



Marzo 2019 - ISSN: 1989-4155

LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL CONTEXTO MULTIGRADO

THE TEACHING OF THE NATURAL SCIENCES IN THE CONTEXT MULTI- GRADE

AUTORES

Dr. C. Yanet Edith Batista Freyre.

Profesor Titular. Universidad de Holguín

Dr. C. Rosell Ramón Hidalgo Herrera.

Profesor Titular. Universidad de Holguín

M.Sc. Osmany Hernández Basulto

Profesor Auxiliar Universidad de Holguín

Email: ohdez@uho.edu.cu

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Yanet Edith Batista Freyre, Rosell Ramón Hidalgo Herrera y Osmany Hernández Basulto (2019): "La enseñanza de las ciencias naturales en el contexto multigrado", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (marzo 2019). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/03/ciencias-naturales-multigrado.html>

RESUMEN

La Educación Primaria en Cuba enfrenta transformaciones que crean condiciones favorables para conducir un proceso con mayor calidad. El cumplimiento de las referidas aspiraciones le imprime exigencias especiales al proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, específicamente en el contexto multigrado. En este sentido, este trabajo está dirigido a ofrecer algunas consideraciones teórico-metodológicas para su enseñanza en este contexto, como un eslabón esencial para lograr el aprendizaje desarrollador que trascienda desde la vida y para la vida. Los resultados obtenidos parten de la aplicación de los diferentes métodos y técnicas empleadas, lo que demuestra la validez de la propuesta.

Palabras clave: estructuración sistémica, resolución de problemas vivenciales, Didáctica de las Ciencias Naturales

ABSTRACT

The Primary Education in Cuba faces transformations that they believe favorable conditions to guide a pedagogic process with more quality. The fulfillment of the referred aspirations prints it especial requirements to the process of teaching learning of the Natural Sciences, specifically in the context multi-grade. In this sense, this work is intended to offer some theoretical-methodological considerations for teaching in this context like an essential link to achieve the learning, developer that it leak out from and for life. The obtained results depart from the application form of the different methods and used techniques, what the validity of the proposal demonstrates.

Keywords: systemic structure, solving existential problems, Didactics of Natural Sciences

INTRODUCCIÓN

En un mundo cada vez más complejo y cambiante, resulta indispensable que las personas cuenten con los conocimientos y herramientas necesarias para comprender su entorno, así como, las situaciones y fenómenos que en él acontecen. En la actualidad, el desarrollo científico y tecnológico reclama de un estudio profundo de los objetos, procesos y fenómenos naturales y sociales. Su dinámica genera la necesidad de estudiarlos desde un enfoque integrado, lo que contribuye a la preparación del hombre para la vida.

La escuela primaria cubana promueve la adquisición y desarrollo de las potencialidades del escolar en las diferentes áreas del conocimiento. En tal empeño, las Ciencias Naturales ocupan un lugar importante en el currículo, pues permite comprender e interpretar de forma concatenada, los fenómenos y procesos que impactan en la vida del hombre para encontrar respuestas a problemas de la cotidianidad.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Primaria se consideran estas aspiraciones como una de las vías para su concreción. En este nivel de enseñanza, se cuenta con

los elementos necesarios para que estas trasciendan el marco de la institución educativa e irradie a la comunidad, a partir del desempeño del maestro, en correspondencia con las exigencias sociales y sustentos teóricos, con énfasis en el enfoque histórico-cultural de L.S. Vigotsky y las tradiciones pedagógicas cubanas.

La dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en las asignaturas de las Ciencias Naturales, con énfasis en el contexto de la escuela multigrado, no favorece que los escolares apliquen los contenidos a sus experiencias. Por consiguiente, las aspiraciones reflejadas en el Modelo de escuela primaria, en relación con la resolución de problemas de la vida cotidiana, no se concrete a partir del tratamiento con carácter integrador a los contenidos de estas asignaturas.

Desde este análisis, el énfasis en el trabajo en equipo y la valorización de la producción cooperativa del conocimiento; así como el desarrollo de tareas que favorezcan la experimentación y conceptualización a través de diversas situaciones y contextos donde se integren los contenidos del área de Ciencias Naturales, constituyen valoraciones asumidas por los autores de este trabajo, particularizando en su tratamiento en la escuela multigrado. Para esta investigación, desde estos referentes, se reconocen como puntos de partida las aportaciones de Zilberstein y Portela (1999), Guanche (2001-2007) y Miyares (2006). Los primeros, con proposiciones metodológicas para la integración didáctica de las ciencias; aunque no profundizan en vías para concretarlo desde la escuela primaria. Por otra parte, Miyares (2006), con la construcción de estrategias de aprendizaje de la naturaleza, se centra solamente en escolares de segundo ciclo de la escuela multigrado. A partir de este análisis se considera que el abordaje a la problemática del tratamiento al contenido del área de Ciencias Naturales en la escuela primaria multigrado es escaso. A esto se une la necesidad de considerar que cada realidad académica es única y requiere de fundamentos y metodologías propios. Elementos que revelan que aún no se profundiza en la naturaleza teórica del análisis del contenido de las asignaturas que integran el área de Ciencias Naturales en la Educación Primaria, contextualizado en el contexto multigrado.

Es importante considerar que a pesar de las potencialidades existentes, aún no se explotan coherentemente desde las asignaturas del área de las Ciencias Naturales en la escuela primaria, lo que ha sido detectado en los diferentes instrumentos aplicados, en visitas a clases, y en las diferentes actividades de realizadas a partir de proyectos de investigación. Tal análisis permite concretar la propuesta de consideraciones teórico-metodológicas para la enseñanza de las

Ciencias Naturales en el contexto multigrado, ya que ello propicia el logro de los objetivos del Modelo de escuela primaria.

DESARROLLO

En América Latina, desde los primeros grados, se incluye el estudio de los contenidos de Ciencias Naturales con diferentes denominaciones: Estudios de la Naturaleza, Ciencias Naturales, Conocimiento del Medio, entre otras. En Cuba, las asignaturas El Mundo en que Vivimos, Ciencias Naturales y Geografía de Cuba, que se imparten en la Educación Primaria, constituyen los antecedentes de las asignaturas Biología, Química, Física y Geografía de los restantes niveles educativos, organizadas didácticamente en el área de Ciencias Naturales.

En el año 2006 se aplicó en Cuba el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE) del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE). En la prueba de Ciencias Naturales se consideró el marco curricular común a los países participantes del estudio para el sexto grado de acuerdo con el enfoque de habilidades para la vida. Este enfoque asume que la alfabetización científica es un proceso básico, permanente e imprescindible en la formación de todo ciudadano, pues impacta en la toma de decisiones, en la vida cotidiana y en el mejoramiento de la calidad de vida individual y de la comunidad.

El SERCE selecciona los contenidos curriculares de ciencias con la perspectiva de formar en los escolares habilidades para la vida, entendidas estas, como el desarrollo de los pilares básicos del aprendizaje, con el propósito de superar los modos cotidianos de interpretar los fenómenos naturales y físicos que les permitan visualizar la actividad científica como una empresa humana en continua revisión e íntimamente ligada a los problemas del hombre, así como valorar los aportes del desarrollo y del conocimiento científico a la solución de problemas sociales¹.

Se considera, que para que el escolar desarrolle estas habilidades, resulta necesario que sea portador de una concepción científica del mundo, lo que implica aplicar en la práctica los principios fundamentales del marxismo-leninismo en aras de convertirlos en convicciones personales, para utilizarlos creadoramente en el enfrentamiento y comprensión de los problemas cotidianos. Esta concepción presenta como rasgo distintivo la vinculación de la teoría con la práctica, que en su esencia debe entenderse como la lucha por la transformación creadora y sostenible del mundo.

¹ Primer reporte de los resultados del SERCE. Santiago de Chile: Publicado por la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe OREALC/UNESCO.
Dr. C. Yanet Edith Batista Freyre. Profesor Titular. Universidad de Holguín
Dr. C. Rosell Ramón Hidalgo Herrera. Profesor Titular. Universidad de Holguín
M.Sc. Osmany Hernández Basulto Profesor Auxiliar Universidad de Holguín

Resulta irrefutable que el proceso de enseñanza-aprendizaje, con énfasis en aquel que ocurre en el contexto multigrado, implica una organización basada en los aspectos esenciales y sus múltiples relaciones. Se requiere un acercamiento a la enseñanza de procedimientos de aprendizajes integradores a través del desarrollo de la capacidad para determinar lo esencial, que se aleje de la tendencia de medir eficiencia a partir del volumen de conocimientos.

Esto demuestra dichas potencialidades para la Educación Primaria, ya que el objeto de estudio en las asignaturas de las Ciencias Naturales, tiene como fin establecer una adecuada relación escolar–naturaleza– sociedad. Aspecto que refuerza la necesidad de reconocer un área del conocimiento en ellas. Es por ello que desde esta posición, al referirse al área de Ciencias Naturales, se hace alusión a El mundo en que Vivimos, Ciencias Naturales y Geografía de Cuba, asignaturas consignadas en el currículo escolar primario cubano.

La concreción del proceso de enseñanza-aprendizaje de estas asignaturas que integran el área de Ciencias Naturales, requiere una adecuada interpretación de los fenómenos y procesos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, para formar una concepción científica del mundo basado en el enfoque histórico cultural; que en esencia contribuya a la formación integral de la personalidad del escolar, objetivo permanente de la política educacional cubana. Tal aspiración se traduce en un proceso de enseñanza-aprendizaje que logre la formación en el escolar con objetivos de pertenencia al entorno, facilitadora de la comprensión, explicación e interpretación de aquello que brinda la naturaleza para un mejor uso, en función de un desarrollo más humano y sostenible.

Históricamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, ha sido caracterizado de formas diferentes, desde su identificación en el proceso de enseñanza con un marcado acento en el papel central del maestro, hasta las concepciones más actuales, que reconocen que en la dinámica del proceso aprenden tanto el escolar como el maestro en el intercambio familia, sociedad, grupo etario. Se destacan: Álvarez, (1996), Zilberstein, (1999), Rico, (2000), López, (2002), González, (2002), Castellano, (2003), entre otros. Del análisis anterior, los autores asumen que este proceso se concibe como un todo integrado en el que se pone de manifiesto el papel protagónico del escolar.

En este enfoque se revela como característica determinante la integración de lo cognitivo y lo afectivo, de lo instructivo y lo educativo, lo formativo y desarrollador como requisitos psicopedagógicos esenciales. El carácter de sistema del proceso de enseñanza-aprendizaje hace evidente las relaciones que necesariamente se dan en él y entre sus componentes, y que son

portadores de su esencia. Klingberg (1972), declara estrechas relaciones entre las categorías objetivo– contenido–método–organización–condiciones y reconoce que la unidad de la instrucción y la educación es una característica esencial del proceso de enseñanza. Señala que en este sistema, ningún elemento o categoría es secundario. Plantea que entre todos hay una relación mutua y que, hasta cierto punto, se determinan entre sí, lo que le da carácter de sistema. Postulado que constituye premisa esencial en este trabajo.

Por otra parte, Danilov (1985), agrega que el problema crucial de la didáctica consiste en establecer la interacción más apropiada de los componentes fundamentales de la enseñanza, para lograr la máxima efectividad del aprendizaje de los conocimientos y el desarrollo del intelecto de los escolares para el aprendizaje consciente de los conocimientos, el dominio de las habilidades y el desarrollo de capacidades para la actividad creadora.

En este sentido se considera la formación en valores como un elemento esencial a analizar desde el contenido del área de Ciencias Naturales. Ello implica una enseñanza de juicios de valor, una responsabilidad para armonizar las actividades del escolar con el medio ambiente y el fomento de una ética para formar ciudadanos que entiendan la necesidad de un desarrollo sostenible, lo que en el contexto objeto de análisis adquiere particularidades especiales. Desde esta óptica, la apropiación del contenido del área de Ciencias Naturales, visto como cultura, experiencia social, sistema de valores, intereses, convicciones, sentimientos y actitudes en general; debe potenciar un aprendizaje que permita la resolución de problemas de la vida a partir de un conocimiento profundo, perdurable, consecuente e integrado.

El proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela primaria, con énfasis en el multigrado, está regido por leyes y principios. Por su carácter dinámico y complejo posee particularidades que lo distinguen. González (2002), reconoce rasgos de este proceso para contribuir a una enseñanza desarrolladora, las cuales se comparten por los autores, que al ser vistos desde la perspectiva del área de Ciencias Naturales en la escuela primaria se sintetizan de la siguiente manera: Es un proceso multifactorial, posee un carácter procesal, sistémico e intencional y contextualizado.

En la escuela primaria, las Ciencias Naturales despiertan en los escolares motivaciones que los estimulan a investigar, debatir, reflexionar, pensar en los porqués y el cómo de lo que sucede en la vida natural. A la vez, influye en el desarrollo de su pensamiento, su comportamiento, sus relaciones interpersonales y la formación de puntos de vista científicos y de actitudes hacia el medio ambiente y la vida en general. Ello pone de manifiesto las insuficiencias que existen en el

desarrollo de los procesos básicos del pensamiento, la independencia cognoscitiva de los escolares y el empleo de estrategias de aprendizaje, que les permitan integrar el sistema de conocimientos y habilidades adquiridas desde las diferentes asignaturas, así como, desarrollar competencias que les permitan insertarse eficientemente en la vida social.

En el área de Ciencias Naturales, el aprendizaje, la actividad y la comunicación constituyen un sistema de influencias pedagógicas, didácticas y metodológicas, necesarias para el desarrollo de las habilidades esenciales en aras de resolver problemas, que le ayudarán a conocer, proteger y conservar su entorno. Los investigadores de esta temática, han creado determinados dominios de contenido, reconocidos como agrupamientos de los niveles de desempeño por áreas generales, en función del aprendizaje de su contenido, para dar sentido a los saberes, que son los mediadores determinantes de la estructura de las funciones psicológicas superiores. Se asume el criterio de Proenza y Leyva (2010) y se reconceptualiza para las Ciencias Naturales por su propio objeto de estudio, ya que posee contenidos que facilitan el vínculo desde el sistema de conocimientos, las habilidades y la formación de valores.

Es necesario considerar que la organización del contenido en los tiempos actuales debe basarse en una visión global de los adelantos de la ciencia para su selección, en las características que poseen los individuos a los cuales se les transmitirá el contenido y sobre todo, en las condiciones del contexto multigrado en que se organiza. Esto significa que el aprendizaje supone el ejercicio del pensamiento reflexivo, como una herramienta para crecer de forma armónica y volver sobre el propio proceso de aprender, o sea, la metacognición.

En relación con los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales se comparte la posición de Zilberstein y otros (1999) en su Didáctica integradora de las ciencias, donde se insiste en que: “[...] las relaciones interdisciplinarias son una vía efectiva que pueden contribuir al establecimiento de relaciones mutuas en el sistema de conceptos, leyes y teorías que asume la escuela al tratar los problemas sociales, de la localidad y del entorno, además de posibilitar un sistema de conocimientos más generales, así como de un sistema de habilidades, valores, convicciones y relaciones hacia el mundo en que les corresponde vivir a los escolares²”.

Constituye una necesidad la estructuración coherente del contenido, que favorezca la aplicación a nuevas situaciones de aprendizajes y a la vida de los escolares. El reflejo de esta estructuración se manifiesta como exigencia curricular y se asegura en el proceso de enseñanza-aprendizaje de

² Zilberstein, J. y otros. Didáctica integradora de las ciencias. Experiencia Cubana. Revista PROMET. Editorial Academia. La Habana, 1999.

la escuela primaria. Por ende se considera que esta área tiene una relación directa con la formación integral del escolar y el aprendizaje a lo largo de toda la vida, en tanto revela y connota la relación escolar-naturaleza-sociedad. Por tanto, su organización debe propiciar el desempeño competente del escolar, con sus coetáneos, en su medio ambiente. Esto último implica desarrollar habilidades y destrezas en aras de lograrlo.

El estudio del proceso de enseñanza-aprendizaje, los problemas cotidianos y el enfoque interdisciplinar desde las asignaturas del área de Ciencias Naturales, como una alternativa de la estructuración sistémica de los contenidos sobre esta base, que integrados, formarán parte de las destrezas que caracterizan los diferentes niveles de desempeño cognitivo. Para los autores, considerar la estructuración sistémica del contenido del área de Ciencias Naturales en la escuela primaria multigrado, implica esclarecer las categorías didácticas sobre las cuales se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje. Proceso que surge de la esencia de la relación problema-objeto-objetivo y del modo de actuación del escolar ante las situaciones cotidianas de su vínculo con la naturaleza y la sociedad con el propósito de conformar en el escolar una concepción científica del mundo.

Desde esta perspectiva asumida como lógica investigativa en el presente trabajo, se considera necesario referirse a la interdisciplinariedad y la enseñanza problémica, como dos alternativas ineludibles en tal empeño. La interdisciplinariedad evidencia los nexos entre las diferentes asignaturas, lo cual demuestra cómo los fenómenos no existen por separado y que al interrelacionarlos por medio del contenido, se diseña un cuadro de interpelación, interacción e interdependencia del desarrollo del mundo.

La dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, con un enfoque interdisciplinario, por parte del maestro, presupone que los aprendizajes produzcan efectos desarrolladores y formativos. Por tanto, el conocimiento y la utilización de métodos, procedimientos y estrategias pedagógicas interdisciplinares, contribuyen a que el escolar aprenda a aprender y acceda, reflexiva y críticamente, a resolver los problemas que se le presentan en su quehacer formativo diario.

Los estudios sobre la interdisciplinariedad desde una perspectiva didáctica y formativa están asociados a: Mañalich, (1997); Zilberstein (1999); Perera (2000); Salazar (2002); Fiallo (2004), entre otros. Estos autores han realizado aportaciones en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, la estructuración de los conocimientos y estrategias desde un enfoque interdisciplinario.

Desde las perspectiva del aprendizaje desarrollador y de un proceso de enseñanza aprendizaje que lo promueva en el área de Ciencias Naturales, el enfoque interdisciplinar se establece como consenso, que la pertinencia de enseñar Ciencias Naturales en la escuela primaria multigrado deviene en ofrecer a los escolares una visión de conjunto de la realidad natural y social, que les permita comprender, interpretar y transformar el mundo en que viven; favorecer que la comprensión del medio, le permita al escolar una relación con su entorno, para que se forme en él, la capacidad para integrarse, transformarlo y respetar la diversidad, aspecto que se connota en todas las asignaturas y procesos que integran su formación integral. De igual manera, promover el desarrollo armónico del escolar, como producto de una experiencia educativa no fragmentaria, con un desarrollo de lo cognitivo, psicomotor y socio afectivo. Así como prepararlos con una calidad de vida individual y social que los capacite para el ejercicio de la autonomía, la cooperación y la creatividad. Formar escolares conscientes de su capacidad de aprendizaje, que puedan solucionar los problemas que la realidad les plantea y que actúen, en consecuencia, de forma reflexiva, constituyen elementos que demuestran la factibilidad de la propuesta.

Consideraciones teórico-metodológicas para la enseñanza de las Ciencias Naturales en el contexto de la escuela multigrado

Las consideraciones teórico-metodológicas son consideradas como situaciones basadas en la apreciación de fenómenos y procesos reales, objetivos observables, que aparentan tener una causa diferente a la verdadera, se originan a partir de los resultados de la clase, de una actividad experimental realizada en la clase o relatada, cuyos resultados son explicados y se basan en las exigencias actuales del trabajo metodológico para cada nivel educativo, a partir de la experiencia profesional y los resultados investigativos, ello se traduce en:

- _ Considerar la estructuración sistémica del contenido de las asignaturas del área de las Ciencias Naturales y su carácter interdisciplinario con las restantes asignaturas de modo que facilite la concepción de una clase única e integradora en las diferentes variantes o combinaciones de la escuela multigrado.
- _ Diagnosticar las potencialidades y barreras existentes tanto en el contexto socioeducativo como en los escolares, de modo que se potencie lo vivencial y sistémico en el tratamiento de los contenidos que potencie el aprendizaje desde la vida y para la vida.

_ Lograr que los escolares se interesen por la actividad, que disfruten durante la ejecución y que puedan realizar otras variantes de solución en caso de que concluyan la tarea propuesta, facilitando el aprendizaje cooperado y la utilización de niveles de ayuda de ser necesarios.

_ Evaluar con profundidad los procesos de solución seguidos, así como la corrección final de la respuesta, potenciando niveles intermedios de articulación cognitiva.

_ Valorar la reflexión y profundidad de las soluciones alcanzadas por los escolares y no la rapidez con la que son obtenidas dichas soluciones.

_ Lograr un espacio de exposición y reflexión de los resultados del trabajo realizado y evaluarlos colectivamente. Las reflexiones deben realizarse en torno a la solución del ejercicio, al proceso seguido para obtener el resultado y a las potencialidades que ofrece el problema desde el punto de vista educativo, con énfasis en el carácter político-ideológico de la educación y la enseñanza.

_ Explicitar sus concepciones acerca de la solución, de la vía seleccionada en función de contribuir a la toma de decisiones.

_ Tener en cuenta el enfoque psicopedagógico para el tratamiento del error, al socializar causas que lo originan y potencialidades para la corrección y racionalidad del pensamiento, con la participación de los escolares.

_ Lograr la utilización coherente de la tecnología en la enseñanza de las Ciencias Naturales de modo que constituya el núcleo del aprendizaje.

_ Integrar el trabajo con el empleo de recursos diversos para conseguir la motivación, la estructuración sistémica del contenido y la autogestión del conocimiento.

_ Identificar en la concepción de la clase la presencia cada vez mayor de métodos activos, que desde la utilización de la perspectiva comunicativa permita flexibilizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

_ Implicar a la familia y al contexto en la construcción del conocimiento.

Del análisis realizado se infiere que la propuesta de conjunto con el resultado de investigaciones en el campo de las ciencias de la naturaleza, favorezcan el aprendizaje desarrollador de los escolares del nivel primario en el contexto multigrado. Ello revela como exigencia, la necesidad de la contextualización del contenido en el entorno, mediante excursiones a la naturaleza, visitas a lugares de interés medioambiental, y otras formas de organización que potencien el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Ciencias Naturales, como vía de vinculación de la enseñanza con la vida.

En este sentido se considera que las consideraciones teórico-metodológicas propuestas enriquece la teoría pedagógica de la escuela primaria, en lo concerniente al área de Ciencias Naturales en el contexto multigrado pues se aprecia una evolución en la concepción de los contenidos del área de Ciencias Naturales, desde la concepción de la clase única, además, se observa la continuidad de la formación de conceptos y habilidades que los escolares reciben desde otras asignaturas y establece orientaciones metodológicas y variantes didácticas que estimulan la preparación científico-metodológica y la autopreparación del maestro multigrado; para realizar el tratamiento metodológico desde la integración de los contenidos del área, que favorezca el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Ciencias Naturales.

Lo precedente manifiesta la necesidad de revelar como regularidad general una enseñanza aprendizaje que superara métodos tradicionales, por una basada en la contextualización del contenido y la resolución de problemas a partir de la experiencia histórico-cultural de los escolares, desde una posición interdisciplinar durante el proceso de enseñanza- aprendizaje del área de Ciencias Naturales en la escuela primaria multigrado.

CONCLUSIONES

La trascendencia de la enseñanza de las Ciencias Naturales en el contexto multigrado permite buscar posibles vías de solución y estimular el desarrollo del pensamiento del escolar en la construcción del conocimiento.

Los fundamentos teóricos, contextualizados en la concepción desarrolladora de la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en la escuela multigrado, permiten integrar los aspectos fundamentales de las consideraciones teórico-metodológicas propuestas en la formación integral de los escolares, desde el papel activo-creativo del maestro en este contexto.

Las consideraciones teórico-metodológicas tienen como presupuesto la preparación del maestro multigrado para su contextualización en la práctica educativa, desde las Ciencias Naturales, aspecto que se manifiesta como factible desde el objetivo propuesto.

Los resultados iniciales obtenidos a partir de su valoración crítica, avalan la pertinencia y factibilidad de la propuesta, para favorecer la enseñanza de las Ciencias Naturales en el contexto multigrado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez de Zayas, C. (1996). Hacia una escuela de excelencia. La Habana: Editorial Academia.
2. _____. (2004). Interdisciplinariedad: una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
3. Batista, Y.E. (2013). Tratamiento al contenido del área de las Ciencias Naturales para favorecer la resolución de problemas. Las Tunas: Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación, Vol. IV, No 2 de abril-junio.
4. Castellanos, D. (2003). Estrategias para promover el aprendizaje desarrollador en el contexto escolar. Curso 16. Congreso Internacional Pedagogía, La Habana: Editorial Educación Cubana.
5. Danilov, M. y Skatkin, M. (1985). Didáctica de la escuela media. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
6. Fiallo, J. (2004). La interdisciplinariedad: un concepto "muy conocido". En interdisciplinariedad: una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
7. González, A. M. et al. (2002). Nociones de sociología, psicología y pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
8. Guanche, A. (1999). La enseñanza problemática de las ciencias naturales y la creatividad. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño, Curso 38, Congreso Internacional Pedagogía, La Habana: Editorial Educación Cubana.
9. Leyva, L.M. (2010) Modelo para la evaluación de la calidad del aprendizaje en la Educación Primaria. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. UCP Holguín.
10. LLECE, (2001). Primer Estudio Internacional Comparativo sobre lenguaje, matemática y factores asociados, para alumnos de tercer y cuarto grado de la educación básica. Informe Técnico. UNESCO-OREALC. Chile. 143.
11. Mañalich, R. (1997). Interdisciplinariedad y Didáctica: vías para la transformación del desempeño profesoral de los docentes de humanidades. Ciudad de La Habana: .Material impreso.

- 12.Mora, A. y Guido, F. (1999). El Proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias en educación Primaria en escuelas urbanas y rurales de San Ramón [en línea]. Disponible en: beceneslp.edu.mx/ANTOLOGIAS/PRIMARIA/DFySprimaria/Materiales/DFyS_RecursosAdicionales/CienciaEnse/EnCiencias.pdf.
- 13.Perera, F. (2000). La formación interdisciplinaria de los profesores de ciencias: un ejemplo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.
- 14.Rico, P. (2000). Hacia el perfeccionamiento de la escuela primaria. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
15. _____. (2008). Exigencias del Modelo de escuela primaria para la dirección por los maestros de los procesos de educación, enseñanza y aprendizaje. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- 16.Salazar, D. (2002). La interdisciplinariedad, resultados del desarrollo histórico de la ciencia. En Nociones de sociología pedagógica y psicológica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- 17.Zilberstein, J. (1999). Didáctica Integradora de las ciencias. Experiencia cubana, La Habana: Editorial Academia.