diagrama de flujo, donde se plasma el diseño experimental; las relaciones con las habilidades, procedimientos, métodos particulares de la asignatura; la selección adecuada de útiles y sustancias químicas; y previsión de cómo se procesarán los datos experimentales, ambas respuestas estarán muy relacionadas con las condiciones que se ofrece en el texto de la tarea.

Etapa 2: Ejecución del experimento: Esta etapa comprende la realización de las acciones previstas en el diseño experimental, es un proceso flexible donde el estudiante puede ir efectuando reajustes en dependencia de las condiciones reales o virtuales en que la actividad se desarrolla. La planificación adecuada del diseño experimental es lo que permitirá que se pueda lograr una ejecución consciente y racional. Durante el desarrollo de esta etapa debe tenerse en cuenta el nivel alcanzado por cada escolar, en particular, y el grupo en general; brindar niveles de ayuda a través de preguntas reflexivas, propiciar la valoración y autovaloración de los resultados parciales que se van obteniendo.

El análisis del resultado y del proceso: permite valorar la efectividad del diseño experimental, la correspondencia de la respuesta anticipada con los resultados finales y parciales que se van obteniendo, remodelar las propuestas realizadas, percatarse de los errores teóricos o experimentales, establecer regularidades para llegar a generalizaciones

Etapa 3: Control de la tarea experimental: La comunicación de los resultados comprende la realización de un informe escrito el cual debe de entregar al profesor con una serie de exigencias y regularidades que integra la etapa anterior y que son importantes en su formación. Estas etapas se resumen en el siguiente gráfico.

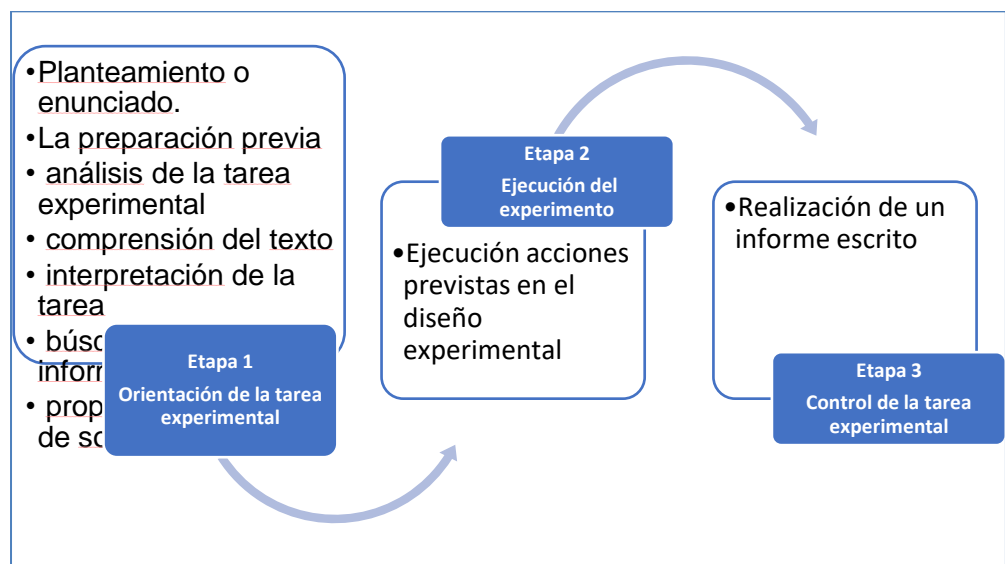


Ilustración 2: etapas de las tareas experimentales para el desarrollo de habilidades experimentales.

Potencialidades de la unidad 2 “El agua y sus disoluciones” del décimo grado de la asignatura Química para el desarrollo de habilidades experimentales en los estudiantes.

El estudio del agua y las disoluciones constituye la segunda unidad, en ella se amplían y profundizan los contenidos que sobre estas han recibido los estudiantes en grados precedentes, tales como los relacionados con los componentes de la estructura de las sustancias al estudiar la orientación espacial y las asociaciones por puente de hidrógeno, los hidratos, los métodos de eliminación de la dureza del agua y algunas propiedades físicas de la misma que dan explicación a

fenómenos de la vida diaria y refuerzan la idea rectora de que las aplicaciones de las sustancias están condicionadas por sus propiedades y estas, a su vez por su estructura.

Aprovechando las propiedades disolventes del agua se profundiza en las disoluciones acuosas y en el estudio cuantitativo y cualitativo que sobre ellas recibieron en Secundaria Básica, sistematizando la idea rectora de que la química es una ciencia teórico-experimental y que la apropiación de los conocimientos sobre las propiedades de las sustancias posibilita la explicación y predicción de muchos fenómenos que ocurren en el medio ambiente, asimismo la acción consciente de previsión y solución de los problemas medioambientales relacionados con la ciencia química.

El desarrollo de esta unidad exige del tratamiento a las líneas directrices generales de la enseñanza de la Química: sustancia y reacción química; ellas devienen también en conceptos primarios, que se amplían y profundizan además del relacionado con la estructura química y cantidad de sustancia. Se tratan también líneas directrices específicas como: experimento químico escolar, lenguaje de la Química, cálculo en Química

Este programa incorpora el trabajo experimental como un componente básico del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura, recomienda incorporarlo para potenciar las habilidades experimentales de los estudiante, De igual forma se continúa el trabajo con las ideas rectoras: la Química es una ciencia teórico-experimental; el diseño de los aparatos que se utilizan en el laboratorio y la industria están condicionados por las propiedades de las sustancias que se emplean y se obtienen; la representación de las reacciones químicas mediante ecuaciones químicas contribuye a la comprensión del fenómeno químico, tanto en su forma cualitativa como cuantitativa. Se profundiza en la que refiere que las aplicaciones de las sustancias están condicionadas por sus propiedades y estas, a su vez por su estructura, y que la apropiación de los conocimientos sobre las propiedades de las sustancias posibilita la explicación y predicción de muchos fenómenos que ocurren en el medio ambiente, asimismo la acción consciente de previsión y solución de los problemas medioambientales relacionados con la ciencia química.

En la formación de conceptos de la unidad se priorizan los niveles de formación de conceptos teóricos al tratar aspectos puntuales de las teorías atómico-molecular, teoría de repulsión de pares de electrones de valencia, de la disociación electrolítica y de la estructura de las sustancias. En el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la

asignatura Química, las actividades experimentales ocupan un destacado lugar, a través de ellas los estudiantes profundizan en los conocimientos y desarrollan habilidades de tipo experimental. En esta investigación se centra la atención en el desarrollo de las habilidades experimentales que constituyen una exigencia expresada en los objetivos de la Unidad 2 del programa de química para escuelas pedagógicas

En esta unidad se orienta desde el programa la realización de las siguientes actividades experimentales:

Demostraciones

Experimentos de clases

Prácticas de laboratorio

Aplicación de la propuesta en la práctica educativa

Una vez elaborada la propuesta de tareas experimentales se aplicó la misma en la práctica educativa con los estudiantes del primer año de la carrera profesor de Secundaria Básica especialidad Química de la escuela pedagógica "Octavio García" de la provincia de Cienfuegos, este grupo cuenta con una matrícula de siete estudiantes. en el curso 2022-2023 en los meses de septiembre y octubre se implementa la propuesta de tareas experimentales para el desarrollo de habilidades experimentales, durante las clases dirigidas a potenciar las habilidades en el laboratorio químico en la Unidad 2: "El agua y sus disoluciones", para esto se toman como muestra los 7 estudiantes del 1eraño de la especialidad de química de la escuela pedagógica "Octavio García" de Cienfuegos

Se evalúan los resultados obtenidos durante el proceso de aplicación de las tareas experimentales para el desarrollo de habilidades experimentales se asumen los siguientes parámetros o indicadores que coinciden con las etapas de las tareas experimentales, a decir:

- Planteamiento o enunciado de la tarea: Se les evalúa la búsqueda de información. La elección de útiles y reactivos que debían emplear
- Análisis de la tarea: Se le da seguimiento a la modelación de la tarea, técnica operatoria y elaboración del diagrama de flujo
- Ejecución del experimento: Se evalúan las habilidades que deben dominar según la tarea experimental correspondiente
- Entrega del informe final con todos los aspectos

Este proceso se realiza con cada tarea experimental asignando una nota final a cada una de ellas y teniendo en cuenta la evaluación de cada estudiante durante las etapas de las tareas experimentales obteniéndose los siguientes resultados:

En la siguiente tabla se muestra los resultados obtenidos que corroboran que la propuesta de tareas experimentales contribuye a potenciar las habilidades experimentales desde las clases de química

Tareas experimentales	Matricula	Presentados	Aprobados	%
TAREAS EXPERIMENTALES	MATRICULA	PRESEN TADOS	APRO BADOS	%
1	7	7	2	28
2	7	7	4	57
3	7	7	5	71
4	7	7	6	85
5	7	7	6	85

Tabla 1: resultados de la puesta en práctica de la propuesta de tareas experimentales.

Los resultados anteriores nos confirman que la propuesta de tareas experimentales contribuye al desarrollo de las habilidades experimentales en los estudiantes del 1er año de la especialidad de Química de la escuela pedagógica "Octavio García" de Cienfuegos y nos permite arribar a las siguientes conclusiones y recomendaciones.

4.- Conclusiones

El proceso enseñanza-aprendizaje de la Química constituye el medio fundamental para el desarrollo de habilidades experimentales en los estudiantes, y con este objetivo el experimento químico escolar es la vía esencial para su desarrollo en la educación media cubana.

El desarrollo de las habilidades experimentales en el 1er año de la escuela pedagógica Octavio García de Cienfuegos presenta insuficiencias que constituyen barreras para el logro de este objetivo.

La elaboración de una propuesta de tareas experimentales que tenga en cuenta acciones tanto en el plano externo como en el interno del fenómeno químico contribuye al desarrollo de las habilidades

experimentales en los estudiantes del 1er año de la escuela pedagógica Octavio García de Cienfuegos.

La puesta en práctica de la propuesta de tareas experimentales confirma su contribución al desarrollo de habilidades experimentales en los estudiantes del 1er año de la escuela pedagógica Octavio García de Cienfuegos.

Referencias

- Aróstegui, L. M. et al. (1975): Metodología del conocimiento científico. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana
- Cabrera, J. C. (2001): Variante didáctica para desarrollar habilidades experimentales en los estudiantes de primer año de licenciatura en educación, especialidad química. . Tesis en opción al título de Doctor en Ciencias de la Educación, Camagüey.
- Estévez, B. (1995): Formación y desarrollo de habilidades (ponencia). I.S.P. “José de la Luz y Caballero”, Holguín.
- Estévez, B. (1998): Algunos trabajos sobre el tratamiento de las habilidades (ponencia). I. S. P. “José de la Luz y Caballero”, Holguín
- Estévez, B. (2 000): Sistema de habilidades experimentales de la disciplina Química Inorgánica para los I.S.P. Tesis en opción al título de Dr. en Ciencias P., I.S.P.H.
- Galperin, P. (1986): Sobre el método de formación por etapas de las acciones mentales. En: Antología de la Psicología Pedagógica y de las Edades. Editorial Pueblo y Educación, La Habana. • GIL PÉREZ, D. et al. Temas escogidos de la didáctica de la física. Editorial Pueblo y Educación, 1996, 122p.
- Gil Pérez, D. et al. ¿ Tiene sentido seguir distinguiendo entre aprendizaje de conceptos, resolución de problemas de lápiz y papel y resolución de prácticas de laboratorio?. Enseñanza de las Ciencias. Vol. 17, No. 2, Junio, 311-320 p., 1999.
- Martínez Llantada, M. La enseñanza problémica y el desarrollo de la creatividad. Ciudad de la Habana, 1983.
- Majmutov, M. I. La Enseñanza problémica. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1983.
- Mancebo, O. (2000). Una metodología para la formación de habilidades experimentales de la Química General. Tesis en

- opción al título de Máster en didáctica de la Química, ISP "José de la Luz y Caballero", 2000, Holguín.
- Rojas, C. (1985): Las prácticas de laboratorio de Química y el desarrollo de la actividad independiente. *Revista Varona*, No. 14, Ciudad de la Habana.
- Rojas, C. (1988): Algunas consideraciones sobre el problema de desarrollo de las habilidades experimentales en los estudiantes de la Licenciatura en Educación, especialidad Química. *Revista Varona*, No. 20, Ciudad de la Habana.
- Rojas, C.; ACHIONG, G. (1990): El experimento químico y su papel en la realización de la función desarrolladora de la enseñanza. Congreso Internacional Pedagogía '90, La Habana
- Lever, M. L. (2021). Inteligencia emocional para la solución de conflictos. Larisa osuna lever. <https://doi.org/https://www.larisaosunalever.com/post/inteligenciaemocional>
- Marco Arenas, M., Sánchez López, M. C., & García Sánchez, F. A. (2018). Inteligencia emocional y prácticas. *Revista Ediciones Universidad de Salamanca*, 49(2), 7-25. <http://dx.doi.org/10.14201/scero2018492725>
- Maria Lozano. (10 de septiembre de 2023). Ediciones .
- Maury Onofre, M., & Quicaño Sáenz, P. (2021). Rol de padres de familia y rendimiento escolar de los estudiantes del segundo grado de Educación Primaria de la Institución Educativa . Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú, 1-32.
- Meza, K. L., Salazar, L., & Berrío, C. A. (2018). Relación entre apoyo familiar y el rendimiento académico en estudiantes colombianos de educación primaria. *Psicogente*, 21(39), 102-115. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/journal/4975/497555219009/html/>
- Muchiut, A., Ayelén Dri, C., Vaccaro, P., & Pietto, M. (2019). Emocionalidad, conducta, habilidades sociales, y funciones ejecutivas en niños de nivel inicial. *Revista Iberoamerica de Psicología*, 12(2), 13-23. <https://doi.org/https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.12202>

- Mújica Johnson, F. N. (2018). Educar y suscitar emociones en la educación : análisis crítico de su contribución al desarrollo moral. *Revista de la Facultad de Educación de Albace*, 33(2), 1-13. <https://hdl.handle.net/11162/214207>
- Penalva López, A. (2018). La convivencia escolar. Un reto del siglo XXI. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia(REID)*, 20, 1-18. <https://doi.org/> <https://doi.org/10.17561/reid.n20.3>
- Pineda González, I. A. (2021). Desarrollo emocional de niños preescolares de centros públicos durante el Covid-19, desde la percepción de los padres. [Tesis de maestría]. Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador. <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/11606/1/17136.pdf>
- Regader, B. (13 de Julio de 2023). *Psicología y Mente* . <https://psicologiaymente.com/inteligencia/inteligencia-emocional>
- Rojas, Salina, Avila y Martinez . (2012). Universidad de la Rioja. <file:///C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-ImportanciaDePublicarArticulosCientificosDesdeLasP-5329319.pdf>
- Virginia Guichot, R., & De la Torre Sierra, A. M. (6 de febrero de 2018). Emociones y Creatividad: una propuesta educativa para trabajar la resolución de conflictos en educación infantil. . *Revista Cuestiones Pedagógicas*, 23(1), 39-52. https://institucional.us.es/revistas/cuestiones/27/Art_03.pdf