

Ministerio de Educación.
Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño.
Ciudad de la Habana.



Maestría en Ciencias de la Educación.
Primera Edición

Título: Cuaderno de actividades para la asignatura Ciencias Naturales 5to grado.

Trabajo en opción al título académico de Máster en Ciencias de la Educación.

Modalidad: Material docente.

Autor: Lic. Raidel Sosa Roque.

Consultante: Doct. María Magdalena López Rodríguez del Rey

Cienfuegos, 2008.

“Año 50 de la Revolución”

RESUMEN

Este trabajo está dirigido a la elaboración de un medio de enseñanza, un cuaderno de actividades para la asignatura Ciencias Naturales con vistas a elevar los resultados del aprendizaje en los escolares de 5to grado. Por tanto sus destinatarios serán los alumnos y docentes, este será de gran utilidad para llevar a cabo el proceso docente educativo.

En el mismo se hace referencia a la enseñanza de las Ciencias Naturales a nivel internacional y en Cuba y a algunos aspectos relacionados con el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Presentamos en esta investigación un cuaderno de actividades dirigido a la preparación de los estudiantes en los contenidos de la asignatura Ciencias Naturales 5to grado. El mismo incluye ejercicios que transitan por los diferentes niveles de asimilación, de selección múltiple, de asociación, de completar, verdadero y falso, con situaciones problemáticas; otros que propician el vínculo intermateria, estos facilitan el aprendizaje de los educandos en lo relacionado con las adecuaciones curriculares.

La presente investigación ayudará desde el punto de vista práctico a elevar el aprendizaje de los alumnos en los contenidos relacionados con las adaptaciones curriculares. Además le posibilita a los docentes contar con un medio de enseñanza más para elevar la calidad de las clases de Ciencias Naturales 5to grado.

DEDICATORIA

A quienes como yo educan y a los que se preparan para ello.

AGRADECIMIENTOS

A mi madre, por su preocupación constante.

A los familiares, compañeros y alumnos que siempre se preocuparon porque concluyera felizmente con este propósito, no los mencionaré, ellos saben a quienes me refiero.

ÍNDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN 1

DESARROLLO 8

CONCLUSIONES 33

RECOMENDACIONES 34

BIBLIOGRAFÍA 35

REFERENCIAS

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

“El hombre puede hacer de sí mismo muchas cosas producto de su propio esfuerzo físico y espiritual... y el que se proponga adquirir más conocimientos los adquiere... el que se proponga alcanzar los más altos niveles del conocimiento los alcanza. “ [1]

Fidel Castro Ruz.

Hay que tener presente que hoy y mañana las nuevas generaciones tendrán que enfrentarse a un mundo que quiere ser dominado prácticamente de forma unipolar , hasta en las raíces culturales más profundas de los pueblos, por una potencia imperialista dueña de los medios de comunicación y de la tecnología más avanzada del mundo.

Por ello debemos preparar a las actuales y futuras generaciones en la cultura del debate y el uso correcto de los medios de comunicación y de la tecnología que le permitan fortalecer sus valores y sentimientos.

Por ser la cultura un proceso resultante de la actividad humana, es obvio que en su formación no sólo intervienen las predisposiciones del individuo, sino que ella depende, en primera instancia y más que todo, de las condiciones en que se desarrolla esa persona como ser social. Poseer una cultura general integral significa, saber, saber hacer, saber ser, estas cualidades en el mundo de hoy, constituyen requisitos esenciales para poder alcanzar un desarrollo socioeconómico adecuado, porque los avances de la ciencia y la técnica abarcan ya todas las esferas del quehacer humano. Por eso, todo lo anterior está

considerado núcleo de los propósitos fundamentales de nuestro Sistema Nacional de Educación.

Para cumplir en nuestras escuelas con el objetivo educacional de formar individuos activos, capaces, creativos, independientes y libres, resulta imprescindible prepararlos desde las primeras edades con una ética comprometida con los principios de la sociedad en que viven y con un desarrollo cognitivo a la altura de los tiempos modernos.

Esto representa para la escuela, como institución social en la que se desarrolla el proceso de enseñanza- aprendizaje y para el docente, como sujeto sobre el cual recae la concepción, planificación, dirección y control de ese proceso, tener bien claro que formar actualmente un escolar no es otra cosa que, prepararlo para la vida, lo cual implica ofrecerles “las herramientas” con las cuales él podrá enfrentarse cotidianamente a situaciones conocidas o nuevas y darle soluciones correctas, porque comprende lo que sucede.

El estudio de la naturaleza desde las instituciones docentes tiene a lo largo de los años una arraigada tradición a nivel global. Estos estudios acerca de la naturaleza se introducen en el plan de estudio en el año 1901. Esta asignatura incluyó contenidos de Física, Química, Geografía y Biología y se mantuvo vigente en todos los planes de estudio, hasta 1959. A partir de este año se producen profundos cambios en la educación cubana, pero se ha mantenido la asignatura en la Educación Primaria con el nombre de las Ciencias Naturales desde 1989.

Actualmente, en diferentes lugares del mundo, y particularmente en América Latina, desde hace tres décadas, se realizan estudios concernientes a su enseñanza. Se aprecia, que en la mayoría de los países, el estudio de los contenidos referidos a la naturaleza, se incluyen desde los primeros grados de la escuela primaria. La asignatura indistintamente se denomina Ciencias Naturales, Estudio de la naturaleza, Conocimiento del medio, y otros.

En la escuela cubana actual, el currículo de las Ciencias Naturales, está representado por el conjunto de conocimientos y acciones de la asignatura El mundo en que vivimos que se desarrolla en los grados de primero a cuarto de la

Educación Primaria y por el contenido de la asignatura Ciencias Naturales, que corresponde a 5to y 6to grado

Cuando se determina o revisa un currículo o un programa, o se realiza una investigación sobre los problemas de aprendizaje en los diferentes niveles de la educación, ninguno de los aspectos anteriormente analizados, debe ser ignorado, porque este quedaría carente de elementos que siempre resultarán importantes. Apoyados en esas y otras razones, es que se considera imprescindible el hecho de revisar, investigar y buscar alternativas para modificar el actual currículo de la Educación Primaria, en los objetivos y contenidos de algunas disciplinas escolares. Una de ellas es las Ciencias Naturales, la cual se imparte en 5to y 6to grado del nivel primario, por ser una de las asignaturas de las que más aporta en el aprendizaje del alumno acerca de los objetos, fenómenos y procesos descubiertos y estudiados por ciencias como la Física, la Química, la Astronomía, la Geografía y la Biología, entre otras.

Los programas vigentes en esta asignatura se pusieron en práctica con el cambio educacional que entrara en vigor en 1989 y a pesar de haber sido sometidos a una revisión y actualización en el 2001, hoy se hace necesaria una nueva modificación, para que no dejen de ser realidad, en la asignatura, dos de los principales principios en los que se sustenta el sistema educacional cubano, ellos son: el del perfeccionamiento continuo y el de educar al niño para la época en que le corresponde vivir.

A partir del Curso Escolar 2004-2005 en la Educación Primaria se presentaron las adecuaciones en los programas de la asignatura Ciencias Naturales. Muchos de los nuevos contenidos que se introdujeron a partir de este curso forman parte del currículo del área de las Ciencias Naturales en muchos países del mundo, pero en el nuestro estaban carentes o se trabajaban de forma diferente, en lo relacionado con los Dominios: de la Tierra, Seres vivos, Ciencia, tecnología y sociedad, Materia y energía.

En este interés, múltiples son los investigadores que se han dedicado al estudio crítico de los distintos componentes de las Ciencias Naturales y en los últimos años también en el Instituto Superior Pedagógico de Cienfuegos por la vía del

trabajo científico estudiantil se han realizado diplomas con temáticas relacionadas con esta asignatura. Entre ellos se han realizado el de la Lic. Jenny de la Caridad Rodríguez cuyo título es “La atención a las diferencias individuales en la asignatura Ciencias Naturales 5to grado” que se limita a la atención a las diferencias individuales, (trabajo con el diagnóstico). No se formula una propuesta de actividades, no se elabora un medio de enseñanza, ni se relaciona con las adaptaciones curriculares.

Propuesta de actividades para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los escolares de tercer grado de la Lic. Yanet Guerra Mejías es otro de los trabajos. El mismo recoge actividades que le dan salida a las adaptaciones curriculares en el dominio salud y medio ambiente, aunque no recoge actividades de los demás dominio, no se concibe el mismo como un medio de enseñanza.

Otros trabajos no menos importantes son los siguientes: El trabajo metodológico con enfoque interdisciplinario en el área de Ciencias Naturales de la escuela media debe estructurarse como sistema, de la Lic. Marcelina Hernández Ortiz y Propuestas de tareas docentes y extradocentes para establecer las relaciones interdisciplinarias en secundaria básica de Marianela Rodríguez Casas.

Sin embargo, en la práctica la situación revela particularidades propias pues se han realizado trabajos dirigidos al trabajo metodológico, atención a las diferencias individuales, pero ninguno ha estado encaminado a la elaboración de un medio de enseñanza que propicie a los estudiantes elevar su aprendizaje.

Después de haber realizado el estudio empírico este me permitió corroborar las siguientes regularidades:

En el análisis de documentos relacionados con los programas curriculares , registros de entrenamiento metodológico conjunto, muestreos de libretas, actas de colectivo de ciclo(anexo 1) se pudo constatar que los resultados de las comprobaciones, mediciones del aprendizaje aplicadas, del operativo a nivel municipal y provincial en la asignatura Ciencias Naturales son bajos, ya que de los 86 alumnos de 5to grado, 54 de ellos para un 62.7%, presentó dificultades al resolver los ejercicios relacionados con las adecuaciones curriculares en los Dominio de la Tierra y Seres vivos fundamentalmente. El 50% de los alumnos

comprobados en 5to grado presentaron dificultades al resolver ejercicios donde se enfrentaron a una situación problémica, evidenciándose además que los alumnos no saben trabajar ejercicios con distractores. En el muestreo de libretas se constató que es insuficiente el trabajo con ejercicios con distractores y con situaciones problémicas, no se realizan de forma sistemática y estos no transitan por los diferentes niveles de asimilación, la mayoría son del nivel reproductivo.

Se observaron 6 clases de Ciencias Naturales (anexo 2) en 5to grado, unidad # 1, en las cuales fueron visitados 5 docentes, 3 de ellos, para un 60 %, presentaron imprecisiones y errores de contenido al trabajar el dominio Tierra. El 60% de los estudiantes presentó dificultades en lo relacionado con las habilidades de definir, reconocer, explicar y ejemplificar al trabajar los contenidos siguientes: conceptos de Universo, galaxia, nebulosa y constelación, ejemplos de galaxias, en reconocer que el Sistema Solar forma parte del Universo. Los medios que utilizaron durante las clases fueron el Software Educativo Misterios de la Naturaleza y el libro de texto y estos no permitieron al alumno realizar durante las mismas, tareas de aprendizaje variado y diferenciado con niveles crecientes de complejidad, en correspondencia con los objetivos y diagnóstico. Además los alumnos no cuentan con un cuaderno de actividades que contenga la cantidad de ejercicios suficientes para trabajar las adecuaciones curriculares .

Al aplicar la prueba pedagógica inicial a la muestra(Ver anexo 3) con el objetivo de constatar el dominio que poseen los estudiantes acerca de las adaptaciones curriculares en Ciencias Naturales se pudo constatar que 9 estudiantes, para un 45 %, presentaron dificultades al definir conceptos de Universo, galaxia , en reconocer que el Sistema Solar forma parte del Universo. El 55% (11 estudiantes) presentó dificultades al explicar la importancia de las investigaciones realizadas al Cosmos. El 70% que representan 14 estudiantes, presentaron dificultades al poner en práctica sus conocimientos en ejercicios con una situación problémica donde tenían que arribar a conclusiones, por lo que se evidencian bajos resultados en el aprendizaje de los escolares de 5to grado, alcanzándose un 60.2 % de calidad, con 11 estudiantes en un primer nivel , 6 en un segundo nivel 3 en un tercer nivel.

Se entrevistaron 8 docentes del 2do ciclo (anexo 4), 6 de ellos, para un 66.6%, manifestó no estar preparado lo suficientemente para trabajar las adecuaciones curriculares, por no tener dominio del contenido, por no estar preparado para impartir la asignatura 3 por ser maestros en formación y 3 por impartir por primera vez la asignatura, por no tener una guía de ejercicios para abordar estos contenidos y no constar con la bibliografía necesaria. Además refieren que las principales dificultades de los alumnos están en los dominios: Tierra y Seres vivos, al trabajar ejercicios con situaciones problémicas y con distractores, pues los ejercicios que aparecen en el libro de texto y en el software Misterios de la Naturaleza no recogen la mayoría de las adecuaciones curriculares y no propician que los alumnos logren elevar su aprendizaje y desarrollen las habilidades referentes a los nuevos contenidos.

Por todo lo antes expuesto se precisa que: son bajos los resultados en el aprendizaje de los escolares de en la asignatura Ciencias Naturales 5to grado, con dificultades al trabajar ejercicios con distractores y con situaciones problémicas, fundamentalmente en lo relacionado con lo contenidos de los ajustes curriculares, los medios que disponen los escolares para desarrollar las habilidades no contienen todos los contenidos que propicien elevar su aprendizaje, la asignatura Ciencias Naturales no cuenta con un cuaderno de actividades que permita elevar el aprendizaje en esta asignatura, por lo que determinamos como problema científico:

PROBLEMA

¿Cómo contribuir a elevar el aprendizaje de los escolares en la asignatura Ciencias Naturales 5to grado?

OBJETIVO

Elaborar un cuaderno de actividades que contenga ejercicios sobre los contenidos de la asignatura Ciencias Naturales y sus adaptaciones curriculares en 5to grado.

TAREAS DE INVESTIGACIÓN

1. Fundamentación teórica del problema.
2. Diagnóstico de la situación real del problema.

3. Diseño y conformación del cuaderno de actividades para el tratamiento de los contenidos de las adaptaciones curriculares en la asignatura Ciencias Naturales.
4. Aplicación y valoración parcial del cuaderno de actividades.
5. Validación por los resultados alcanzados en la práctica.

El trabajo final está estructurado de la siguiente manera:

- Introducción
- Desarrollo
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Bibliografías
- Anexos

El desarrollo de esta investigación está basado fundamentalmente en:

- Antecedentes de las Ciencias Naturales a nivel internacional y en Cuba.
- El proceso enseñanza- aprendizaje.
- Diseño e implementación del cuaderno de actividades.
- Valoración crítica de los resultados en la práctica.

UNIVERSO Y MUESTRA

De los 86 alumnos de 5to grado del centro Carlos Caraballo Barnet del municipio de Cruces que representan la población, se tomó como muestra un grupo de 20 alumnos de dicha escuela, la misma fue tomada de forma intencional por ser el grupo de mayor dificultad en el aprendizaje, por alcanzar bajos resultados en las mediciones, tener poca participación en las clases, por presentar dificultades al trabajar ejercicios con distractores y con situaciones problemáticas.

La novedad científica de esta investigación está dada en la elaboración de un cuaderno de actividades con ejercicios variados, con distractores, de selección múltiple y con niveles crecientes de complejidad que facilite elevar el aprendizaje de los escolares en Ciencias Naturales 5to grado.

Desde el punto de vista práctico contribuye a elevar el aprendizaje de los alumnos en los contenidos relacionados con las adaptaciones curriculares, posibilitando el desarrollo de habilidades en los mismos. Además le posibilita a los docentes

contar con un medio de enseñanza más para elevar la calidad de las clases de Ciencias Naturales y lograr el vínculo intermateria.

DESARROLLO.

Antecedentes de las Ciencias Naturales a nivel internacional.

En los últimos años las Ciencias Naturales han experimentado avances que constituyen una verdadera revolución científica técnica. Esta muestra evidente del desarrollo de la ciencia en sentido general, cuyos rasgos característicos son el acelerado progreso mediante la utilización por el hombre de métodos y técnicas en su relación con el medio ambiente y la sociedad. Estos avances influyen decisivamente en la Biología, en el progreso de la medicina moderna y alternativa, en la industria farmacéutica, la microbiología industrial, en la lucha contra la contaminación del medio ambiente, la purificación de las aguas residuales, así como en el cuidado y conservación del patrimonio cultural.

En América Latina, los contenidos referidos a las ciencias se incluyen desde los primeros grados en el currículo de la escuela primaria, conformando una asignatura como tal, que adopta diversas denominaciones tales como: Estudio de la naturaleza, Ciencias Naturales, Conocimiento del medio entre otras.

Mundialmente existen diferentes estrategias para planificar el currículo de las ciencias, en unos caso se organiza atendiendo a disciplinas clásicas: (Física, Química, Biología) (estrategia conservadora); en otros solo se atiende la adquisición de conceptos básicos, y quedan en un segundo plano las experiencias de aprendizaje (por ejemplo, el proyecto Matal de Israel), otras estrategias absolutizan el desarrollo cognitivo como lo esencial (Proyecto AASS).

Pueden recordarse proyectos de investigación como el Nuffield Junior Science Project y Science 5/13 project (Reino Unido, década de los setenta), el

Elementary Science Study (Estados Unidos, 1966), el Science A. Process Approach (Estados Unidos; 1970), el aprendizaje de las ciencias (Nueva Zelanda, 1979), entre otros que han contribuido a instrumentar el aprendizaje de los métodos de la ciencia en la escuela básica.

En muchos diseños curriculares no se refleja una vinculación estrecha de la apropiación de los conocimientos por parte del estudiante con el desarrollo de estos, en algunos casos el aprendizaje se deja a la improvisación o la espontaneidad, en otros se descuida la formación integral de la personalidad del alumno.

En América Latina, durante muchos años se han mantenido los sistemas de educación tradicionales asumiendo los conceptos teóricos de Jean Piaget y el pragmatismo norteamericano. Se aprecian influencias del conductismo y de la pedagogía experimentalista, con una inclinación hacia el método científico y más recientemente hacia concepciones constructivistas.

El estudio de las Ciencias Naturales desde instituciones docentes tiene a lo largo de los años una arraigada tradición a nivel global.

Una ojeada a los enfoques defendidos por personalidades reconocidas en el ámbito de la pedagogía, permiten obtener una visión panorámica en relación con este problema, y apreciar como se ha percibido la manera de enseñar y aprender los fenómenos de la naturaleza.

Juan A. Comenius (1592-1670), recomendó la observación directa de la naturaleza y sustentó el valor didáctico de comenzar su estudio por la comarca.

Por su parte, J. J. Rousseau (1712-1778) planteó en su obra *El Emilio*, que el niño debe aprender usando el método de la observación directa. En algunas de sus obras este autor afirmaba que se debía dejar al niño ver el arroyo, la laguna, el estanque, la colina y la pradera y, después, hacer que estos productos de la observación de la naturaleza se convirtieran, con el auxilio de la imaginación, en ríos, montañas y valles.

J. E. Pestalozzi (1745-1827), con su trascendental sistema pedagógico, condujo a los alumnos de lo cercano a lo lejano, de las observaciones de la naturaleza de la comarca, a representaciones más distantes y complejas.

El eminente educador latinoamericano Eugenio María de Hostos abogó por los derechos del niño a buscar por sí mismo la verdad, a eliminar la memorización mecánica, y por la actividad, como única forma de crear intereses cognoscitivos: “ todo lo que el niño observe con la vista debe también hacerlo con la mano ”, constituyendo esta una de sus divisas pedagógicas fundamentales. Expresó además que la enseñanza ha de tener dos bases: utilidad práctica y desenvolvimiento teórico. Fundó la primera Escuela Normal para Maestros en Santo Domingo y dio mucha importancia a la formación de maestros.

La enseñanza de las Ciencias Naturales en Cuba.

La enseñanza de las ciencias en Cuba no se aleja de lo ocurrido en el mundo, y desde la época de la colonia destacadas figuras de la ciencia y la pedagogía lucharon porque en las escuelas se introdujeran los estudios de la naturaleza. Entre las personalidades referidas se incluye, particularmente a Félix Varela y Morales (1788-1853), quien se proyectó a favor de la observación y la experimentación. Afirmó que el verdadero maestro del hombre era la naturaleza. Además introdujo el método explicativo en nuestra enseñanza y puso todo su empeño en demostrar que resultaba necesario dedicar tiempo de la clase a la enseñanza de las operaciones intelectuales , sobre todo el análisis y la síntesis... combatió la memorización del contenido de la enseñanza. (Turner y Chávez, 1989).

José de la Luz y Caballero (1800-1862), tuvo proyecciones acerca de que la naturaleza debía ser estudiada por los niños desde la más temprana edad. Además introdujo la concepción de que en la escuela media se debía comenzar la filosofía, estudiando Física, Ciencias Naturales, siguiéndose un camino opuesto al tradicional, ya que lo común era comenzar por estudiar lógica.

Para Luz y Caballero: no era correcto enseñar las estructuras de pensamiento vacío, esto es, sin contenidos específicos, como solía suceder en su época, pero insistió que en el proceso de la adquisición de conocimientos particulares no se podía dejar de enseñar las habilidades intelectuales. (Turner y Chávez, 1989).

Refiriéndose a la necesidad del alumno planteó que: ejercitándose en más variedad de objetos, y de objetos que requieran comprensión, se desarrollaría también su inteligencia... aprovecharse si se quiere de las ajenas observaciones, para atenderse principalmente los propios: la observación se ve aquí el germen de todos los talentos y de todas las superioridades. (Turner y Chávez, 1989).

Uno de los cubanos que dio gran valor a la enseñanza práctica pero sin divorciarla de la teoría fue Enrique José varona (1849-1993), el que expresó: enseñar a trabajar es tarea del maestro, a trabajar con las manos, con los oídos, con los ojos y después sobre todo con la inteligencia. (Turner y Chávez, 1989).

F. Poey Aloy (1799-1891), creador en Cuba de una escuela naturalista y autor de varias obras mundiales, se proyectó porque los estudios de la naturaleza se extendieran a todas las enseñanzas del país, y les imprimió un carácter práctico mediante la recolección de especímenes y su análisis.

José Martí (1853-1895), dejó para la posteridad estas frases de profundo contenido pedagógico, " (...) que se trueque de escolástico en científico el espíritu de la educación... divorciar al hombre de la tierra, es un atentado monstruoso".[2]

A partir de 1959 se produjeron cambios profundos y radicales en la educación cubana. En la década de los años setenta la prioridad estuvo en la implementación de un sistema que posibilitara la extensión de los servicios educacionales a toda la población, se trató de adecuar los currículos a las nuevas realidades, porque se evidenció que no se correspondían con las necesidades del país.

Los programas vigentes en esta asignatura se pusieron en práctica con el cambio educacional que entrara en vigor en 1989 y a pesar de haber sido sometidos a una revisión y actualización en el 2001, hoy se hace necesaria una nueva modificación, para que no dejen de ser realidad, en la asignatura, dos de los principales principios en los que se sustenta el sistema educacional cubano, ellos son: el del perfeccionamiento continuo y el de educar al niño para la época en que le corresponde vivir.

Muchos de los nuevos contenidos que se introdujeron a partir del año 2004 forman parte del currículo del área de las Ciencias Naturales en muchos países

del mundo, pero en el nuestro estaban carentes o se trabajaban de forma diferente, en lo relacionado con el dominio Tierra en 5to grado, en lo referente al Sistema Solar, sus componentes, las características o rasgos de cada uno, se incorporan a este dominio contenidos de carácter astronómico, físico y geográfico, como los conceptos, Universo, galaxia, nebulosa, constelación, asteroides o planetoides. Ejemplos de satélites naturales (además de la Luna), la influencia de la Luna sobre la vida en la Tierra, la estructura general del planeta Tierra y la interrelación entre las esferas terrestres.

Las Ciencias Naturales tiene como objetivo fundamental que los alumnos comprendan los principales procesos y fenómenos de la naturaleza que ocurren a su alrededor, y que los puedan explicar satisfactoriamente acorde con su nivel, mediante un enfoque científico materialista. Los contenidos que se trabajan tienen un gran valor educativo para los estudiantes, lo que se refleja en una actitud consecuente hacia el mundo del cual forman parte, donde pueden evidenciar las transformaciones que realiza el hombre en él. Además, contribuye a la formación de convicciones morales, normas y hábitos de conducta, así como los sentimientos de amor a la naturaleza y la necesidad de brindarle protección.

Esta asignatura se inicia en 5to grado y constituye la continuación lógica de las nociones que sobre la naturaleza y la sociedad aporta la asignatura El mundo en que vivimos y las temáticas que se estudian en este grado sirven de base para el estudio sistemático de las diferentes asignaturas como la Geografía, Biología, Física y Química.

En este proceso de enseñanza- aprendizaje los alumnos podrán confirmar la unidad y diversidad de la naturaleza y se les proporcionarán elementos imprescindibles para continuar la formación acerca de la concepción científica atea del mundo, en la medida que adquieran los conocimientos necesarios, desarrollarán las habilidades y capacidades generales, intelectuales y prácticas, elevarán el interés por conocer todos los fenómenos de la naturaleza, lo que contribuirá al logro de la independencia cognoscitiva, uno de los pilares básicos de nuestra educación.

Según el programa de estudio de Ciencias Naturales 5to grado, las habilidades intelectuales que deben ser trabajadas son las siguientes:

Observar, describir, identificar, explicar, definir conceptos, argumentar, comparar, reconocer, ejemplificar, modelar, clasificar, interpretar, valorar, localizar.

Entre las habilidades prácticas que son propias de la asignatura, se destacan: Manipular instrumentos ópticos (lupa) y otros como el termómetro, pluviómetro, montar preparaciones microscópicas, realizar disecciones, experimentos, recolectar objetos naturales, determinar distancias, orientar sobre el terreno.

Según las Orientaciones Metodológicas de Ajustes Curriculares, en la unidad # 1 El Sistema Solar los alumnos deben desarrollar las habilidades siguientes en relación con los nuevos contenidos que se trabajan 5to grado:

- Definir los conceptos de Universo, galaxia, nebulosa y constelación.
- Reconocer que el Sistema Solar forma parte del Universo.
- Explicar la importancia de las investigaciones científicas acerca del Cosmos.
- Ejemplificar ejemplos de galaxia (Vía Láctea), nebulosa, la denominada Nebulosa de Cangrejo, en la constelación Tauro, por ser una de las más visibles y conocidas.

En la unidad # 2 La Tierra y su satélite la Luna con respecto a las adaptaciones curriculares, se realiza una ampliación del contenido que aparece en el programa, se abordarán las estaciones del año, en lo relacionado con las fechas de inicio de cada una en cada uno de los hemisferios, se define el concepto de hemisferio terrestre, se recomienda trabajar la etimología de la palabra hemisferio.

Relacionado con la temática La Luna cambia su apariencia, se trabajará la importancia que los hombres le otorgan a este astro, así como la influencia que ella ejerce sobre algunos fenómenos naturales(mareas), creencias populares que asocian las fases de la Luna con las actividades agrícolas y con la salud.

Antes de comenzar a estudiar la unidad # 3, se debe trabajar con los alumnos que el planeta Tierra está formado por diferentes esferas (estructura, atmósfera, hidrosfera, litosfera, biosfera).

En la unidad # 6 La vida en la Tierra, se introduce como adaptación curricular al estudiar el concepto de cadena de alimentación, se incluye el empleo del término trófica, (sinónimo de alimentación). En vínculo con, la cadena trófica se trabajan los conceptos de nutrición autótrofa y heterótrofa, productor y consumidor.

En lo relacionado con el dominio de Ciencia, tecnología y sociedad deben:

- Reconocer conceptos, hechos, objetos, factores relacionados con dicho dominio.
- Identificar hechos y figuras relevantes de la ciencia.
- Solucionar problemas simples relacionados con la vida cotidiana,
- Interpretar y usar la información adquirida que se les brinde.
- Argumentar la importancia del trabajo del hombre en la transformación de la naturaleza.
- Se define qué es ciencia, tecnología, sociedad, inventos, descubrimientos, procesos industriales, máquinas, dispositivos y avances científicos.

En el dominio materia y energía debe hacer referencia a:

- La materia como sinónimo de sustancia.
- Propiedades, características y composición química del aire, el agua y el suelo.
- Importancia de la energía para la vida en el planeta.
- Términos como energía, cambios de estado, combustión, oxidación, disolución, sustancias y cuerpos.
- Definir los conceptos de átomos y moléculas

El proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Primaria, es complejo y sus requerimientos varían dialécticamente, en correspondencia con el desarrollo de la sociedad y con los propios cambios de la naturaleza, y de las diferentes ciencias que la estudian, así como con el crecimiento y el desarrollo de los escolares. En cada período histórico se plantean a la escuela cubana, nuevas tareas de mayor envergadura, de tal manera que alcance el nivel que demandan las necesidades de la sociedad.

Las Ciencias Naturales, como asignatura escolar, antes de concebir su enseñanza debe dar solución a una serie de problemas teóricos y prácticos muy importantes, como son: los objetivos instructivos y educativos de las Ciencias Naturales en la escuela, las peculiaridades de la clase en esta asignatura, la estructuración de las diferentes situaciones docentes, la asimilación conciente de los contenidos por los alumnos, el aporte de esta asignatura a la formación de la concepción científica del mundo por medio de los distintos contenidos.

El análisis de cada uno de estos puntos indica la naturaleza y la complejidad de las tareas que debe abordar la metodología de la enseñanza de las Ciencias Naturales, las cuales se pueden sintetizar y enumerar de la forma siguiente:

- 1-Determinación y formulación de los objetivos para la enseñanza de las Ciencias Naturales.
- 2-Determinación del contenido de esta asignatura, por medio de la estructuración del sistema de conceptos, de habilidades y de hábitos inherentes a su trabajo.
- 3-Characterización de las clases de Ciencias Naturales en la escuela, con el objetivo de darles organización científica.
- 4-Determinación de los aportes concretos de esta asignatura a la formación de la concepción científica del mundo, en los escolares.
- 5-Selección de los métodos, procedimientos y los medios de enseñanza para el desarrollo de las clases y de otras formas de organización del proceso docente-educativo en las Ciencias Naturales.
- 6-Instrumentación de las normas evaluativas vigentes en la asignatura.
- 7-Investigación acerca de cómo planificar, organizar, dirigir y controlar el proceso de enseñanza – aprendizaje en las Ciencias Naturales, con el objetivo de perfeccionarlo.

Estas tareas y, en general, toda la programación de las Ciencias Naturales responden, a los requerimientos de que exista la estabilidad necesaria en los planes y los programas, así como, de la literatura docente. No obstante, se

hace necesario estimular las investigaciones parciales que puedan ofrecer recomendaciones y sugerencias de adecuaciones y de cambios, conforme al desarrollo científico, con el propósito de contribuir al perfeccionamiento de dicha asignatura, pues el cumplimiento de las tareas que trata la metodología de la enseñanza de la Ciencias Naturales, contribuye en gran medida a que se dé solución a los problemas de orden teórico- práctico que se presentan en la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria.

En la escuela primaria actual por lo general los estudiantes tienen frente a sí, pocos maestros y en algunos casos hasta uno solo. Esta situación en cuanto a los maestros y disciplinas que contempla el Plan de Estudio del nivel primario, hace más factible a partir de los propios docentes, la integración de los diferentes conocimientos y habilidades que aportan a cada una de las disciplinas. Las Ciencias Naturales es una de las asignaturas que permite lograr el vínculo intermateria por todos los conocimientos que aporta al estudiante sobre los objetos y fenómenos de la naturaleza.

El proceso enseñanza –aprendizaje.

En mucha literatura latinoamericana, incluida la de Cuba , en las didácticas se generaliza el empleo de: **proceso de enseñanza –aprendizaje**, reconociendo su carácter profesoral, formándose y desarrollándose en la actividad y la comunicación, en tanto la enseñanza y al aprendizaje, constituyen un conjunto dinámico y complejo de actividad y diálogo profesor –alumno, lo cual no podría entenderse sin tener en cuenta su desarrollo, su dinámica y su constante movimiento progresivo que dimanen de su lógica y dinámica interna, pero en respuesta al encargo social que le confiere la sociedad.

La conformación del proceso enseñanza – aprendizaje como un sistema es el resultado de la integración de todos sus componentes. Por función se entiende la propiedad que muestra un sistema, un objeto, en su movimiento, como consecuencia de su estructura interna, y por esta, el orden interno de los componentes que integran el objeto. C. Álvarez de Zayas (1996).

Las teorías sobre la estructura de este proceso han variado, según las consideraciones existentes sobre la enseñanza y el aprendizaje y la significación que les han concebido a sus integrantes. G. Labarrere (1988).

Hoy se manifiesta con más claridad, y el consenso es mayoritario hacia la aceptación de un determinado conjunto de componentes a saber: objetivo, contenido, método, medio de enseñanza, evaluación y forma de organización, sin olvidar, al profesor y al alumno, sujetos del proceso.

Investigaciones realizadas en Cuba (Zilberstein, 1997) permiten afirmar que para la transformación de las concepciones didácticas en las Ciencias Naturales, en el proceso de enseñanza aprendizaje se debe tener en cuenta que la actividad y comunicación de alumnos y alumnas ha de poseer un carácter teórico-práctico – experimental y que este se centre en las siguientes exigencias:

- Aprendizaje a partir de la búsqueda del conocimiento.
- Fortalecimiento de la observación y la descripción en la búsqueda del conocimiento.
- Implicación reflexiva del alumno en la búsqueda del conocimiento.
- El experimento como elemento estimulador de la actividad hipotético reflexiva y del vínculo de la teoría con la práctica.
- Promoción de la unidad dialéctica entre la actividad colectiva y la individual.
- Momentos de la actividad cognoscitiva: motivación, orientación, ejecución y control.
- Proyección dialéctica hacia el desarrollo “posible del futuro”.

En el quehacer científico la enseñanza de las Ciencias Naturales debe estar impregnado de un dinamismo en sus clases y de medios de enseñanza que contribuyan a desarrollar en los estudiantes habilidades que le permitan una mayor asimilación de los conocimientos.

La diversidad de medios que pueden ser utilizados para el desarrollo de las Ciencias Naturales es amplio, por lo que entre ellos adquiere especial relevancia el trabajo con los objetos naturales, el software educativo, la creación de colecciones. Actualmente el docente utiliza estos medios en función de elevar la calidad del proceso docente educativo.

Un factor determinante de la escuela es la eficiencia del trabajo, la calidad con que se logra la asimilación del contenido o sea los conocimientos, hábitos y habilidades y en interrelación dialéctica el nivel educativo alcanzado en el proceso de enseñanza. La calidad de este nivel educativo que aspiramos alcanzar, se plasma en los objetivos que determinan el contenido de la enseñanza y la educación y precisan también los niveles de desempeño que debe lograr el conocimiento en su momento dado. Los objetivos y contenidos determinan a su vez el método y forma de dirección del proceso docente educativo, así como el uso de los medios y constituyen los criterios para la comprobación y evaluación del trabajo realizado, todo lo cual permite lograr la eficiencia del proceso de enseñanza.

La asimilación como proceso ocurre cuando el alumno se apropia de conocimientos, hábitos y habilidades y como resultado de la actividad cognitiva de él, o sea, del volumen de conocimientos y el grado de hábitos y habilidades que han adquirido en su actividad docente educativa.

La asimilación de modo consciente lleva a la formación materialista y dialéctica con una concepción marxista leninista de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento. Los documentos normativos del Ministerio de Educación cubana analizan el término de asimilación como una característica, un proceso didáctico, el relacionado con el dominio o apropiación del contenido de la enseñanza y la educación. El proceso es la apropiación del conocimiento, hábitos y habilidades y el resultado de la actividad cognoscitiva de su asimilación del grado de desarrollo que se adquiere mediante actividades que podemos desarrollar con los alumnos. La asimilación consciente garantiza el sólido conocimiento de los hechos, definiciones y leyes con una profundidad de deducciones y generalizaciones junto al saber expresar correctamente de forma oral, transformar los conocimientos valorando, formando principios, convicciones y de emplear su enseñanza en la vida diaria.

Antes del triunfo de la Revolución Cubana, la asimilación era formalista, se adquiría el conocimiento, pero no se pedía la aplicación lógica para formar convicciones, se aprendía de modo mecánico, hoy se trabaja por la comprensión,

por la correcta expresión oral y escrita, por la aplicación en la práctica del conocimiento adquirido utilizando los diferentes medios de aprendizaje.

El Ministro de educación en la clausura del VIII Seminario Nacional a dirigentes (1984) al referirse a los esfuerzos por elevar la calidad de la enseñanza expresó:

[...] el contenido de la enseñanza reflejado en los programas de estudio puede elevar su exigencia, su actualización en relación con las ciencias, puede eliminarse la sobrecarga, pero si los métodos de enseñanza no llevan a los alumnos al máximo de la actividad intelectual para el aprendizaje, estos contenidos por sí solos no producen resultados cualitativos superiores[...] se hace necesario[...]: el desarrollo de la actividad cognoscitiva del alumno.[3]

Para el logro de este propósito, la escuela cubana actual ha asumido como sustento la teoría pedagógica del enfoque histórico – cultural. En este enfoque la enseñanza es considerada como guía del desarrollo, en la cual los niveles que alcanza el escolar estarán mediados por la actividad y la comunicación que realiza como parte de un aprendizaje desarrollador.

Múltiples son los trabajos que abordan el concepto de enseñanza desarrolladora, entre los que se encuentran: Aprendizaje, educación y desarrollo, de Margarita Silvestre Oramas, Proceso de enseñanza - aprendizaje desarrollador en la escuela primaria. Teoría y práctica, de Pilar Rico Montero y Hacia una concepción de aprendizaje desarrollador, de un colectivo de autores presidido por Doris Castellanos Simons. Todos de una forma u otra, abordan como punto de contacto que este tipo de enseñanza integra la instrucción, la educación y el desarrollo y en esta investigación asumimos estos criterios.

Para lograr esa integración hay que concebir el proceso de enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta los niveles de desarrollo actual y potencial de los estudiantes, lo que propiciará el tránsito continuo hacia niveles superiores de desarrollo, permitiendo formar una personalidad integral y autodeterminada, capaz de transformarse y transformar su realidad en un contexto histórico concreto, y de esta forma, contribuir al cumplimiento del fin y los objetivos de la escuela primaria.

Es por ello que el fin de la escuela primaria plantea : contribuir a la formación integral de la personalidad del escolar , fomentando, desde los primeros grados , la interiorización de los conocimientos y orientaciones valorativas que se reflejan gradualmente en sus sentimientos, formas de pensar y comportamiento, acorde al sistema de valores e ideales de la revolución socialista.

En el V Seminario Nacional para Educadores. MINED, 2004, en el tema: Evaluación de la calidad de la educación, se enfatizó en lo aconsejable que resultaría, en el marco de las actuales condiciones, la aplicación de comprobaciones de conocimientos que tengan en cuenta los diferentes niveles de desempeño cognitivo. De ahí que se retomen en cuenta algunas de las ideas esenciales que sobre estos aspectos se analizaron en el citado seminario, por ejemplo:

- Se identifica como desempeño cuando alguien, y en este caso el alumno, hace cosas con sentido, resuelve problemas y los explica, interactúa comunicativamente según los distintos contextos y asume posiciones con criterio. Desempeño que está determinado por el uso que hace cada escolar del conocimiento.
- Por tanto, cuando se habla de desempeño cognitivo se refiere al cumplimiento de lo que este debe hacer en un área del saber , de acuerdo con las exigencias establecidas para ello, y en correspondencia con su edad y el grado escolar alcanzado.
- Se entiende por niveles del desempeño cognitivo cuando se refiere a dos aspectos íntimamente relacionados, ellos son:
 - El grado de complejidad cognitivo cuando se refiere medir este desempeño.
 - La magnitud de los logros alcanzados en una asignatura determinada.
- Se han considerado tres niveles de desempeño cognitivo vinculados con la magnitud y peculiaridad de los logros del aprendizaje alcanzados por los alumnos en las diferentes asignaturas del curso escolar. Ellos son los siguientes:

Primer nivel: Capacidad del alumno para utilizar las operaciones de carácter instrumental básicas en una asignatura dada. Para ello deberá reconocer,

identificar, describir e interpretar los conceptos y propiedades esenciales en los que se sustenta esta.

Segundo nivel: Capacidad del alumno para establecer relaciones conceptuales, donde además de reconocer, describir e interpretar los conceptos, deberá aplicarlos a una nueva situación planteada y reflexionar sobre sus situaciones internas.

Tercer nivel: Problemas propiamente dichos, donde la vía por lo general no es la conocida por la mayoría de los alumnos y donde el nivel de partida de producción de los mismos es más elevado.

La comprensión del contenido de estos niveles significa ir elevando el conocimiento de los alumnos desde niveles más simples a niveles con mayor exigencia de complejidad.

En relación con los niveles de asimilación de los contenidos de Ciencias Naturales, en la Enseñanza Primaria se trabajan los siguientes niveles.

1-Familiarización: el escolar debe reconocer los conocimientos y las habilidades que se le han presentado, aunque no pueda reproducirlo en esos momentos.

2-Reproducción: Indica repetición del conocimiento asimilado, o de la habilidad adquirida. Puede ser:

Con modelo

- Se emplea un modelo que debe contener todos los elementos necesarios para ejecutar la acción que se ha solicitado del alumno.

Sin modelo

- En su forma más simple, puede ser una representación gráfica, que constituye un cierto apoyo, pues no posee todos los elementos.
- Se puede realizar con la participación del discernimiento, que es el proceso mental que implica la identificación del objeto del conocimiento mediante un proceso de selección.

3-Aplicación o nivel productivo: Se utilizan los conocimientos o las habilidades en situaciones nuevas.

4- Creación: Supone la capacidad de resolver situaciones nuevas, para lo cual no son suficientes los conocimientos adquiridos y es preciso buscar otros.

Entre los distintos niveles de asimilación existe una relación muy estrecha, porque para llegar al nivel de reproducción de un contenido, es necesario haber logrado la familiarización, así como la aplicación debe tener implícita la reproducción. Para alcanzar el nivel de creación, se tiene que haber logrado los anteriores.

Después de haber profundizado en los diferentes niveles de asimilación según lo abordado en el V Seminario Nacional nos adscribimos a los criterios que se abordan en el mismo sobre esta problemática, sin embargo en la asignatura Ciencias Naturales y partiendo de las ideas anteriormente planteadas y teniendo como punto de partida el objetivo general de la asignatura: que los alumnos comprendan los principales procesos y fenómenos de la naturaleza que ocurren a su alrededor, y que los puedan explicar satisfactoriamente acorde con su nivel, mediante un enfoque científico materialista, añadimos en esta investigación otros elementos a estos criterios.

Primer Nivel: Capacidad del alumno para identificar, describir, observar, reconocer, definir los principales procesos y fenómenos de la naturaleza que ocurren a su alrededor.

Segundo nivel: Capacidad del alumno para aplicar el concepto aprendido y establecer relaciones causales y espacios temporales, lo que le permitirá comparar, clasificar, ejemplificar, argumentar y explicar, aplicando los conocimientos sobre los procesos y fenómenos que ocurren en la naturaleza.

Tercer nivel: Capacidad que tiene el alumno para resolver problemas, aplicando de manera creadora los conocimientos adquiridos a nuevas situaciones, lo que se evidencia a través de la elaboración de maquetas, esquemas lógicos, dibujos, la valoración y toma de posición ante los fenómenos y procesos que ocurren en la naturaleza, en la indagación sobre estos, y en las actividades prácticas que ellos realizan.

Es necesario enfatizar que sobre la evaluación de los distintos niveles de desempeño cognitivo aún se continúan haciendo reflexiones, lo importante es trabajar por lograr en nuestros escolares el tránsito continuo hacia niveles superiores de desarrollo que los prepare para la vida.

Diseño e implementación del cuaderno de actividades para el tratamiento de las adecuaciones curriculares.

La evaluación del aprendizaje ha devenido en los últimos tiempos una práctica pedagógica encaminada no solo a medir y calificar para otorgar una categoría o certificación de estudios terminados a diferentes niveles, sino un proceso que pone énfasis en la búsqueda de la información más adecuada para tomar decisiones acertadas de carácter pedagógico que mejoren cada vez más los servicios educativos.

Desde esta perspectiva dirigir el aprendizaje significa diagnosticar sistemáticamente su estado, lograr un acercamiento cada vez más certero a los elementos del conocimiento que se encuentran afectados en los alumnos, hacer los correspondientes análisis para sintetizar cuáles son las principales dificultades y organizar acciones que en el orden científico, didáctico y metodológico que permitan resolverlas.

Resultados de las investigaciones realizadas en el Proyecto conocido como TEDI (Técnicas de la Estimulación del Desarrollo Intelectual) del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (1991-1995), divulgado y ampliado posteriormente en otras bibliografías, unido a todo el trabajo desarrollado con respecto a las habilidades en Colección de Folletos de la serie Interrogación al maestro, contiene estos procedimientos de necesaria consulta por los docentes. De ahí la necesidad de que se elabore un cuaderno de actividades para que los alumnos puedan desarrollar todas las habilidades intelectuales generales y específicas de la asignatura Ciencias Naturales en 5to grado, poniendo en práctica, todos los conocimientos que han adquirido, de esta forma se podrá elevar el aprendizaje, en las mediciones, operativos, concursos y eventos que se desarrollen a nivel internacional.

Los estudiantes sólo cuentan con el libro de texto y el software educativo Misterios de la Naturaleza para profundizar en los contenidos que han recibido, pero la mayoría de los ejercicios que aparecen en estos medios de enseñanza, no transitan por los diferentes niveles de asimilación y no recogen los contenidos de

las adaptaciones curriculares , de ahí la importancia de la elaboración de este cuaderno de actividades para contribuir a elevar el aprendizaje de los escolares en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales en 5to grado. Según la Enciclopedia Encarta un cuaderno (Del lat quatem.).m es un conjunto o agregado de algunos pliegos de papel, doblados y cosidos en forma de libro.//2 Libro pequeño o conjunto de papel en que se lleva la cuenta y razón, o en que se escriben algunas noticias, ordenanzas o instrucciones. En esta investigación definimos como cuaderno al conjunto de algunos pliegos de papel doblados en forma de un libro, donde aparecen consignas, órdenes, en el cual se escriben actividades para realizarse.

Este cuaderno de actividades se concibió teniendo en cuenta los criterios y conceptos relacionados con los niveles de asimilación, habilidades expresados en la bibliografía utilizada como : III y V Seminario Nacional para educadores, Folleto para ti maestro, La enseñanza de las Ciencias Naturales y el Modelo de Escuela Primaria, objetivos y fin, así como los objetivos, contenidos del programa de estudio y las adaptaciones curriculares que se introdujeron a partir del curso 2004-2005 y sobre la base de los resultados obtenidos a partir de la aplicación de las diferentes técnicas e instrumentos de investigación. Se tuvo en cuenta la integralidad en la concepción del cuaderno, los resultados del diagnóstico inicial de los estudiantes, sus dificultades para elaborar las actividades, se revisaron los documentos normativos.

El mismo le permitirá a los alumnos desarrollar las habilidades que les permitirán comprender y, en consecuencia actuar transformadoramente en el medio ambiente en que viven, consolidando lo aprendido y profundizando en el conocimientos de los fenómenos y procesos que ocurren en la naturaleza.

El cuaderno está estructurado de la siguiente forma:

- Introducción (Dedicado al alumno).
- Índice.
- 6 capítulo, al igual que el libro de texto.
- Conceptos fundamentales que el alumno debe dominar y que no aparecen en su libro de texto.

Los ejercicios que contiene el cuaderno, son actividades de selección múltiple, asociación, de verdadero y falso, completar, respuestas abiertas, con situaciones problémicas entre otras variantes, estos están graduadas por niveles de asimilación y propician además el vínculo intermateria. Estos ejercicios no sustituyen los ejercicios del libro de texto, ni aquellos que aparecen en el software educativo Misterios de la Naturaleza, sino que los complementan.

Se les recomienda a los docentes que al orientar las actividades que contiene el cuaderno tengan en cuenta que los alumnos las deben realizar de forma sistemática, según el contenido que el maestro esté trabajando de acuerdo al programa de estudio de la asignatura. Estas pueden utilizarse durante la clase, como estudio independiente para las casas de estudio, otras se podrán resolver de forma individual o colectiva. El mismo puede ser utilizado durante las clases de presentación en las distintas formas de consolidación.

Valoración crítica de los resultados en la práctica.

La escuela es una micro universidad certificada, con régimen seminternado, ubicada en el Consejo Popular San José, municipio Cruces, con una matrícula de 360 alumnos y 71 trabajadores, de ellos docentes 50 y de apoyo a la docencia 21; 17 son maestros emergentes que laboran en ambos ciclos, 10 optan por carreras pedagógicas, y la relación alumno tutor es 1 por uno, y la de alumno maestro 1 por 17.

En el segundo ciclo laboran 8 docentes, 5 en el 5to grado y 3 en 6to. De los docentes de 5to grado los 5 imparten la asignatura Ciencias Naturales, 3 son licenciados, 2 imparten la asignatura por primera vez y dos son maestros en formación que trabajan en este ciclo por primera vez. Ellos atienden una matrícula de 86 alumnos distribuidos en 3 grupos uno de 20 y dos de 33.

El grupo de 5to(A) tiene una matrícula de 20 estudiantes y es la muestra que he utilizado para realizar esta investigación, de ellos hay 9 hembras y 11 varones, son niños saludables, aunque hay 2 que padecen de asma: (Gladis y Araceli), aunque esta enfermedad no afecta el aprendizaje, ni su asistencia al centro.

Los alumnos aprenden los contenidos luego de recibir la explicación de los maestros apoyados por la investigación en la biblioteca, computación, mi TV, la familia y la sociedad, captan los contenidos con rapidez. De ellos 9 se encuentran a un nivel reproductivo, 7 a un nivel aplicativo y 4 a un nivel creativo, evidenciado estos niveles en los resultados de las mediciones del aprendizaje.

Les gusta realizar el trabajo de forma independiente para demostrar lo que han aprendido, realizar ejercicios de selección múltiple con preguntas abiertas y cerradas, se motivan por actividades investigativas, que se les orientan relacionadas con los software educativos, la bibliografía del Programa Libertad y el estudio de la localidad para después debatir sobre lo que investigaron, se motivan por el acontecer nacional e internacional y se preparan para el debate en los turnos de información política.

En Ciencias Naturales son capaces de: observar, describir, el aspecto del cielo nocturno, identificar y comparar los astros que componen el Sistema Solar, describir los movimientos de rotación y traslación que realiza la Tierra, así como describir las formas de propagación del calor en ejemplos sencillos, identificar las sustancias buenas y malas conductoras del calor, describir la relación que existe entre la temperatura y el calor, medir la temperatura de los cuerpos utilizando diferentes tipos de termómetros.

Identificar la esfera geográfica como la representación más exacta de la Tierra, describir la forma de nuestro planeta, ejemplificar la atracción de los cuerpos hacia el centro del planeta y argumentar la importancia de la fuerza de gravedad en la vida de este.

Identificar el mapa como otra forma de representación de la Tierra e interpretar sus símbolos. Hacer una lectura elemental del mapa.

Comparar los movimientos de la Tierra y explicar sus consecuencias a partir de ejemplos concretos.

Identificar la Luna como único satélite natural de la Tierra, observar sus fases y describirlas y reconocer los tipos de eclipse.

Argumentar la importancia del aire para los seres vivos, describir su composición química y propiedades físicas, comparar, además, los fenómenos de oxidación y combustión.

Definir qué es el viento y explicar cómo se origina. Observar los movimientos de la veleta para determinar la dirección del viento. Definir tiempo atmosférico. Comparar tiempo atmosférico y clima y expresar sus diferencias. Explicar de forma sencilla el efecto que tienen sobre el clima: la latitud, las masas de aire, las masas de agua y la altura. Identificar los cinturones climáticos por sus características y explicar las relaciones que existen entre el hombre y el clima.

Poseen hábitos de estudios, lo realizan de forma sistemática en las casas de estudios, incide la familia en el desarrollo de estos hábitos de forma positiva, son padres preocupados por el aprendizaje de sus hijos, asisten y apoyan las actividades que se convocan por el centro y la comunidad.

Después de haber aplicado algunos de los métodos de la investigación como la observación, la encuesta, la entrevista entre otros al inicio del curso 2007-2008, estos nos permitieron corroborar las siguientes regularidades:

Al aplicar la prueba pedagógica al iniciarse el curso escolar 2007(anexo 3) con el objetivo de constatar el dominio que poseían los estudiantes acerca de las adaptaciones curriculares en Ciencias Naturales y demás contenidos del grado, se pudo constatar que de los 20 alumnos muestreados, 11 para un 55%, presentó dificultades al definir conceptos de Universo, galaxia, en reconocer que el Sistema Solar forma parte del Universo. El 40 % (8 alumnos) presentaron dificultades al elaborar un texto donde debían explicar la importancia de las investigaciones realizadas al Cosmos.

El 75% de los educandos(15) presentó dificultades al resolver situaciones problemáticas donde debían arribar a conclusiones, evidenciándose bajos resultados en el aprendizaje en los escolares del grupo 5to A, pues se alcanzó un 62.5 % de calidad, con 8 estudiantes en un primer nivel, 7 en un segundo nivel y 5 en un tercer nivel.

En la revisión de documentos(Anexo 1) en lo relacionado con la revisión de libretas se pudo constatar que en las mismas, es insuficiente el uso de

ejercicios que transiten por los diferentes niveles de asimilación, con distractores, donde se le de salida a los ajustes curriculares, predominan ejercicios del nivel reproductivo. En los trabajos de controles sistemáticos aplicados en los alumnos se evidencian bajos resultados en el aprendizaje, donde las principales regularidades están relacionadas con los nuevos contenidos que se trabajan en la asignatura Ciencias Naturales fundamentalmente conceptos de Universo, galaxia, nebulosa, constelación, asteroides o planetoides.

Se observaron 10 clases de Ciencias Naturales (anexo 2) en 5to grado unidad # 1 y # 2 y # 3 en las cuales fueron visitados 5 docentes, 2 de ellos para un 40 % tuvo imprecisiones y errores de contenido al trabajar el dominio Tierra (Vías para introducir conceptos, resolver ejercicios de situación problémica). Los medios de enseñanza que utilizaron no contenían los ejercicios relacionados con los ajustes curriculares por lo que no se utilizaron actividades con niveles crecientes de complejidad. El 60% de los estudiantes (12) presentaron dificultades en lo relacionado con las habilidades de definir, reconocer, explicar y ejemplificar al trabajar los contenidos siguientes: conceptos de Universo, galaxia, nebulosa y constelación, ejemplos de galaxias, en reconocer que el Sistema Solar forma parte del Universo. Además no se utilizó durante las mismas, tareas de aprendizaje variado y diferenciado con niveles crecientes de complejidad en correspondencia con los objetivos y diagnóstico, evidenciándose bajos resultados en el aprendizaje de los escolares.

Con respecto a las adaptaciones curriculares en la unidad 2 durante las clases visitadas se constató que 3 docentes, para un 60%, presentaron imprecisiones al abordar las estaciones del año, en lo relacionado con las fechas de inicio de cada una en cada uno de los hemisferios, al definir el concepto de hemisferio terrestre y la etimología de la palabra hemisferio y que el 55% , 11 estudiantes, presentaron dificultades a la hora de darle solución a los ejercicios con carácter problemático, donde tenían que aplicar los conocimientos que habían adquirido, por no contar con los medios necesarios que contengan ejercicios relacionados con estos contenidos.

Se entrevistaron 5 docentes de 5to grado(Anexo 4), con el objetivo de constatar la preparación que reciben los mismos para impartir la asignatura Ciencias Naturales en el tratamiento de las adaptaciones curriculares, así como constatar las principales dificultades que presentan los estudiantes, 4 de ellos para un 80 % manifiesta no estar preparado lo suficiente en cuanto a objetivos, contenidos del nivel, ciclo y grado, el 100% considera que existe correspondencia entre las carencias que ellos poseen y la estrategia de superación diseñada de acuerdo a sus necesidades y que para ello se han realizado actividades metodológicas para elevar la preparación del profesorado, pero consideran que no son suficientes. El 100% de los docentes encuestados considera que las mayores dificultades de los estudiantes están dadas en las adecuaciones curriculares, fundamentalmente en los dominios: Tierra y Seres vivos al trabajar la habilidad de argumentar, valorar, explicar, modelar y resolver situaciones problemáticas por no contar con los medios necesarios que contengan todos los nuevos contenidos relacionados con las adecuaciones curriculares para desarrollar todas las habilidades y elevar su aprendizaje.

Para darle seguimiento a las irregularidades detectadas y aplicar el cuaderno de actividades con el objetivo de constatar si el mismo resulta un medio eficaz que facilite elevar el aprendizaje de los alumnos proponemos poner en práctica el mismo en los escolares del grupo 5to(A) que tiene una matrícula de 20 alumnos donde los mismos resuelvan las actividades de las Unidades #(1, 2, y 3), priorizando en las que se le ofrecen distractores, situaciones problemáticas y las que propicien el vínculo intermateria.

Para ello fue necesario tener primeramente un intercambio con los docentes y los alumnos para presentarles el cuaderno de actividades, escuchar sus criterios sobre el mismo y a la vez identificarlos con el medio.

Análisis de los resultados.

Después de haber transitado por los diferentes momentos para validar los resultados de la investigación en un momento inicial, intermedio y teniendo en cuenta los resultados obtenidos después de aplicado el cuaderno) durante el desarrollo del curso 2007-2008 realizadas a través de diferentes técnicas de

investigación, hemos tenido en cuenta que la efectividad de este cuaderno en el aprendizaje de los alumnos se medirá dándole seguimiento al proceso de obtención de los resultados (evaluación del proceso) como resultado, no como producto acabado porque el mismo se aplicó de forma parcial.

Para poder aplicar el cuaderno primero se analizó con los docentes las dificultades que presentaron los escolares en la prueba pedagógica al iniciarse el curso escolar 2007-2008. Se les presentó a los docentes y los alumnos el cuaderno de actividades y se les dieron a conocer sus características, logrando identificar a los mismos con el medio. Consideramos que el intercambio fue valioso, pues nos permitió aclarar sus dudas y tomar nuevas ideas para mejorar el mismo.

Durante las visitas a clases (Anexo 7) pudimos constatar que: en las clases planificadas estaban incluidas las actividades del cuaderno , que el material elaborado es asequible al alumno, verificamos que los ejercicios contenidos en el cuaderno y que realizaron los escolares fueron aceptados por los mismos, detectamos cuales fueron los ejercicios con mayores dificultades, determinamos que el mismo contribuyó a la formación de hábitos de trabajo independiente, así como brindó la posibilidad de autocontrol y auto estudio, este permite interactuar con otros medios de enseñanza, propició la formación de habilidades específicas interpretación de esquemas, dibujos.

Al aplicar otra prueba pedagógica (Anexo 5) esta nos permitió valorar si el cuaderno de actividades que se introdujo en nuestra aulas cumplió con el objetivo para el cual fue elaborado, constatándose que los resultados de las pruebas pedagógicas fueron elevándose, lo cual nos da una medida de asequibilidad del cuaderno (Anexo 6 Gráfica de barras), que los alumnos lograron elevar su aprendizaje en lo relacionado con los contenidos de las adecuaciones curriculares, al trabajar ejercicios con distractores y con situaciones problemáticas a un 87.5% de calidad, con 4 alumnos en un primer nivel, 9 en un segundo nivel y 7 en un tercer nivel.

En la encuesta realizada(Anexo 8) 5 docentes, para un 100%, consideran que fue favorable su percepción de la implementación del cuaderno, que este está muy bueno porque tuvieron la oportunidad de planificar clases desarrolladoras

utilizando las actividades que aparecen en el mismo, las cuales propiciaron el vínculo intermateria. Refieren que las actividades que contiene el cuaderno resultaron de mucha utilidad, pues les permitió elevar el nivel de aprendizaje de sus estudiantes, en su criterio las actividades que contiene son amenas, creativas, están acordes con el nivel de los alumnos, los preparan para enfrentarse a los operativos, y otros eventos que se desarrollan en el país.

Al aplicar la entrevista a los docentes (Anexo 9), el 100%, (5 docentes), consideran que las actividades que contiene el cuaderno son muy valiosas y les otorgaron una gran importancia, pues le permitieron elevar el nivel de aprendizaje de sus estudiantes. Valoran las actividades de adecuadas en lo relacionado con el contenido, orden del mismo, medios utilizados, correspondencia con los objetivos y adecuaciones curriculares del grado, que el contenido del cuaderno es asequible a los escolares, que este estaba bastante completo y contiene actividades que propician al desarrollo de las habilidades y que este permitirá una elevación del aprendizaje. Hacen referencia a que el cuaderno como medio de enseñanza contribuye a la concentración de la información y al incremento del ritmo de enseñanza, al desarrollo de la calidad de la memoria y de los tipos de pensamientos, crea las condiciones para la motivación de los alumnos por la actividad problémica y de búsqueda, así como para la utilización de las formas organizativas de enseñanza más efectivas, permite la posibilidad del control de los resultados de la enseñanza con la orientación al nivel de asimilación exigido, propicia el desarrollo de habilidades generales. (planificación del trabajo, análisis del trabajo, arribar a conclusiones).

El 100% de los estudiantes encuestados (Anexo 10) refieren que el cuaderno está interesante, que las actividades que realizaron fueron amenas, porque resolvieron ejercicios que no se parecían a los que contiene su libro de texto, y que los ejercicios para poderlos resolver había que pensar mucho y consultar otros medios, y que las actividades se relacionaban con contenidos que trabajaron en la asignatura Lengua Española. Consideran que sus resultados en el aprendizaje son buenos, que se han elevado.

Según criterios del autor el cuaderno de actividades que se utilizó sirvió como medio de enseñanza muy novedoso para que los alumnos se apropiaran de los contenidos que se imparten en 5to grado Ciencias Naturales a través de variados ejercicios que los prepara para poder comprender los principales procesos y fenómenos de la naturaleza que ocurren a su alrededor, y que los pueda explicar satisfactoriamente acorde con su nivel, mediante un enfoque científico materialista dándole cumplimiento así al objetivo fundamental de esta asignatura, se constató además que los educandos lograron desarrollar las habilidades y elevar sus conocimientos, así como que se logró elevar la calidad de las clases de Ciencias Naturales.

Consideramos que el cuaderno de actividades que hemos introducido en nuestras aulas, reúne todos los requisitos básicos para el logro de los objetivos para los que fue concebido.

En definitiva el éxito del mismo lo encontramos en la elevación de la calidad del aprendizaje en los escolares de 5to grado y que los mismos se sintieron motivados para resolver ejercicios novedosos y que los docentes cuentan con un medio mas para elevar la calidad del proceso docente educativo.

Por lo antes expuesto entendemos que la idea que defendemos en nuestro trabajo se cumple, ya que, se ha logrado que la asignatura Ciencias Naturales y los alumnos cuenten con un cuaderno de actividades que contenga las adaptaciones curriculares y demás contenidos para de esta forma elevar el aprendizaje de los educandos.

La aplicación del cuaderno tuvo un impacto positivo en los alumnos y docentes del centro.

Estos argumentos planteados nos permitieron arribar a las conclusiones y recomendaciones que se expresan a continuación:

1- Las transformaciones que se desarrollan en la escuela primaria exigen que los alumnos estén preparados para explicar los fenómenos y proceso que ocurren a su alrededor, sin embargo en la práctica educativa existen insuficiencias en el aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales 5to grado.

2-El cuaderno de actividades de Ciencias Naturales dirigidos a los alumnos de 5to grado, es un medio eficaz para lograr el desarrollo de habilidades y el afianzamiento de los contenidos, constituyendo un instrumento valioso para elevar la calidad del proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales.

3-La aplicación del cuaderno de actividades permite elevar el nivel de aprendizaje de los escolares en la asignatura Ciencias Naturales 5to grado.

Los resultados obtenidos con la aplicación del cuaderno de actividades nos permiten recomendar:

- o A la dirección integrada de la Educación Primaria.

Valorar la aplicación del cuaderno de actividades en soporte magnético en las escuelas a partir del proceso enseñanza- aprendizaje.

- o A la dirección de la escuela.

Promover el cuaderno de actividades a todos los grupos de 5to grado.

Algunas exigencias para el desarrollo y evaluación del proceso enseñanza Aprendizaje: Cartas al maestro.—La Habana : ED: Pueblo y Educación, 2005.—53p.

ÁLVAREZ PÉREZ, MARTA. Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias.- - La Habana: Ed: Pueblo y Educación, 2004. – 379p.

BARANOV. S. P. Didáctica de la escuela primaria. La Habana: Ed : Pueblo y Educación, 1980. – 174p.

CASTRO, RUZ, FIDEL. Discurso en la velada conmemorativa por los cien años de lucha: En selección de discurso. – La Habana: Editora Política, 2001.— 45-82p.

CUBA: MINISTERIO DE EDUCACIÓN: INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamentos de la investigación de la Educación: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo I: Primera Parte.—[La Habana] : Ed: Pueblo y Educación, [2005].—15p.

CUBA: MINISTERIO DE EDUCACIÓN: INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamentos de la investigación de la Educación: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo I: Segunda Parte.—[La Habana : Ed: Pueblo y Educación, [2005].—15p.

CUBA: MINISTERIO DE EDUCACIÓN: INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamentos de la investigación de la Educación: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo II: Primera Parte.—[La Habana : Ed: Pueblo y Educación, [2005].—20p.

CUBA: MINISTERIO DE EDUCACIÓN: INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamentos de la investigación de la Educación: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo II: Segunda Parte.—[La Habana : Ed: Pueblo y Educación, [2005].—20p.

CUBA: MINISTERIO DE EDUCACIÓN: Resolución Ministerial 85/99: Precisiones Para el desarrollo del trabajo metodológico del MINED.—La Habana, 1999.—42p.

GÓMEZ GUTIERREZ, LUIS I. / V Seminario Nacional para Educadores(La Habana): Ed: Pueblo y Educación, 2004. —3-11p.

GONZALEZ CASTRO, VICENTE. Teoría y práctica de los medios de enseñanza.
– La Habana : Ed: Pueblo y Educación,1986.—68-89p.

Hacia el perfeccionamiento de la escuela primaria./ Pilar Rico Montero...[et. at].-
La Habana: Ed: Pueblo y Educación, 2001.—152p.

Investigaciones en Ciencias Naturales: Informe de Investigación.—La Habana: MINED, 1999.—36p.

LABARRERE REYES , GUILLERMINA. Pedagogía./ Guillermina Labarrere, Gladis E. Valdivia Pairoto.—La Habana : Ed: Pueblo y Educación,1988.—153p.

LAU APÓ, FRANCISCO. La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela Primaria...[et. al].—La Habana: Ed: Pueblo y Educación,2004.—25p.

MARTÍ PÉREZ, JOSÉ. Obras Completas. Tomo 8.—La Habana: Ed: Ciencias Sociales, 1970.—278p.

Metodología de la investigación: Segunda Parte./ Gastón Pérez Rodríguez...

[et.al].—La Habana: Ed: Pueblo y Educación, 1996.—69-80p.

Orientaciones Metodológicas: Educación Primaria: Ajustes Curriculares.—La Habana: Ed: Pueblo y Educación, 2004. – 97-148p.

Programa: Quinto Grado.—La Habana: Ed: Pueblo y Educación, 1984.—66-76p.

PÉREZ ÁLVAREZ, CELINA E. Apunte para una didáctica de las Ciencias Naturales./ Celina E. Pérez Álvarez, Josefa Banasco Almentero, Eduardo Ribot Guzmán. – La Habana: ED: Pueblo y Educación, 2004.—1-65p.

RICO MONTERO, PILAR. Proceso de enseñanza- aprendizaje desarrollador en la escuela primaria: Teoría y práctica./ Pilar Rico Montero, Edith Marian Santo Palma, Virginia Martín Cuervo.—La Habana: Ed: Pueblo y Educación, 2005.—53p.

SILVESTRE ORAMAS, MARGARITA. Aprendizaje, educación y desarrollo.—La Habana : Ed: Pueblo y Educación, 1999.—116p.

TORUNCHA ZILBERSTEIN, JOSÉ. Didáctica integradora de las ciencias. – La Habana: Ed: Pueblo y Educación, 1999.-- 12-36p.

_____. Desarrollo intelectual en las Ciencias Naturales. La Habana: Ed : Pueblo y Educación,2000.—8-31p.

_____. Nuevos enfoques didácticos de la enseñanza –aprendizaje. __ La Habana : Ed: Pueblo y Educación, 1998.—1-26p.

TURNER, L. Se aprende a aprender./ L. Turner, J. Chavez.—La Habana: Ed: Pueblo y Educación, 1989.—35-70p.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] CASTRO RUZ, FIDEL. Discurso en la velada conmemorativa por los 100 años de lucha. En selección de discurso. __ La Habana, 2001: Editora Política.
_ p. 45 _ 82.
- [2] MARTÍ PÉREZ, JOSÉ. EDUCACIÓN CIENTÍFICA; EN OBRAS COMPLETAS, T.8.- , La Habana: Ed: Ciencias Sociales,1975.—278p.
- [3] GÓMEZ GUTIÉRREZ, LUIS I.: /V Seminario Nacional para educadores(La Habana): ED: Pueblo y Educación, 2004. – 3-11p.