

INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE.

CIUDAD DE LA HABANA



SEDE PEDAGÓGICA MUNICIPAL DE CRUCES.

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.

PRIMERA EDICIÓN

TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO DE MASTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.

TEMA: CURRICULUM

TÍTULO: UNA METODOLOGÍA PARA LA PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES EN EL TRATAMIENTO DE LAS ADECUACIONES CURRICULARES EN CIENCIAS NATURALES 5TO GRADO.

AUTORA: LIC ISMARY VÁZQUEZ OJEDA.

CONSULTANTE: Doct. MARÍA MAGDALENA LÓPEZ RODRÍGUEZ DEL REY

CURSO ESCOLAR: 20007-2008.

AÑO 50 DE LA REVOLUCIÓN”

DEDICATORIA

Al Comandante en Jefe por haberme dado la oportunidad de superación.

AGRADECIMIENTOS

A mi madre, padre, esposo, por su preocupación constante.

A los familiares, compañeros que siempre se preocuparon porque concluyera felizmente con este propósito.

A los profesores por el desinterés con el que nos transmitieron sus conocimientos y por las enseñanzas brindadas.

RESUMEN

El sistema de educación cubana ha centrado su atención en un proceso de transformaciones y perfeccionamiento de la educación primaria actual, lo que sin dudas exige redimensionar la preparación del docente de educación primaria.

Este trabajo está dirigido a la preparación de los docentes en el modo de cómo proceder para darle tratamiento a las adecuaciones curriculares, de gran utilidad para los directivos de las escuelas y otros interesados.

Dedicamos el primer capítulo a la enseñanza de las Ciencias Naturales, su metodología, así como las formas de trabajo metodológico.

Presentamos en esta investigación una metodología dirigida a la preparación de los docentes que contiene el diagnóstico de las necesidades de los docentes, estudio de programas, elaboración de materiales docentes y de consulta, guía de auto preparación, un sistema de trabajo metodológico, que se controle a través de talleres, visitas, despachos, una metodología donde se evalúen los resultados del proceso la cual permitirá fortalecer la preparación del personal docente para el tratamiento de las adecuaciones curriculares en Ciencias Naturales 5to grado.

Desde el punto de vista práctico contribuye a elevar el nivel de preparación de los docentes en los contenidos relacionados con las adaptaciones curriculares para lograr una mayor productividad durante las clases de Ciencias Naturales 5to grado posibilitando el cumplimiento de los objetivos en la asignatura. Además brindaremos recomendaciones y orientaciones entre otras variantes.

ÍNDICE

ÍNDICE

Pág.

o RESUMEN-----	
o INTRODUCCIÓN -----	1-13
o CAPÍTULO I: Fundamento de las Ciencias Naturales. 13 - 62	
1.1 La enseñanza de las Ciencias Naturales.	
1.2 Didáctica y metodología de la enseñanza de las Ciencias Naturales.	
1.3 Trabajo Metodológico.	
o CAPÍTULO II : Propuesta metodológica.	
2.1 La metodología como estudio científico.	
2.2 Fundamentos teórico metodológicos de la metodología.	
o CAPÍTULO III: Valoración crítica de los resultados en la práctica	
3.1 Caracterización del contexto.	
3.2 Análisis de los resultados.	
o CONCLUSIONES	
o RECOMENDACIONES	
o BIBLIOGRAFÍA	
o REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
o ANEXOS	

Introducción

¡Nada detendrá ya la marcha incontenible del pueblo cubano hacia una cultura general integral y el lugar cimero en la educación y la cultura entre todos los pueblos del mundo! [1]

Fidel Castro Ruz.

No hay ningún fenómeno educativo que no esté relacionado de forma directa o indirecta con la política, la ideología, la tecnología y la cultura.

Las grandes tareas educacionales y sociales llevadas a cabo por el Gobierno Revolucionario en correspondencia con las condiciones humanistas en que un mundo mejor es posible, es el producto de la política trazada por el Partido en la búsqueda de un mejor nivel de vida del pueblo cubano.

Los avances de la ciencia y la tecnología demandan cambios que transformarán toda nuestra cultura y es que por ser la cultura como proceso resultante de la actividad humana, no solo 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 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 que la escuela cumpla 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 que implica ofrecerles las herramientas y él podrá enfrentarse cotidianamente a situaciones conocidas o nuevas y darle soluciones correctas, porque comprende lo que sucede.

Para lograr cambios en los procesos educativos es necesario revisar y cambiar las concepciones sobre la formación y superación de los docentes, puesto que una de las premisas para lograr las transformaciones es su adecuada preparación, como principales encargados de ejecutarlas.

Actualmente se requiere de docentes que tengan un pensamiento interdisciplinario, estén bien preparados como premisa que puedan transmitir esta forma de proceder a todos sus alumnos. Además deben demostrar que poseen estas cualidades y que son capaces de formarlas en los estudiantes, mediante el ejemplo de su actuación profesional. El importante papel de los docentes en la necesidad estratégica del cambio curricular en la escuela pone en primer plano la cuestión de la formación profesional de los mismos.

Para llevar a cabo con la calidad requerida el proceso de enseñanza-aprendizaje se requiere de una transformación más profunda en las concepciones metodológicas de los docentes, que se manifiesten en la práctica contra métodos que favorecen más la trasmisión de un saber codificado que la aptitud y actitud para el descubrimiento y para la creación de un conocimiento en progreso continuo., en las actitudes y relaciones entre los sujetos que intervienen en el proceso.

Todo ello implica la formación de un nuevo tipo de profesor que, entre otras cualidades:

- Asuma actitudes y comportamientos congruentes, nuevos, como para permitir que estos los susciten en otros.
- Que incremente la cantidad de información de los estudiantes y que favorezca la integración de los conocimientos.
- Suministre marcos de pensamientos interdisciplinarios, que permitan a los estudiantes situar los problemas y extender los vínculos que unen fenómenos aparentemente inconexos.
- Manifieste un dominio integral de su contexto de actuación profesional.
- Valore el proceso educativo como un sistema complejo, considerando las intervenciones que planifica y realiza como parte de la totalidad, por lo que debe ser capaz de asumir críticamente su actividad y de valorar sus alcances y consecuencias.
- Conciba la actividad pedagógica como una actividad esencialmente interdisciplinaria y aplique métodos científicos, para analizar, acometer y resolver los problemas.
- Sea capaz de profundizar y de actualizar constantemente sus conocimientos científicos y sus procedimientos metodológicos de acuerdo a los cambios y transformaciones.

El docente debe aprovechar las grandes potencialidades que ofrece la edad escolar de uno a doce años para el desarrollo de los procesos lógicos del pensamiento, así como para la formación de valores, habilidades, hábitos y normas de conducta.

El docente debe aprovechar además los programas que la Revolución ha puesto en sus manos para lograr mayor solidez de los conocimientos en los escolares.

El personal docente es en consecuencia, el pilar fundamental en la organización y coordinación adecuada de todo sistema de influencias educativas que garanticen el encargo social.

En Cuba, como resultado de los problemas actuales de los sistemas educativos de nuestra propia realidad y del proceso permanente de validación de los diseños curriculares directos, se trabaja tanto en el plano conceptual, como de ajuste de contenido y se promueven experiencias de investigaciones.

A partir de los criterios expresados anteriormente, la principal aplicación de la Pedagogía de la Diversidad, es la que refiere a la preparación de los docentes desde nuestras perspectivas, sustentados en profundas raíces martianas, y en la clara proyección Vigotskiana, es posible comprender con facilidad la veracidad de esta afirmación, válida, siempre que se intente abordar con seriedad cualquier transformación cualitativa en la educación.

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

Los programas vigentes en esta asignatura se pusieron en práctica con el cambio educacional que entró en vigor en 1989, desde esa década los docentes que han impartido la asignatura Ciencias Naturales no han estado preparados lo suficientemente necesario para impartir los contenidos, pues

era insuficiente la preparación metodológica que recibían, no estaban preparados para el tránsito por el ciclo, no existía la tecnología para investigar en otras fuentes del conocimiento, no trabajaban por el diagnóstico personificado e integral y niveles del desarrollo. Además no se utilizaban adecuadamente los diferentes tipos de actividades metodológicas como: reuniones metodológicas, clase metodológica, clase demostrativa, clase abierta y preparación de asignatura dirigidas a la dosificación, evaluación y no se utilizaba el método de Entrenamiento Metodológico Conjunto como el idóneo para transitar por las tres etapas del trabajo metodológico.

A partir del año 2001 los programas de la asignatura se sometieron a una revisión y actualización ocurrieron modificaciones en ellos , dándole cumplimiento a dos de los principios básicos del sistema educacional cubano: el del perfeccionamiento continuo y el de educar al niño para la época en que le corresponde vivir.

A partir del año 2004 se introdujeron nuevos contenidos que 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 .

Actualmente los docentes presentan dificultades al trabajar las adecuaciones curriculares, es insuficiente la preparación metodológica diferenciada que reciben, no se conciben en su plan actividades relacionadas con estas adecuaciones curriculares que les permitan elevar su nivel de auto preparación y superación, no están dentro de un programa, ni en las orientaciones metodológicas, ni en el libro de texto, lo que influye negativamente en la preparación de los docentes.

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

sobre el tema el de Jenny de la Caridad Rodríguez (1997)cuyo título es "La atención a las diferencias individuales en la asignatura Ciencias Naturales 5to grado" este se limita a la atención a las diferencias individuales de alumnos no del docente (trabajo con el diagnóstico). No se formula una metodología 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 Yanet Guerra Mejías (2001) es otro de los diplomas consultados, recoge actividades que le dan salida a las adaptaciones curriculares en el Dominio salud y Medios ambiente, aunque no cuenta con actividades dirigidas a los docentes.

El trabajo metodológico con enfoque interdisciplinario en el área de Ciencias Naturales de la escuela media debe estructurarse como sistema de Marcelina Hernández Ortiz (2002), dirigido a docentes , pero no define la estrategia metodológica.

Otros diplomas no menos importantes son los siguientes: Propuestas de tareas docentes y extradocentes para establecer las relaciones interdisciplinarias en secundaria básica de Marianela Rodríguez Casas (2002). Propuesta metodológica para la capacitación del maestro primario en la atención integral del alumno de Miguelina M Rodríguez Martínez(2000). Una estrategia metodológica para la enseñanza de las Ciencias Naturales en al escuela especial de Sara M Pino Castillo (2003).

Sin embargo, en la práctica la situación revela particularidades propias ya que se han realizado trabajos dirigidos al trabajo metodológico, atención a las diferencias individuales, pero ninguno ha estado encaminado a la preparación de los docentes mediante una metodología.

En el análisis de documentos relacionados con los programas curriculares , las estrategias de trabajo metodológico, actas de colectivo de ciclos, registros de entrenamiento metodológico conjunto, informes de inspección, planes individuales, criterios del responsable de asignatura se pudo constatar que

de los 5 docentes que imparten la asignatura, 4 para un 80% presentan insuficiente preparación en el contenido relacionado con las adecuaciones curriculares, debido a que ha sido insuficiente la preparación metodológica que se brinda, ni diferenciada de acuerdo al diagnóstico, por no contar con bibliografía necesaria, ni con una metodología que les permita elevar su nivel de preparación para darle tratamiento a las adecuaciones curriculares, utilizando un sistema de trabajo científico metodológico ordenado, elaborar materiales docentes.

Se observaron 5 clases de Ciencias Naturales en 5to grado unidad # 1 en que fueron visitados 5 docentes, 4 de ellos, para un 80 %, tuvieron imprecisiones y errores de contenido al trabajar el Dominio Tierra. Además no utilizaron durante las mismas, tareas de aprendizaje variado y diferenciado con niveles crecientes de complejidad en correspondencia con los objetivos y diagnóstico, constatándose que su preparación es insuficiente, por lo que se demuestra que carecen de preparación metodológica.

Al aplicar la prueba pedagógica inicial con el objetivo de constatar el dominio que poseen los docentes acerca de las adaptaciones curriculares en Ciencias Naturales se pudo constatar que de los 5 docentes, 4 para un 80%(docentes de 5to B y C), presentó dificultades al definir conceptos de Universo, galaxia, nutrición autótrofa, heterótrofa, cadena trófica, salud, átomo, molécula, vías para introducir un concepto.

Se entrevistaron 5 docentes que imparten el 5to grado, 4 de ellos , para un 80%(docentes de 5to B Y C) , manifestaron insuficiencias al trabajar las adecuaciones curriculares, por no tener dominio del contenido, por no estar preparados para impartir la asignatura, y que las actividades científicas metodológicas recibidas no han sido suficientes ni diferenciadas, por no contar con una metodología.

Se encuestaron 5 docentes de 5to grado con el objetivo de constatar la preparación que reciben los mismos para impartir la asignatura Ciencias Naturales en el tratamiento de las adaptaciones curriculares, 4 de ellos, para

un 80%(Docentes de 5to B Y C), manifestaron no estar preparados lo suficientemente en cuanto a contenidos, objetivos del nivel, ciclo y grado, el 100% considera que no existe correspondencia entre las carencias que ellos poseen y la estrategia de superación diseñada de acuerdo a sus necesidades .

Por todo lo antes expuesto se precisa que existe una insuficiente preparación y auto preparación de los docentes para impartir la asignatura Ciencias Naturales y darle tratamiento a las adecuaciones curriculares , es insuficiente la preparación científica metodológica que reciben utilizando los diferentes tipos de actividades metodológicas, por no contar con programas, ni libros de texto, ni cuaderno de trabajo , y solo una orientación metodológica donde aparezca los contenidos de adecuaciones curriculares para elevar su preparación al darle tratamiento a estos contenidos en nuestra escuela. Además el trabajo priorizado a esta asignatura ha sido insuficiente por la estructura, por que determinamos como problema científico:

PROBLEMA

¿Cómo contribuir a la preparación de los docentes para enfrentar las adaptaciones curriculares en la asignatura Ciencias Naturales 5to grado?

OBJETO DE ESTUDIO

El proceso de preparación metodológica del docente.

CAMPO DE ACCIÓN

Metodología para la preparación de los docentes para impartir las adecuaciones curriculares en Ciencias Naturales 5to grado.

OBJETIVO de investigación

Elaborar una metodología para elevar la preparación de los docentes en la asignatura Ciencias Naturales 5to grado referida a las adecuaciones curriculares en la escuela Carlos Caraballo.

IDEA A DEFENDER

Cuando se ponga en práctica una metodología que contenga el diagnóstico de las necesidades de los docentes, organización del sistema de trabajo metodológico, estudio de programas, elaboración de materiales, un sistema de trabajo metodológico, que se controle a través de(talleres, visitas, despachos), y se evalúen los resultados del proceso, permitirá fortalecer la

preparación del personal docente para el tratamiento de las adecuaciones curriculares en Ciencias Naturales 5to grado.

Para dar respuesta al problema que se manifiesta en el objeto de investigación se desarrollan las siguientes tareas científicas:

- 1- Fundamentar las informaciones obtenidas a partir de los instrumentos y métodos de la investigación aplicados.
- 2- Elaborar una metodología para elevar la preparación de los docentes en lo referido al tratamiento de los ajustes curriculares en Ciencias Naturales 5to grado a partir de un sistema de actividades metodológicas.
- 3- Aplicar y validar la metodología.
- 4- Elaborar el informe final de la investigación.

La metodología que se siguió en este proceso se sustentó en el uso de los siguientes

MÉTODOS Y TÉCNICAS

NIVEL TEÓRICO

ANÁLISIS- ANÁLISIS: Se aplicó durante el estudio de la bibliografía existente, cuando se definió el problema y se elaboró la metodología para darle solución al mismo.

El análisis se utilizó en todos los pasos de la investigación presente, en la revisión de documentos lo que permitió la estructuración de la fundamentación teórica, la comprensión del problema y el análisis de los resultados de las encuestas y entrevistas aplicadas.

La síntesis vinculada directamente al análisis, estuvo presente en todo el proceso de revisión, búsqueda de la información, datos que condujeron a la selección de aspectos de mayor relevancia lo que nos permitió presentar el resultado del proceso de investigación de forma científica.

INDUCCIÓN – DEDUCCIÓN: Se utilizó durante la revisión bibliográfica y el análisis de los resultados, al realizar inferencias y razonamientos lógicos acerca del estudio, lo que nos permitió arribar a conclusiones y comprobar

empíricamente la idea a defender en su vínculo estrecho con la práctica pedagógica.

GENERALIZACIÓN : Se utilizó para establecer y formular las principales conclusiones a las que se arribó durante el proceso de investigación y emitir las recomendaciones correspondientes.

8

ENFOQUE DE SISTEMA: Se utilizó en toda la actividad científica, en la concepción del diseño, durante la etapa del proceso de determinación de las necesidades y elaboración de la metodología.

NIVEL EMPÍRICO

ENCUESTA: Se realizó en la etapa inicial y final a maestros del 2do ciclo (Anexo I y V) con el objetivo de conocer la preparación que poseen los docentes para impartir la asignatura Ciencias Naturales, los contenidos de aprendizaje que presentan dificultad.

ENTREVISTA: Se realizó a maestros del 2do ciclo en la etapa inicial y final (Anexo II y IV) para conocer las principales dificultades que tienen en lo relacionado con las adaptaciones curriculares, los contenidos de mayor dificultad, permitió profundizar en las opiniones, criterios ,valoraciones y obtener información confiable sobre ciertos aspectos.

OBSERVACIÓN : Se utilizó durante la observación de 5 clases de Ciencias Naturales con el objetivo de constatar la preparación impartida a los docentes.

REVISIÓN DE DOCUMENTOS: Se utilizó con el objetivo de constatar la correspondencia existente entre las potencialidades, las necesidades y el plan de superación diseñadas para los docentes.(Anexo vi)

PRUEBA PEDAGÓGICA: Se aplicó a los docentes (Anexo vi y VIII)para constatar el conocimiento que poseen de las adaptaciones curriculares relacionados con el dominio de la Tierra, Seres vivos , ejercicios de carácter problémico y vías para introducir conceptos.

MÉTODO MATEMÁTICOS:

TABULACIÓN DE ERRORES: Se empleó al tabular las dificultades en la prueba pedagógica en los niveles del conocimiento de las actividades desarrolladas .

ANÁLISIS PORCENTUAL: Se empleó al cuantificar los resultados de la prueba pedagógica, los resultados de las entrevistas y encuestas aplicadas a los docentes..

UNIVERSO Y MUESTRA:

El universo y la muestra lo conforman 5 docentes que trabajan en el segundo ciclo 5to grado.

La tesis está estructurada de la siguiente manera:

- Introducción
- Tres capítulos
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Bibliografías
- Anexos

El capítulo 1 aborda:

- 1.1 La enseñanza de las Ciencias Naturales y el currículo escolar. Fundamentos.
- 1.2 Didáctica y metodología de la enseñanza de las Ciencias Naturales.
- 1.3 Trabajo Metodológico .

El capítulo 2 contiene una metodología para elevar el nivel de preparación de los docentes para impartir la asignatura Ciencias Naturales 5to grado en lo referido a las adecuaciones curriculares.

El capítulo 3 aborda el análisis de los resultados.

La novedad científica de esta investigación está dada en una metodología que contenga el diagnóstico de las necesidades de los docentes, organización del sistema de trabajo metodológico, estudio de programas, elaboración de materiales, que se controle a través de(talleres, visitas, despachos), donde se evalúen los resultados del proceso que viabilice la preparación del personal docente para el tratamiento de las adecuaciones curriculares en Ciencias Naturales 5to grado.

Desde el punto de vista práctico contribuye a elevar el nivel de preparación de los docentes en los contenidos relacionados con las adaptaciones curriculares para lograr una mayor productividad durante las clases de Ciencias Naturales 5to grado posibilitando el cumplimiento de los objetivos en la asignatura.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Capítulo I: Fundamentos del estudio de las Ciencias Naturales.

1.1 La enseñanza de las Ciencias Naturales.

En los últimos 50 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, el estado de 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 sólo 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), 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.

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 maestro en Santo Domingo, dio mucha importancia a la formación de maestros.

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).

14

José de la Luz y Caballero (1880-1862), 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).

Uno de los cubanos que dio gran valor a la enseñanza práctica sin divorciarla de la teoría fue Enrique José varona (1849-1933), 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.

15

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 tienen 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 contribuyen a la formación de convicciones morales, normas y hábitos de conducta, así como a desarrollar los sentimientos de amor a la naturaleza y la necesidad de brindarle protección. 16

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.

Con este programa los alumnos, 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 en este grado los alumnos deben desarrollar las habilidades siguientes: identificar, describir, argumentar, comparar,

explicar, definir, modelar, valorar, reconocer, relacionar, manipular, ejemplificar, interpretar.

En relación con los nuevos contenidos y que no aparecen reflejados en las Orientaciones Metodológicas de Educación Primaria que se trabajan en 5to grado solo en una orientación metodológica de ajustes curriculares que se recibió en el centro los alumnos deben:

Definir los conceptos de Universo, galaxia, nebulosa y constelación.
Reconocer que el Sistema Solar forma parte del Universo.

17

Explicar la importancia de las investigaciones científicas acerca del Cosmos.
Ejemplificar a la Galaxia (Vía Láctea), como nebulosa la denominada Nebulosa de Cangrejo, en la constelación Tauro, por ser una de las más visibles y conocidas.

Con respecto a las adaptaciones curriculares en la unidad 2 se realiza una ampliación del contenido que aparece en el programa; se abordan 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 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 esta unidad se debe trabajar con los alumnos que el planeta Tierra está formado por diferentes esferas (estructura: atmósfera, hidrosfera, litosfera, biosfera).

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

Relacionado con el dominio de la ciencia, la tecnología y la 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 brinden.
- Argumentar la importancia del trabajo del hombre en la transformación de la naturaleza.
- Se define que es ciencia, tecnología, sociedad, inventos, descubrimientos, procesos industriales, máquinas, dispositivos y avances científicos.

18

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

Si realmente se pretende llevar a cabo una transformación en la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales, es necesario que el currículo que se aplique responda a resolver los problemas de la provincia, el municipio y la escuela, en cómo enseñar a aprender, que sea por aprendizaje activo, y conocimiento vinculado con la vida, métodos y medios de enseñanza novedosos, que alcance el nivel que demandan las necesidades del país.

- **Epígrafe 1.2 Didáctica y metodología de la enseñanza de las Ciencias Naturales.**

La didáctica es definida, como una de las ciencias de la educación, que su objeto de estudio es el proceso- docente –educativo dirigido a resolver la problemática que se le plantea a la escuela.

La didáctica de las Ciencias Naturales surge como resultado de que la didáctica general no puede enfrentar directamente las particularidades concretas de la enseñanza y aprendizaje de las asignaturas, en este caso de las Ciencias Naturales. O sea, que las regularidades generales de la didáctica se manifiestan en ella de manera específica al enfrentar el problema, el objeto y el método de investigación que les son propios.

19

La didáctica de las Ciencias Naturales surgió en el proceso de aplicación de los principios didácticos generales una vez que los problemas de la lógica científica que le eran propios, constituían apéndices poco diferenciadores.

La didáctica de las Ciencias Naturales, es un componente del sistema de las ciencias de la educación y como ciencia particular, constituye la teoría de la enseñanza y del aprendizaje que integra en una unidad lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador que se manifiesta a través de su contenido y de la actividad docente teórico-práctica de las asignaturas científico naturales a las que se vincula.

La didáctica de las Ciencias Naturales asume un conjunto de tareas que son de gran importancia en el proceso de educación para la vida entre las cuales están:

- Participación como fuente de currículo de las Ciencias Naturales en la confección de los planes y programas de estudios escolares.
- Determinación de los objetivos de la enseñanza de las Ciencias naturales, que integran lo cognitivo y lo afectivo en función del avance de los alumnos en el campo conceptual, procedimental y axiológico
- Desglose del contenido del proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales mediante:
 - Estructuración del sistema de conocimientos escolares

- Determinación del sistema de hábitos y habilidades propios del trabajo de las asignaturas correspondientes.
- Análisis, determinación y jerarquización de sentimientos, actitudes y valores de los cuales los educandos deben ser portadores.
- Selección de métodos, estrategias y medios de enseñanza – aprendizaje en correspondencia con los objetivos y contenidos planteados para la Ciencias Naturales en la escuela.
- Elaboración y aplicación de las normas evaluativas que rigen el proceso de enseñanza- aprendizaje.
- Organización científica del proceso enseñanza – aprendizaje.
- Valoración del contenido y las estrategias del trabajo extradocente vinculado a las Ciencias Naturales para la formación integral de la personalidad del educando.
- Determinación de nexos interdisciplinarios entre la Biología, la Geografía, la química, que propicien al estudiante la obtención de una visión más integradora de los fenómenos de la naturaleza.

20

El cumplimiento de estas tareas responderá a las características generales de la sociedad en que se desarrollan y a las concepciones curriculares que se sigan.

El problema de la didáctica de las Ciencias Naturales actualmente, consiste en **cómo enseñar a aprender**, de manera que las alejen de la didáctica tradicional, que busca enseñanza activa, aprendizaje pasivo, conocimiento de verdades acabadas e insuficientemente vinculadas con la vida.

Los métodos y medios de enseñanza –aprendizaje como componentes del proceso docente educativo, mantienen entre sí una íntima relación, así mismo con los restantes componentes, en tanto el objetivo y el contenido, determinan el método, y el medio hace efectiva sus operaciones, todo lo cual interviene en la eficacia y la eficiencia del proceso, definidas por la evaluación.

La metodología de la enseñanza de las Ciencias Naturales investiga el proceso de enseñanza y educación de los escolares, que se desarrolla en las clases de esta asignatura.

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 plantea a la escuela cubana, nuevas tareas de mayor envergadura, de tal manera que alcance el nivel que demandan las necesidades de la sociedad.

21

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 del contenido de esta asignatura, por medio de la estructuración del sistema de conceptos, de habilidades y de hábitos inherentes a su trabajo.
- 2-Characterización de las clases de Ciencias Naturales en la escuela, con el objetivo de darles organización científica.
- 3-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.
- 4-Instrumentación de las normas evaluativas vigentes en la signatura.
- 5-Investigación acerca de cómo planificar, organizar, dirigir y controlar el proceso de enseñanza – aprendizaje en las Ciencias naturales, con el objetivo de perfeccionarlo.

Toda la programación de las Ciencias Naturales responden, a los requerimientos de que existe la estabilidad necesaria en los planes y los programas, así como, de la literatura docente. Según criterio del autor hay que estimular las investigaciones parciales que puedan ofrecer recomendaciones

y sugerencias de cómo trabajar las adecuaciones, conforme al desarrollo científico, con el propósito de contribuir al perfeccionamiento de dicha asignatura.

En fin, el cumplimiento de las tareas que trata la metodología de la enseñanza de las Ciencias Naturales, contribuye en gran medida, que se dé solución a los problemas de orden teórico- práctico que se presentan en la enseñanza de esta asignatura en la escuela primaria.

1.3 Trabajo metodológico y transformaciones en la escuela primaria.

22

La enseñanza primaria en nuestro país enfrenta en la actualidad una serie de transformaciones que constituyen condiciones favorables para conducir un proceso educativo con mayor calidad, influenciado fundamentalmente por un número reducido de matrícula por aula, ajustes curriculares en las asignaturas priorizadas, y por la inserción de la tecnología educativa, áreas de promoción del aprendizaje, complementos significativos para los procesos educativos que se desarrollan en la escuela como palacio de pioneros.

En el modelo de escuela que se ha diseñado asume como núcleo metodológico central de su concepción, que las transformaciones que se pueden lograr de la educación primaria, están asociadas esencialmente al trabajo metodológico de la propia escuela a las transformaciones que en ella tiene lugar, producto de la interacción entre los factores internos(directivos, maestros, alumnos) y los factores externos(familia, comunidad).

Lo antes expresado implica la concepción e instrumentación de una estrategia metodológica en que alcanzan una dinámica particular los procesos de centralización y descentralización. Se trata de formar al escolar primario de acuerdo con el fin y los objetivos previstos por la sociedad, como necesaria unidad del sistema(centralización); tomando en consideración para su alcance las condiciones particulares específicas, diferencias que se producen por las características de los niños y sus familias, las potencialidades de los maestros y el desarrollo económico y socio cultural del entorno donde se encuentra la escuela(descentralización).

Dentro de las propuestas para perfeccionar el trabajo en la escuela primaria se identifican dos grandes subsistemas:

- La organización de la vida en la escuela.
- La organización de las actividades científico metodológicas.

Estas últimas dotan al personal, tanto de los recursos tecnológicos(técnicas, métodos, medios, instrumentos de caracterización y diagnóstico, sistemas de tareas integradoras) para dirigir el proceso de aprendizaje, como aquellos que garantizan su capacitación para encontrar vías más eficientes.

El trabajo metodológico surge a partir del análisis de los componentes personales y no personales del proceso docente educativo y de las relaciones que entre ellos se dan, y parte de la existencia de una necesidad o problema docente educativo, del cual se derivan las prioridades, las metas, estrategias y acciones para resolverlos. En este sentido es clave el diagnóstico de los siguientes factores: el (los) estudiante (es), (el) profesor (es) y la institución, familia y comunidad. Los resultados determinados en el diagnóstico comparados con el ideal a que se aspira, darán la medida de lo que falta por lograr, lo deseado; entonces, se está en condiciones de proponer las prioridades, en consecuencia con las metas, las estrategias y cuyo resultante debe conducir a una mejor preparación de los docentes y por ende , a la elevación de sus modos de actuación profesional, en particular, a través del trabajo metodológico. Precisamente, de las regularidades que arroje el diagnóstico, se definirán las líneas y objetivos metodológicos, así como las acciones de trabajo metodológico a desarrollar por los docentes.

23

Después de haber analizado la definición de trabajo metodológico que se aborda en el Modelo de la Escuela Primaria que es el conjunto de actividades que se realizan utilizando vías científicas las cuales se diseñan, ejecutan y valoran con el objetivo de propiciar el perfeccionamiento del desempeño profesional del personal pedagógico, en función de optimizar el Proceso Docente Educativo, dentro de las posibilidades concretas de un colectivo pedagógico o metodológico del centro en el cual se realiza.

Dichas actividades están relacionadas no sólo con el proceso de enseñanza aprendizaje, sino también con el resto de las actividades que con fines propiamente educativos se desarrollan en la escuela y que no siempre se incluyen dentro de este sistema de trabajo metodológico.

Aunque está orientado a preparar al personal docente para que dirijan con mayor eficiencia el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus alumnos, en la actualidad tiene un enfoque político y preventivo, como expresión de la voluntad de aunar el esfuerzo individual y colectivo, en función de resolver oportunamente las insuficiencias y deficiencias que presentan los docentes en su labor con los alumnos, o para proyectarlos hacia niveles superiores de calidad. Este trabajo debe crear condiciones favorables en el personal docente para alcanzar el fin y los objetivos del nivel(unidad) sin desconocer la diversidad en que transcurre el proceso educacional(cada docente, cada territorio) y en consecuencia capacitarlos para que puedan adecuar las orientaciones generales a las situaciones concretas que se presentan en un lugar.

24

El trabajo metodológico sigue siendo una de las vías más importantes para elevar la preparación de los docentes, la calidad y optimización de todo el proceso docente educativo.

Las actividades metodológicas son componentes esenciales del proyecto de trabajo educativo de las escuelas y del proceso de transformación que en ellas se promueve, por lo que están íntimamente relacionados con todo el trabajo de dirección y del equipo metodológico con vistas a aplicar procedimientos científicos , donde se utilice el método de EMC el idóneo para transitar por las tres etapas del trabajo metodológico (análisis previo de la capacidad de dirección, desarrollo de la capacidad de dirección y análisis posterior al desarrollo de la capacidad de dirección) . Los talleres científico metodológicos pueden ser individuales, colectivos, diferenciados, dinámicos, creativos, reflexivos, positivos, armoniosos y demostrativos, teniendo en cuenta el algoritmo de diagnóstico, demostración, control y

evaluación y siguiendo su función principal que es la de enseñar a enseñar.

Todos estos tipos de actividades metodológicas a desarrollar se demuestran en talleres científico metodológicos, según el autor consiste en el intercambio entre el entrenador y el entrenado utilizando los tres momentos del entrenamiento metodológico conjunto.

Según el texto Didáctica, de la escuela primaria de Baranov S. P. existen diferentes tipos fundamentales de actividades metodológicas a desarrollar:

25

- **Reuniones metodológicas:** se produce una comunicación directa, promueven el debate para encontrar soluciones colectivas y consensual el problema, se abordan aspectos del conocimiento y la metodología con el propósito de elevar el nivel científico teórico y práctico metodológico de los docentes.
- **Clase metodológica:** permite presentar, explicar y valorar el tratamiento metodológico de una unidad del programa, en su totalidad o parcialmente con vistas a preparar los objetivos, métodos , procedimientos, medios de enseñanza y evaluación del aprendizaje.
Su finalidad es definir la concepción y el enfoque científico, la intencionalidad política y el carácter formativo de una unidad o del programa.
- **Clase demostrativa:** Del sistema de clases metodológicas se selecciona una para trabajarla como demostrativa, se pone en práctica el tratamiento metodológico y se demuestra cómo se comportan todas las proposiciones metodológicas hechas ante un grupo de alumno. Tiene como objetivo materializar y ejemplificar de forma completa las recomendaciones planteadas.
- **Clase abierta:** Es un control colectivo de los docentes de un ciclo a uno de sus miembros durante el horario oficial de los alumnos, se generalizan las experiencias más significativas y se comprueba cómo se cumple lo orientada en el trabajo metodológico , se observa la clase , se orientan acciones y se hace el análisis y discusión de las clase abierta.

Preparación de las asignaturas que se caracterizan por la planificación previa de las actividades y la auto preparación del docente. Esta consta de tres fases fundamentales: dosificación del contenido por forma de enseñanza, análisis metodológicos del sistema de clases de la unidad o parte de ella, y la preparación de las clases.

Llegado a este punto podemos inferir que por la importancia que reviste la asignatura Ciencias Naturales en la escuela primaria actual y el papel que desempeñan los miembros de las estructuras de dirección y los docentes es necesario una adecuada relación entre estos, factor importante para dirigir acertadamente el Proceso Docente Educativo, por lo que constituye una premisa para el director proponer una metodología que posibilite preparar a los docentes en lo referido a adecuaciones curriculares, precisamente en estos momentos en que se profundiza la revolución educacional.

26

CAPÍTULO II : Propuesta metodológica.

Epígrafe 2.1 La metodología como estudio científico.

El término de metodología es uno de los más recurrentes en la práctica y la teoría pedagógica, sin embargo no siempre resulta claro el alcance de dicho término, ni su connotación en el marco de la actividad científico – pedagógica. Por otra parte en la literatura científica el concepto de metodología ha tenido múltiples definiciones que varían en dependencia del plano donde se establecen. En este sentido puede ser entendida en un plano general, particular o específico en cualquiera se vincula la utilización del método.

Así se aprecia que en el plano más general la metodología se define como el estudio filosófico de los métodos del conocimiento y transformación de la realidad, la aplicación de los principios de la concepción del mundo al proceso del conocimiento, de la creación espiritual en general o a la práctica. En este caso el término se refiere a una disciplina filosófica relativamente autónoma y

destinada al análisis de las técnicas de investigación adoptadas en una ciencia o en un conjunto de ellas .

Por otro lado la metodología incluye el conjunto de los métodos, procedimientos y técnicas que responden a una o varias ciencias en relación con sus características y su objeto de estudio. En este sentido la metodología es elaborada para una o varias disciplinas y permite el uso cada vez más eficaz de las técnicas y procedimientos que disponen a fin de conocer más y mejor al objeto de estudio.

27

Metodología significa un sistema de métodos, procedimientos y técnicas que regulados por determinados requerimientos nos permiten ordenar mejor nuestro pensamiento y nuestro modo de actuación para obtener determinados propósitos cognoscitivos.

Desde este ángulo el término de metodología se asocia a la utilización de los métodos de la ciencia como herramientas para el estudio del objeto de estudio, lo que implica que está ligado al proceso de obtención de los conocimientos científicos sobre un objeto.

El término método significa "camino hacia algo" y según el Diccionario Pedagógico (Rosental, 1973), es la manera de alcanzar un objetivo, es determinado procedimiento para ordenar la actividad y por ello es también un medio del conocimiento ya que el mismo en su esencia es la manera de reproducir, en el pensar, el objeto que se estudia. Ello explica por qué la utilización de un método está indisolublemente ligada a la teoría que describe, explica y permite la transformación de un objeto determinado.

De lo anterior se infiere que una metodología dirigida a conocer un determinado objeto deberá constituir un reflejo de su naturaleza y su esencia.

La Pedagogía, al igual que las demás ciencias, cuenta con un arsenal de métodos para conocer y explicar el fenómeno educativo. Algunos de estos

métodos de investigación son compartidos por las ciencias sociales y otros son específicos de la pedagogía.

Además de la anterior, la categoría método en la ciencia pedagógica, tiene una connotación diferente al designar el sistema de vías de las que se vale el educador para dirigir la educación de sus alumnos, es decir, para dirigir el proceso de apropiación por parte del educando, de los conocimientos, hábitos, habilidades, valores, sentimientos, rasgos de la personalidad entre otros que constituyen la parte de la cultura elaborada por la sociedad que se selecciona como contenido de la educación, por considerarse que permita el logro de los fines y objetos que la sociedad se plantea en determinado contexto histórico, social y político y que la escuela se responsabiliza con su alcance.

28

Pero como el proceso de educación involucra tanto al educador como al educando, lo que presupone que a la actividad del educador le corresponde una determinada actividad del alumno y que estas por su naturaleza y por su propósito no pueden ser, ni son idénticas, entonces la categoría método en la pedagogía incluye a la categoría método del educador, como dirección de la actividad del educando y método del educando como vía que este utiliza para la apropiación o adquisición del contenido o como auto dirección de la actividad propia.

Lo expuesto hasta aquí ha determinado que en la ciencia pedagógica el término “metodología” también haya tenido múltiples interpretaciones y definiciones tanto desde el ángulo de la actividad científica, como desde el ángulo de la actividad propiamente educativa. Así es abundante la utilización del término metodología con distintas acepciones. En un intento de presentar las más comunes se recuerda la utilización del término como:

- Sinónimo de didáctica especial (Ejemplo: metodología de la enseñanza de la Matemática u otras asignaturas).
- Vía para dirigir el proceso de enseñanza de determinados conocimientos (Ejemplo: metodología para la enseñanza de las vías de

solución de problemas matemáticos, metodología para la enseñanza de la lectura).

- Como manera de organizar determinada actividad o proceso educacional (Ejemplo: metodología para el desarrollo de la evaluación).
- Como vía para dirigir la formación de determinadas orientaciones, cualidades, componentes o rasgos de la personalidad (Ejemplo: metodología para la formación de valores, metodología para la formación de la laboriosidad).
- Como asignatura para enseñar a investigar (Ejemplo: metodología de la investigación).
- Como forma específica de estructurar y aplicar uno o varios métodos de la investigación (Ejemplo: metodología aplicada).
- Como objeto y resultado de la investigación.

29

El análisis de estos usos del término permite relacionarlo esencialmente con dos líneas fundamentales del quehacer educativo:

- La actividad científico- pedagógica.
- La actividad técnico – pedagógico.

En cuanto a la actividad científica pedagógica es importante destacar la existencia de diferentes concepciones acerca de la naturaleza, los propósitos y la forma de construir la teoría pedagógica por lo que cualquier análisis tendría necesariamente que enmarcarse en una corriente específica de pensamiento.

Siendo partidarios de la concepción que sostiene que el objetivo principal al hacer pedagogía es captar la realidad educativa y expresarla en forma de conocimientos que, una vez establecidos puedan usarse no solo para explicar lo que sucede, sino también para predecir y hasta cierto punto controlar el futuro, consideramos que para lograr estos propósitos la pedagogía tiene que constar con un aparato metodológico propio que le permita captar la realidad educativa en toda su complejidad (en términos de describirla, explicarla, transformarla y pronosticarla).

Para ello, a nuestro juicio el desarrollo y fortalecimiento de la ciencia pedagógica depende también de su capacidad para elaborar las herramientas científico- metodológicas que le permitan obtener los conocimientos que conforman el núcleo teórico categorial y legal que refleja subjetivamente a su objeto d estudio.

Gracias a la integración de estas funciones y de la sistematización de los conocimientos que obtienen los investigadores sobre de determinadas esferas de la realidad educativa, paulatinamente se construye la teoría pedagógica en la que se incorporan de manera sistémica, generalizada y sintética, los resultados obtenidos mediante las descripciones, explicaciones e intervenciones sobre la realidad y el sistema metodológico mediante el cual se accedió a esos conocimientos.

30

De lo anterior se infiere que la ciencia pedagógica incluye un sistema de conocimientos que reflejan aproximadamente a la realidad educativa o una parte de ella y las herramientas metodológicas que se utilizaron para elaborar dichos conocimientos.

Particularmente la Pedagogía, como síntesis de las diversas teorías científicas que explican la educación de las nuevas generaciones, articula las leyes, principios, regularidades, hechos científicos, hipótesis que pertenecen a la educación como actividad conscientemente dirigida en función de los intereses y necesidades de la parte de la sociedad en la cual vive el hombre, así como los métodos científicos generales y particulares que permiten obtener esos conocimientos.

Cualquier investigación pedagógica como proceso dirigido a describir, explicar y transformar la realidad educativa se apoya en los aspectos teóricos y operativo del método científico y al mismo tiempo requiere haber definido finalidades que vienen dadas por las opciones ideológicas que asumen y que simultáneamente son derivadas también de los marcos teóricos referenciales procedentes de la propia ciencia pedagógica o de otras ciencias como la Sociología y Sicología.

Pero la Pedagogía no solo es teoría científica, también presupone la práctica educativa escolar, la que presupone la utilización de determinadas vías para lograr los propósitos educativos planteados. A estas vías se les denomina métodos.

La definición de esta categoría ha resultado ser polémica en la pedagogía, no obstante, existe consenso en caracterizarlos como una serie de acciones y modos de conducta del profesor que sirven para provocar y dirigir la actividad de los alumnos a fin de garantizar la apropiación del contenido educativo, posibilitando de esta manera el logro de los objetivos. Por tanto, permiten materializar la conducción efectiva, planificada y dirigida hacia un objetivo del proceso educativo y presupone la actividad del docente. Existen diferentes definiciones de métodos, pero en todas están presentes los atributos siguientes: inclusión de acciones de los docentes, se dirige al logro de los objetivos, tienen un carácter planificado, un aspecto externo y uno interno.(Addine,1998:Didáctica Teórica y Práctica.)

31

El método, por tanto, implica una manera concreta de obtener conocimientos, aplicar el pensamiento o realizar una intervención a partir del conocimiento del objeto hacia el cual se dirige la acción. En consecuencia el método además de reflejar la esencia del objeto, permite definir el camino a seguir para transformarlo por lo que siempre es una herramienta para obtener un resultado.

La puesta en práctica del método tiene que concretarse en la práctica en un sistema de acciones que posibiliten el logro del objetivo propuesto.

Desde esta perspectiva operacional el método se concreta en una secuencia sistémica de etapas cada una de las cuales incluye acciones o procedimientos dependientes entre si y que permiten el logro de determinados objetivos. A este sistema se le denomina metodología.

Consecuentemente, muchas de las investigaciones pedagógicas se dirigen a la elaboración de las metodologías que posibilitan el logro de determinados objetivos educativos. Este tipo de investigación generalmente tiene un carácter transformador y se dirige a la elaboración de una vía que permita dirigir de una manera distinta y superior , el proceso de apropiación del contenido de la educación por parte del educando.

Vista así la metodología se dirige a enriquecer la teoría pedagógica al propiciar una vía que permite concretar la aplicación del método o enriquecerlo y consecuentemente superar los resultados de la educación.

La metodología como vía para la dirección del proceso de auto educación del educando.

32

Para muchos educadores políticos, filósofos, y educadores la auto educación es el objetivo supremo de la educación y ello equivale a asumir que la “buena educación” implica convertir paulatinamente a la educación como un fenómeno que viene desde fuera y que es responsabilidad del maestro en un fenómeno que asume, proyecta y es responsabilidad del propio educando. Ello implica que el educando cada vez sea menos objeto de la educación y se convierta cada vez más en sujeto de su propia investigación.

Pero este proceso no se produce de manera espontánea, por el contrario es consciente y por ella a la ciencia pedagógica le corresponde, también, elaborar las vías que posibilitan este tránsito de forma paulatina, consciente y controlada, y en el que participan tanto el educador como el educado. Para ello se pueden elaborar metodologías dirigidas a ambos actores del proceso educativo.

La metodología como vía para orientar la realización de actividades de la práctica educativa.

Los propósitos hasta aquí explicados no agotan la riqueza de situaciones relacionadas con la utilización de vías para dirigir la actividad educacional. En la práctica escolar surgen constantemente situaciones en las que es necesario orientar metodológicamente al maestro para la organización de determinadas

actividades educativas por lo que se requieren de otras metodologías cuyo propósito al menos inicialmente, no se dirige al enriquecimiento de la teoría pedagógica, sino al mejoramiento de la práctica escolar.

El alcance de estas metodologías no trasciende, al menos en determinados momentos de su desarrollo, el plano organizativo del quehacer práctico del maestro.

Del análisis realizado hasta aquí se impone exponer los rasgos que caracterizan a una metodología:

- a) es un resultado relativamente estable que se obtiene en un proceso de investigación científica.
- b) Responde a un objetivo de la teoría y/o la práctica educativa.
- c) Es un proceso lógico conformado por etapas, eslabones o pasos condicionantes o dependientes, que ordenados de manera particular y flexible permiten el logro del objetivo propuesto.
- d) Cada una de las etapas mencionadas incluye un sistema de procedimientos que son condicionantes e independientes entre sí y que se ordenan lógicamente de una forma específica.
- e) Tiene un carácter flexible aunque responde a un ordenamiento lógico.

33

Estructura de la metodología.

En cuanto a la estructura de la metodología, según Rogelio Bermúdez Y Marisela Rodríguez, aproximación de la metodología como resultado científico, esta se compone de dos aparatos estructurales: el aparato teórico cognitivo y el metodológico o instrumental.

El aparato teórico cognitivo está conformado por el cuerpo categorial, que a su vez incluye las categorías y conceptos y el cuerpo legal que se compone de leyes, principios o requerimientos.

Los conceptos y categorías que forman parte del aparato teórico cognitivo de la metodología son aquellos que definen aspectos esenciales del objeto de estudio.

El cuerpo legal se refiere a aquellas normas que regulan el proceso de aplicación de los métodos, procedimientos, técnicas, acciones y medios y se expresa a través de los principios, requerimientos o exigencias que tuvieron en cuenta para su diseño y para su aplicación práctica.

El aparato instrumental está conformado por los métodos teóricos y empíricos, las técnicas, procedimientos y acciones que se utilizan para el logro de los objetivos para los cuales se elabora la metodología.

La interrelación entre estos componentes presupone concebir a la metodología en dos dimensiones: como proceso y como resultado.

34

En su condición de proceso la aplicación de la metodología presupone una secuencia de etapas y cada etapa a su vez una secuencia de acciones o procedimientos, por ello se requiere de la explicación de cómo opera la misma en la práctica, cómo se integran las etapas, los métodos, los procedimientos, los medios y técnicas y como se tienen en cuenta los requerimientos en el transcurso del proceso.

Por otra parte en su condición de resultado el investigador debe ser capaz de expresar mediante algún recurso modélico la conformación de la metodología como un todo y las interrelaciones que se producen entre los elementos de su estructura.

La construcción de una metodología.

Aunque el proceso de investigación y particularmente la elaboración de las soluciones planteadas al problema científico constituye un proceso personalizado en el que entran en juego los rasgos que distinguen al investigador como persona, los requerimientos de la actividad científica y las particularidades del objeto de investigación resulta incuestionable que para

ello se requiere un cierto orden en la actuación investigativa. Por ello para la construcción de la metodología como resultado científico se sugieren las siguientes acciones:

- a) Estudio de las metodologías existentes o afines que están dirigidas al logro del objetivo propuesto por el investigador.
- b) Análisis crítico de las metodologías existentes. Determinación de las insuficiencias, carencias, y virtudes de las propuestas existentes .Establecimiento de los cambios necesarios para lograr los objetivos propuesto y de las cuestiones que se deben conservar.
- c) Diseño de la nueva metodología. Modelación de la misma (difiere de las existentes y las supera o no).
- d) Valoración por especialistas y /o validación práctica de la metodología elaborada. Determinación de las delimitaciones o insuficiencias señaladas u observadas durante su puesta en práctica.
- e) Elaboración de la metodología (modelo definitivo).

35

Los aportes de una metodología.

Cuando se diseña y comprueba la validez de una metodología se está enriqueciendo la teoría y / o la práctica pedagógica al proporcionar una nueva vía para obtener conocimientos sobre la educación o al proporcionar una nueva vía para dirigir a los educandos, sin embargo no todo es aporte teórico, ni todo es aporte práctico. Aunque no es fácil en abstracto decidir el valor teórico o práctico de los aportes contenidos en una metodología consideramos que estos pudieran centrarse en los siguientes:

Aportes teóricos.

- a) La metodología como un todo.
- b) Los conceptos, para diseñar o aplicar la metodología.
- c) Los métodos, técnicas, procedimientos que son creados por el investigador.
- d) La especificidad del ordenamiento.

Aportes prácticos

- a) Recomendaciones, orientaciones, de la puesta en práctica de la metodología.
- b) Los medios elaborados para la puesta en práctica de la metodología.

Es amplia la bibliografía que trata el tema de metodología, se consultó Encarta y en ella lo que define la Real Academia Española, Larousse, Enciclopedia Grijalbo, la compilación de la Doctora Fátima Addine en el libro Didáctica Teórico y Práctica que propone una alternativa metodológica, así como la compilación de la doctora Marta Álvarez Pérez sobre interdisciplinariedad una aproximación desde la enseñanza aprendizaje desde las ciencias donde también se realiza una propuesta metodológica para el tratamiento de los diferentes contenidos , de estas últimas se exponen los pasos necesarios para la elaboración y puesta en práctica de una metodología . Otro documento que se consultó y ayudó en la aclaración y para llegar a asumir un concepto específico, es el que se titula "Aproximación al estudio de la metodología como resultado científico", de Marisela Rodríguez y Rogelio Bermúdez teniendo en cuenta que en cualquier definición que se realice hay que tener presente que "es una ciencia del método " y un conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal(Real Academia Española)

36

Después de haber analizado qué es una metodología y los criterios de varios autores y pedagogos destacados como (Fátima Addine Fernández , Marisela Rodríguez, Rogelio Bermúdez) se asume en esta investigación el término de metodología el modo de hacer algo de forma ordenada y sistemática , siguiendo una serie de procedimientos, de pasos para alcanzar el objetivo que nos proponemos, por ejemplo en la investigación que estamos realizando propongo elaborar una metodología para elevar la preparación de los docentes para el tratamiento de las adecuaciones curriculares en 5to grado, por lo que una metodología que contenga el diagnóstico de las necesidades de los docentes, organización del sistema de trabajo metodológico, estudio de programas, elaboración de materiales, un sistema de trabajo metodológico,

que se controle a través de(talleres, visitas, despachos), una metodología donde se evalúen los resultados del proceso garantizará la preparación del personal docente para el tratamiento de las adecuaciones curriculares en Ciencias Naturales 5to grado.

Epígrafe 2.2 Fundamentos teóricos metodológicos de la metodología..

El departamento docente es la célula fundamental del trabajo docente, metodológico y científico, ya que el mismo agrupa a todos los profesores que se ocupan de un conjunto de asignaturas que abarcan un aspecto determinado del plan de estudio. Este se encarga de garantizar la calidad del proceso docente mediante el trabajo docente- metodológico y de la investigación científica en disciplinas afines, así como de preparar los cuadros científicos y científico – pedagógicos, y la superación de estos.

37

Para vertebrar en torno al proceso de preparación de los docentes que imparten el 5to grado en las escuelas urbanas para darle tratamiento a las adecuaciones curriculares en Ciencias Naturales 5to grado, se hace necesario su concreción a través de las diferentes formas del trabajo metodológico, de superación e investigación, sobre la base de una metodología.

La estructuración curricular del proceso pedagógico profesional en la enseñanza primaria se fundamenta en:

- La concepción de todas las actividades a partir del modelo del profesional, determinado por las condiciones y exigencias sociales.
- El carácter rector de los objetivos de cada grado.
- La determinación de habilidades rectoras a desarrollar en el proceso de enseñanza- aprendizaje.
- La sistematización de conocimientos, habilidades y formas de actividad mental a través de los componentes académicos, laboral, investigativo y político.
- La vinculación de las investigaciones o proyectos que realicen los estudiantes a los problemas concretos de los centros.

-

Esta estructuración de adaptaciones curriculares presupone una integración más lógica de los contenidos sin perder de vista los factores siguientes:

Factor social: Consiste en que se ajustaron las adaptaciones curriculares a las condiciones que demanda nuestra sociedad.

Factor psicológico: Se fundamenta en el ajuste del contenido de enseñanza a las características psicológicas de los docentes a partir de su diagnóstico inicial.

38

Factor lógico: Presupone que la lógica de las adaptaciones curriculares tiene que estar diseñadas en correspondencia con el perfil profesional u ocupacional del docente.

Factor didáctico: Parte de que en el diseño de las adaptaciones curriculares se tuvo en cuenta las condiciones concretas en que se desarrolla la enseñanza y la relación sistémica, entre todos los componentes del proceso pedagógico profesional en correspondencia con los recursos disponibles para cumplir su misión con un enfoque profesional.

Para poder precisar las acciones más adecuadas para optimizar la preparación de los docentes para impartir las adecuaciones curriculares en 5to grado, que permitan elevar la calidad de la actividad docente, es importante determinar las potencialidades de la asignatura y de los mismos, así como las debilidades, para de esta forma propiciar los aprendizajes y cambios conductuales deseados en los docentes.

El encargo social del trabajo metodológico para el proceso docente educativo en la escuela primaria es: trazar la estrategia que permita preparar a los jefes de ciclos y estos a su vez a los docentes para enfrentar las adaptaciones curriculares en la enseñanza primaria a través de talleres científicos metodológicos.

Luego, el objetivo del trabajo metodológico es optimizar el proceso docente educativo en la escuela primaria, para lograr su eficiencia, efectividad y eficacia en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, a través de un proceso pedagógico profesional, mediante una metodología que de forma permanente se ejecute con y por los docentes en la escuela primaria Carlos Caraballo Barnet con el objetivo de elevar su preparación.

Las relaciones entre los componentes del trabajo metodológico se caracterizan por su carácter sistémico y se analizan a continuación.

Relación problema- objetivo: Se pone de manifiesto en la relación con la vida, con el entorno que rodea a los docentes.

Relación objetivo-contenido-método-evaluación: El objetivo halla su concreción máxima si se formula en términos de acciones y ha de ser evaluado en la medida en que el docente manifieste determinadas habilidades profesionales que se traduzcan en modos de actuación. El objetivo encierra entonces, la aspiración social y por eso es el componente rector del proceso pedagógico profesional, utilizando métodos que faciliten el vínculo trabajo –individuo, ya que la aspiración final es formar un docente que esté preparado integralmente.

En la enseñanza primaria el contenido de las diferentes asignaturas está en función de los objetivos planteados y en tanto responden a un enfoque profesional.

En cuanto a los métodos, se deben proponer aquellos que brinden la posibilidad al docente de participar en la búsqueda de soluciones a los problemas profesionales que se le presenten en la práctica laboral.

Para medir los impactos, la evaluación debe responder a los objetivos planteados en la integración de las diferentes asignaturas, sin obviar las funciones de la evaluación en la realización de aprendizajes.

El trabajo metodológico en la escuela primaria debe desarrollarse sin perder de vista la integración con la Dirección Municipal de Educación (metodólogos), Instituto Superior Pedagógico (responsables de asignaturas priorizadas), estructura del centro, teniendo el Entrenamiento Metodológico Conjunto como patrón para todos los docentes y demás actividades metodológicas.

Finalmente en este trabajo se propone una metodología, de trabajo metodológico para la preparación de los docentes para impartir las adaptaciones curriculares en Ciencias Naturales en 5to grado.

39

Pasos para desarrollar la metodología.

1- Diagnóstico de las necesidades de los docentes para trabajar con las adecuaciones curriculares. Para realizar el trabajo en la asignatura Ciencias Naturales en la escuela primaria, se debe partir de su caracterización inicial.

A partir de aquí se pueden determinar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del colectivo de docentes para enfrentar el proceso de preparación de estos en la asignatura Ciencias Naturales en lo referido a las adaptaciones curriculares, aplicando diferentes técnicas de investigación como pruebas pedagógicas, entrevistas, encuestas, visitas, guías de observación a clases, al iniciarse el curso escolar 2007- 2008.

2 -Estudio de programa. Este segundo momento tiene como objetivo buscar los contenidos y habilidades, así como las adaptaciones curriculares que se trabajan en el grado. Es importante analizar y valorar cuáles son los contenidos que los docentes no dominan , para de ahí diseñar el sistema de trabajo metodológico a partir de un sistema de acciones, metodológicas durante el curso 2007-2008.

3-Elaboración de materiales docentes y de consultas. En este punto es importante elaborar materiales docentes como medios de enseñanzas

láminas, así como materiales de consulta donde se le brinden orientaciones metodológicas que contengan aclaraciones de carácter general, y sugerencias para cada período y cómo trabajar un contenido específico, además de ser un estímulo para la labor creadora de los docentes que se van a utilizar en dependencia de los resultados del estudio realizado y el diagnóstico de los docentes. Se deben crear los que realmente se necesiten para elevar la calidad del trabajo metodológico en función de mejorar la preparación de los mismos durante el curso 2007-2008, con la puesta en práctica de la metodología y sus acciones.

4- Organización del sistema de trabajo metodológico en función de una prioridad.

Después de haber aplicado el diagnóstico y de constatar las principales dificultades que presentan los docentes determinamos como prioridad trabajar los conceptos, por ser el indicador más afectado y por ser uno de los contenidos de mayor amplitud dentro de las adecuaciones curriculares y donde los docentes presentaron mayor dificultad en los diferentes instrumentos aplicados, organizando el sistema de trabajo metodológico de forma diferenciada a través de despachos, donde se les entreguen materiales a los docentes, elaboren dosificaciones, preparen clases desarrolladoras utilizando la tecnología, ejercicios graduados por niveles de asimilación a partir del curso 2007-2008.

5-Aplicación del sistema de trabajo. Ejecución a través de clases metodológicas abiertas, demostrativas, después de haber utilizado el método de Entrenamiento Metodológico Conjunto a partir de talleres científicos metodológicos.

6-Control del proceso. a través del sistema de visitas (talleres, despachos) utilizando el método de Entrenamiento Metodológico Conjunto a partir de talleres científicos metodológicos.

7-Evaluación de los resultados del proceso (En los colectivos de ciclos valoramos y evaluamos el desempeño y determinamos nuevos problemas

y necesidades. En este paso es importante constatar los resultados que se van obteniendo con la influencias de las actividades científicas metodológicas planificadas para elevar la preparación de los docentes. Durante el proceso de ejecución de las acciones metodológicas es importante recoger la reflexión y auto evaluación que hace el docente para poder conocer si en realidad los estilos de enseñanza que se están empleando permiten elevar su nivel de preparación. Se debe evaluar también la organización y funcionamiento del cuaderno de trabajo para la asignatura, ya que esta variable puede incidir en los resultados al aplicar la metodología durante este curso escolar.

Llegado a este punto es posible advertir que la metodología dirigida a la preparación de los docentes constituye una vía eficaz y un instrumento valioso para el tratamiento de las adecuaciones curriculares en 5to grado Ciencias Naturales, facilitar el proceso y el modo de preparación de los docentes.

Capítulo 3 Valoración crítica de los resultados en la práctica.

3.1 Caracterización del contexto.

Este trabajo se instrumentó en la escuela Carlos Caraballo, tomando como muestra 5 docentes de 5to grado, 2 de ellos son licenciados, los restantes son maestros emergentes (reservas especiales pedagógicas promovidas al segundo ciclo), con poca experiencia, dominan el trabajo en la computación, en la metodología para trabajar con los software educativos, así como en el Word, Power Point. , están preparados políticamente. Dominan en Ciencias Naturales los contenidos relacionados con el Sistema Solar, la Luna y su satélite natural, el agua, el aire y la parte sólida de nuestro planeta

- Presentan insuficiencias en el dominio de los contenidos relacionados con las adaptaciones curriculares en los diferentes dominios: Tierra (conceptos de Universo, galaxia, nebulosa, constelación), en el dominio seres vivos (cadena trófica, nutrición autótrofa y heterótrofa, así como las vías para introducir los conceptos, insuficiente dominio para resolver

situaciones prácticas relacionadas con el dominio Medio ambiente y salud.

- Insuficiente auto preparación para impartir estos contenidos de adaptación curricular.

Después de haber aplicado algunos de los métodos y técnicas de la investigación al inicio del curso 2007 estos nos permitieron corroborar las siguientes regularidades:

42

En el análisis de documentos relacionados con los programas curriculares , las estrategias de trabajo metodológico, actas de colectivo de ciclos, registros de entrenamiento metodológico conjunto, informes de inspección, planes individuales, criterios del responsable de asignatura se pudo constatar que : son bajos los resultados en el aprendizaje de los escolares en la asignatura Ciencias Naturales 5to grado, que es insuficiente la preparación que reciben los docentes, que el trabajo con esta asignatura no se ha priorizado por parte de la estructura, es insuficiente el sistema de trabajo científico metodológico , no han elaborado materiales docentes, ha faltado la demostración, la modelación, por no contar con una metodología que permita elevar su nivel de preparación para darle tratamiento a las adecuaciones curriculares.

Se observaron 5 clases de Ciencias Naturales en 5to grado unidad # 1 en fueron visitados 5 docentes, 3 de ellos para un 60 %,(5to B y C) tuvieron imprecisiones y errores de contenido al trabajar el Dominio Tierra. Además no utilizaron durante las mismas, tareas de aprendizaje variado y diferenciado con niveles crecientes de complejidad en correspondencia con los objetivos y diagnóstico, constatándose que su preparación es insuficiente, por lo que se demuestra que carecen de preparación metodológica. El resto de los docentes cumplen con los indicadores previstos en la guía de observación.

Al aplicar la prueba pedagógica inicial con el objetivo de constatar el dominio que poseen los docentes acerca de las adaptaciones curriculares en

Ciencias Naturales se pudo constatar que de los 5 docentes, 4 para un 80%, (5to B Y C) presentó dificultades al definir concepto de Universo.

En lo relacionado con identificar características del Sistema Solar y sus elementos 3 docentes, para un 60% (5to B y C emergentes) presentaron dificultades. Al resolver ejercicios con situaciones problemáticas 2 docentes , para un 40% presentaron errores en sus respuestas (5to C).

En la pregunta 4 donde tenían que elaborar el concepto de nutrición autótrofa, por vía inductiva, 4 docentes, para un 80 %, presentaron dificultades (Docentes de 5to B y C).

43

De forma general se alcanzó un 65 % de respuestas correctas.

Se entrevistaron 5 docentes que imparten el 5to grado, 5 de ellos, para un 100%, plantean que la preparación del personal docente en el proceso enseñanza aprendizaje es muy importante, porque se elevaría la calidad de la clase, el nivel de preparación de ellos y los resultados en el aprendizaje de los alumnos. Dos docentes, para un 40 %, consideran de buena la preparación que tienen para impartir la asignatura, 3 para un 60%, la consideran de regular. El 100% refiere que mejoraría mucho su nivel de preparación si se trabajara una metodología que contenga un sistema de acciones metodológicas.

Se encuestaron 5 docentes de 5to grado con el objetivo de constatar la preparación que reciben los mismos para impartir la asignatura Ciencias Naturales en el tratamiento de las adaptaciones curriculares, el 100% refieren que no reciben la preparación adecuada, 3 docentes, para un 60% consideran que no existe correspondencias entre las carencias que tienen y la estrategia de superación diseñada. El 100% plantea que sí se realizan actividades científicas metodológicas, pero la mayoría están relacionadas con las asignaturas de Lengua Española, Matemática e Historia de Cuba, se realizan en la preparación metodológica concentrada, en los colectivos de ciclos y en los entrenamientos metodológicos conjuntos, intervienen los miembros de la estructura y los docentes. Hacen referencia a que las actividades metodológicas que se realizan son despachos, talleres científico metodológicos, preparación de la asignatura.

Por todo lo antes expuesto se precisa que existe una insuficiente preparación de los docentes para impartir la asignatura Ciencias Naturales en lo referido a adaptaciones curriculares, es insuficiente la preparación científica metodológica que reciben, debido a que la estructura no priorizó el trabajo con esta asignatura, las acciones metodológicas convenidas en los planes individuales no respondían a las necesidades de los mismos, en las mediciones del aprendizaje los resultados no eran los esperados. Siendo esta la situación concreta en la escuela. Todo ello fue condición previa para aplicar la metodología de forma total.

Para darle seguimiento a las irregularidades detectadas y aplicar la metodología para elevar el nivel de preparación de los docentes en cuanto a contenido, al trabajar con los conceptos, propongo las siguientes acciones con carácter científico- metodológico, las cuales están organizadas , planificadas y dirigidas teniendo en cuenta los tres momentos del entrenamiento metodológico conjunto.

Acciones metodológicas

1-Despacho metodológico con docentes de 5to grado con el objetivo de darle a conocer los cambios curriculares que se introducen en el programa actual de la asignatura Ciencias Naturales relacionado con los diferentes dominios, realizando el análisis de el material que contiene las adecuaciones curriculares , ya que la bibliografía en la cual aparecen estos ajustes es insuficiente y todos los docentes no tienen la posibilidad de consultarla.

2-Despacho metodológico con los docentes(anexo IX) donde se les va a entregar un material que contiene todos los conceptos relacionados con las adaptaciones curriculares :

- **Universo, galaxia, nebulosa, constelación, asteroides o planetoides, hemisferio terrestre, concepto de alimentación, se incluye el empleo del término trófica. (sinónimo), nutrición autótrofa y heterótrofa, productor y consumidor, ciencia, tecnología, sociedad, inventos, descubrimientos, procesos industriales, máquinas, dispositivos y avances científicos, átomo , molécula, cambio químico, masa ,peso, fósiles.**

3- Efectuar preparación de asignatura(anexo XI) de la unidad #1 y # 6 con el objetivo de dosificar los contenidos(Conceptos), así como formas de evaluación, uso de la tecnología y vínculos intermateria.

4- Demostrar a través de una clase metodológica con docentes el tratamiento metodológico de los contenidos de carácter astronómico Unidad # 1 (Vías para introducir los conceptos de Universo, galaxia, nebulosa, constelación, así como los métodos que utilizan, los medios de enseñanza y evaluación del aprendizaje.

44

4.1 Visualizar video relacionado con el Universo “Explorando el Sistema Solar”, para que sirva de motivación y apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje durante la clase metodológica.

4.2 Navegar por el software educativo Misterios de la naturaleza Módulo Ejercicios y tema Sistema solar

5-Efectuar taller científico metodológico donde se elaboren y resuelvan ejercicios que transiten por los diferentes niveles de asimilación y utilizarlos como forma de evaluación de forma oral o escrita. Las actividades que se planifiquen deben estar dirigidas a: buscar información, indagar, reflexionar, expresar sus opiniones, elaborar fichas y resúmenes, arribar a conclusiones, etc.(anexo XII)

6- Dirigir Entrenamiento Metodológico Conjunto a la elaboración de actividades de softareas utilizando el Software Misterio de la Naturaleza, así como la Enciclopedia Encarta, lo que implica trabajar en coordinación con el profesor de computación donde se le de salida a los conceptos trabajados.

7-Dirigir Entrenamiento Metodológico Conjunto en coordinación con la bibliotecaria del centro en la elaboración de fichas y resúmenes de los contenidos y bibliografías relacionadas con: las estaciones del año, los satélites, la etimología de la palabra hemisferio, así como la importancia que los hombres le otorgan a la Luna y la influencia que ella ejerce sobre algunos

fenómenos naturales como las mareas y algunas creencias populares asociadas a las fases de la Luna con las actividades agrícolas y la salud. Conceptos de átomo y molécula. Recomendar al docente utilizar los tabloides “Universidad para todos”, “Geografía Universal” y “Fundamentos de la Ciencia Moderna”.

8-Dirigir Entrenamiento Metodológico conjunto a la elaboración de medios de enseñanza, como esquemas, gráficos, láminas, así como qué medios audiovisuales o software educativo que se pueden utilizar para darle tratamiento a los contenidos de: cadena trófica, conceptos de nutrición autótrofa y heterótrofa y los conceptos de productor y consumidor.

45

9- Dirigir taller científico metodológico(anexo X) a la elaboración de ejercicios de selección múltiple, asociación, verdadero y falso, completar , graduados por niveles de asimilación y otros que contengan situaciones problemáticas para utilizarlos en casas de estudio, encuentros de conocimientos , concursos, evaluación sistemática parcial.

10-Dirigir taller científico metodológico con el objetivo de darle salida al dominio Ciencia tecnología y sociedad a través del análisis e interpretación de las ilustraciones de las páginas (9 a la 47 del libro de texto), donde el docente podrá incorporar al sistema de conocimiento los conceptos de: ciencia, tecnología, sociedad, inventos, descubrimientos, procesos industriales, máquinas, dispositivos, avances científicos. Haciendo énfasis en las formas de evaluación de este contenido sugiriéndole actividades como: formar pequeños grupos de investigación, organizar pequeños proyectos, buscar informaciones, indagar, realizar entrevistas, llevar a cabo el proceso de búsqueda y recopilar información .

11- Demostrar en un taller científico metodológico como dar tratamiento a la relación entre la ciencia, la tecnología y la vida social a partir de la metodología a usar para lograr el debate utilizando expresiones como:

- Un mundo mejor si es posible.

- Los hombres van en dos bandos los que aman y fundan, los que odian y deshacen.
- ¿Son beneficiosos o no los descubrimientos científicos?

Estas dos últimas actividades científicas fluyeron metodológicamente de la siguiente manera: al ir analizando cada una de las ilustraciones se fue debatiendo y reflexionando acerca de los conceptos que se van a trabajar con los alumnos, así como la vía para su tratamiento, se retoman los conceptos que se habían entregado en un material docente, dándole cumplimiento a los objetivos trazados en las Orientaciones Metodológicas de Ajustes Curriculares. Además se demuestra la metodología para lograr el debate, dándole los temas a los docentes para que investiguen sobre el tema en diferentes materiales bibliográficos(periódicos, revistas, software), dotándose de conocimientos, hacer el debate.

46

Formas de evaluación:

1- El tema trabajado hoy les pareció:

Por qué:

Le gustaría que en el próximo entrenamiento:

2- Este entrenamiento le resultó:

47

Se ha sentido:

Sugiere que en próximos entrenamientos:

3- Lo acontecido en este taller científico metodológico merece:

En la escuela primaria es conveniente realizar de manera sistemática las evaluaciones, para determinar si las expectativas iniciales se van cumpliendo o si aparecen nuevas inquietudes.

3.2 Análisis de los resultados.

48

Después de haber aplicado las diferentes formas de evaluación y medir el impacto de la metodología aplicada durante el desarrollo del curso 2007-2008 realizada a través de diferentes técnicas de investigación como: observación, entrevistas, encuestas, el 100 % de los docentes entrevistados plantean que esta resultó de mucha utilidad , pues le permitió elevar su nivel de preparación, consideran que fue favorable su percepción de la metodología señalando que está buena porque tuvieron la oportunidad , de planificar clases desarrolladoras, elaborar ejercicios con enseñanza problémica, cómo darle tratamiento a los diferentes conceptos utilizando diferentes vías, cómo elaborar materiales , y contar con el material necesario para abordar las adecuaciones curriculares en cuanto a conceptos, lo cual le permitió elevar el nivel de preparación , que las actividades metodológicas fueron amenas, fehacientes y creativas. Recomiendan que la metodología puede utilizarse para trabajar de forma similar con las otras asignaturas del grado.

Al aplicar la encuesta a los docentes el 100%, de estos consideran que las actividades metodológicas fueron muy valiosas y les otorgaron una gran importancia, pues les permitieron elevar su nivel de preparación, realizar actividades vinculadas con la computación, la biblioteca. El 60 %, (3 docentes) valoran las actividades de adecuadas en lo relacionado con el contenido de las actividades, orden del contenido, medios utilizados, y 2 docentes para un 40%, consideran medianamente adecuado el tiempo para realizar las actividades metodológicas.

Se observaron 5 clases de Ciencias Naturales en 5to grado unidad # 1, fueron visitados 5 docentes, 1 de ellos para un 20 %(5to B), tuvo imprecisiones y errores de contenido al trabajar el Dominio Tierra, no propició el vínculo intermateria. Además no utilizó durante la misma, tareas de aprendizaje variado y diferenciado con niveles crecientes de complejidad en correspondencia con los objetivos y diagnóstico, constatándose que la metodología aplicada contribuyó a elevar el nivel de preparación de los docentes. El 80%, de los docentes (4) utilizó correctamente las dosificaciones que elaboraron, los sistemas de clases que planificaron, los medios elaborados, planificaron las clases en función de la productividad del proceso de enseñanza- aprendizaje, estimularon la búsqueda del conocimiento en otras fuentes del conocimiento y medios, utilizaron variadas formas de control y orientaron ejercicios con niveles crecientes de complejidad para el estudio independiente.

Al aplicar la prueba pedagógica final con el objetivo de constatar el dominio que poseen los docentes acerca de las adaptaciones curriculares en Ciencias Naturales se pudo constatar que de los 5 docentes, 1 para un 20%, (5to B) presentó dificultades al reconocer que el Sistema Solar no es una galaxia.

En lo relacionado con la habilidad de definir conceptos 1 docentes, para un 20% (5to B), no identificaron los conceptos de nebulosa y constelación.(5to B y C) y no explicaron correctamente la vía para trabajar los conceptos seleccionados.

El 100% de los docentes contestó correctamente las preguntas 3 y 4 de situación problemática.

En la pregunta 5 relacionado con la habilidad de elaborar suposiciones o hipótesis, 2 docentes (5to B y c) para un 60 % presentó dificultades al realizar la actividad.

De forma general se alcanzó un 80.8% de respuestas correctas.

Según criterios del autor la metodología que se utilizó sirvió de preparación a los docentes para darle tratamiento a las adaptaciones curriculares, puesto que tuvieron la oportunidad de trabajar conjuntamente con la bibliotecaria y profesores de computación, consultar otras bibliografías, elaborar ejercicios y resolverlos, elaborar medios de enseñanzas, planificar clases desarrolladoras utilizando la tecnología educativa, a partir de situaciones problémicas, el uso de bibliografías novedosas, la interdisciplinariedad, la elaboración de materiales, utilizando el entrenamiento como vía fundamental para trabajar los conceptos.

49

Por lo antes expuesto entiendo que la idea que defendemos en nuestro trabajo se cumple, ya que, se ha logrado que los docentes estén preparados para darle tratamiento a las adecuaciones curriculares en el 5to grado en la asignatura Ciencias Naturales.

La aplicación de la metodología tuvo un impacto positivo en los docentes de la escuela.

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

Conclusiones

Las transformaciones que se desarrollan hoy en la Escuela Primaria exigen una preparación cada vez mayor de los docentes para llevar a cabo el proceso docente educativo , sin embargo existen insuficiencias en la preparación de los docentes para trabajar las adecuaciones curriculares en Ciencias Naturales 5to grado, para ello es necesario que se prepare metodológicamente a los mismos.

La metodología dirigida a elevar la preparación de los docentes en la asignatura Ciencias Naturales teniendo como apoyo un sistema de acciones metodológicas constituye una vía eficaz para preparar a los docentes en las adecuaciones curriculares 5to grado, constituye un instrumento valioso para solucionar el problema que presentan los docentes al llevar a cabo acertadamente el proceso docente educativo.

La aplicación de la metodología utilizada es eficaz, porque contribuyó a elevar la preparación metodológica del personal docente para el tratamiento de las adecuaciones curriculares en la asignatura Ciencias Naturales 5to grado.

Recomendaciones

o A la dirección integrada de la Educación Primaria.

Valorar la aplicación de la metodología (soporte magnético) en las escuelas a partir del trabajo metodológico, durante la preparación metodológica concentrada.

o A la dirección de la escuela.

Promover la metodología a las demás asignaturas del plan de estudio según las necesidades que presentan los docentes.

Bibliografía.

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.

FERNÁNDEZ FATIMA ADDINE. Didáctica teórico y práctica: Alternativa Metodológica.—La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1998.—62p.

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 Pairot.—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.

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.
- RODRÍGUEZ, MARISEL. Aproximación al estudio de la metodología como resultado científico ./ Marisel Rodríguez, Rogelio Bermúdez.—La Habana : Ed.Pueblo y Educación,2004.—94p.
- Rosental, M. Diccionario Filosófico.—La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1973.— 112p.
- 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.
- TURNER, L. Se aprende a aprender./ L. Turner, J. Chavez.—La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1989.—35-70p.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- [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.

ANEXOS

ANEXO (I)

ENCUESTA A DOCENTES

Objetivo: Constatar qué tipo de trabajo metodológico realizan en los centros para lograr la preparación de los docentes que imparten la asignatura Ciencias Naturales vinculado al uso de la tecnología y el tratamiento de las adecuaciones curriculares.

Cuestionario:

1- Recibe usted la preparación adecuada para poder impartir la asignatura Ciencias Naturales.

Sí____ no____

2- Considera usted que existe correspondencia entre las carencias que poseen para impartir la asignatura Ciencias Naturales y la estrategia de superación diseñada.

Sí____ No____

3-Se realiza en su centro actividades metodológicas encaminadas a elevar la preparación del profesorado que imparte la asignatura Ciencias Naturales, sobre la base del dominio y óptimo aprovechamiento de la tecnología educativa, tratamiento de los ajustes curriculares para que esta sea utilizada en sus clases.

Sí____ No____

¿Cuáles se han realizado?

¿Con qué frecuencia se realizan?

¿Quiénes intervienen?

¿Quién la imparte?

4- El trabajo metodológico que se realiza en su centro transita por las diferentes etapas del entrenamiento.

Sí____ No____

¿Qué actividades metodológicas realizan en tu centro?.

ANEXO(II)

ENTREVISTA

Estimado docente

Estamos realizando una investigación relacionada con la elaboración de una metodología para la preparación del personal docente que imparte la asignatura con el objetivo de resolver sus problemas de preparación, así hacer más eficiente y mejor nuestra labor de educar.

1.La preparación de personal docente en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales es:

- a)_____Muy importante.
- b)_____Importante.
- c)_____Medianamente importante.
- d)_____Algo importante.
- e)_____Nada importante.

¿por qué?

2. La preparación que tienes para impartir la asignatura Ciencias Naturales y abordar las adecuaciones curriculares es :

- a) _____ Excelente d) _____ Mala.
b) _____ Muy buena. e) _____ Regular.
c) _____ No sé.

3. Si con los docentes se trabaja una metodología que contenga un sistema de acciones metodológicas entonces su nivel de preparación:

- a) _____ Mejoraría mucho.
b) _____ Mejoraría bastante.
c) _____ Mejoraría algo.
d) _____ No mejoraría.

ANEXO(III)

Guía de observación a clases.

- 1- Planificación de la clase en función de la productividad del proceso de enseñanza- aprendizaje.
- 2- Establecimiento de los nexos entre lo conocido y lo nuevo por conocer.
- 3- Orientación hacia los objetivos
- 4- Omisión de contenidos
- 5- Imprecisiones o errores de contenidos
- 6- Se establece el vínculo intermateria
- 7- Se utilizan métodos y procedimientos que promueven la búsqueda reflexiva, valorativa e independiente del conocimiento.
- 8- Se estimula la búsqueda de los conocimientos en otras fuentes y medios.
- 9- Se utilizan variadas formas de control.
- 10- Se orientan tareas de estudio independiente con niveles crecientes de complejidad

ANEXO(IV)

ENTREVISTA

Objetivo: Constatar el impacto de la metodología aplicada a través de los criterios de los docentes.

1- ¿ Qué importancia le concede a la metodología aplicada?

2- ¿Consideras que fue favorable su percepción? . ¿por qué?

3- ¿ Qué recomendaciones?

ANEXO(V) ENCUESTA

Estimado docente

Como parte de mi trabajo de culminación de la investigación, que estoy realizando relacionado con la preparación del personal docente en la escuela primaria.

La información que usted nos va a brindar es sumamente importante para perfeccionar el Proceso Docente Educativo; por eso deseamos que conteste con toda sinceridad las preguntas relacionadas con la metodología que le fue aplicada .

Datos generales

Escuela_____ Maestro
de:_____.

Grado que imparte:_____. Años de experiencia en la
docencia:_____.

Licenciado en Educación: _____Si. _____No.
Edad:_____. Sexo:_____.

Seleccione marcando con una cruz(x) la respuesta que considere mas correcta

1- En las actividades realizadas la selección del contenido es:

☐ Muy adecuado. ☐ Adecuado. ☐ Medianamente adecuado.

☐ Poco adecuado. ☐ No adecuado.

2-El ordenamiento de los contenidos los consideras que están:

☐ Muy adecuados. ☐ Adecuados. ☐ Medianamente adecuados.

☐ Poco adecuados. ☐ No adecuados.

3- Los medios utilizados para realizar la actividad son:

☐ Muy adecuados. ☐ No adecuados.
☐ Medianamente adecuados.

☐ Poco adecuados. ☐ No adecuados.

4- El tiempo que se utiliza para realizar la actividad es:

☐ Muy adecuado. ☐ Adecuado. ☐ Medianamente adecuado.

☐ Poco adecuado. ☐ No adecuado.

ANEXO (VI)

Análisis de documentos.

Objetivo: Determinar si están definidas las acciones para elevar la preparación que reciben los docentes .

Guía para el análisis de documentos:

Si aparecen orientaciones relacionadas con la preparación del personal docente

¿Qué tipo de orientaciones aparecen?.

Vías para preparar a los docentes en la asignatura de Ciencias Naturales

Documentos:

Orientaciones Metodológicas. 5to grado.

Programa de 5to grado.

Orientaciones metodológicas .Educación Primaria.

Hacia el perfeccionamiento de la escuela primaria.

Modelo de la escuela Primaria.

Actas de Colectivos de Ciclo y Consejo de Dirección.

Informes de Inspección y Entrenamiento Metodológico Conjunto.

Software educativos

Documentales

Objetivo: Constatar el dominio que poseen los docentes acerca de los ajustes curriculares en lo relacionado con el Dominio Tierra y Medios ambiente , seres vivos.

Actividades:

1- Marca con una equis(X) la respuesta correcta:

“Es el Cosmoss, el conjunto de todo lo que existe en el espacio extraterrestre, incluyendo a la Tierra, en él todo está en constante movimiento, es infinito.

1)---- La Tierra 2)----Galaxia 3)----Universo 4)----Sistema Solar

2--¿Verdadero o falso ?. Decide tú. Para ello circula la V O F según consideres.

V F ---- El Sol es el centro del Universo.

V F ---- En el Universo hay incontables sistemas solares, semejantes al nuestro.

V F ---- El Sistema Solar ocupa un pequeñísimo lugar en una de las miles de millones de galaxias que componen el Universo.

V F ---- En el Universo existen miles de millones de galaxias, sistemas de solares, nebulosas, estrellas aisladas y partículas libres.

V F ---- La Tierra es el centro del Universo.

3--- ¿Cómo puede usarse la ciencia y la tecnología para resolver problemas observados en la vida cotidiana y que influyen en los problemas medioambientales, como los siguientes:

- Derrame de petróleo en nuestras playas.
- Sequía en terrenos cultivables.
- Aumento de niveles de dióxido de carbono en la atmósfera.

4- Elabora por vía inductiva el concepto de nutrición autótrofa.

ANEXO(VIII)

PRUEBA PEDAGÓGICA

Objetivo: Constatar si los docentes lograron elevar nivel de preparación y apropiaron de los contenidos relacionados con las adecuaciones curriculares.

1- Podemos afirmar que el Sistema Solar **NO** es una galaxia porque:

- a)---- lo conforman numerosas estrellas y constelaciones.
- b)---- se desplaza por el espacio al igual que todos los cuerpos.
- c)---- está formado por una estrella, planetas, satélites y otros cuerpos menores.
- d)---- es un conjunto de sistemas de estrellas y planetas.

2-Enlaza los conceptos de la columna A con las definiciones que aparecen en la columna con B según corresponda:

A	B
Galaxia	Grupo aparente de estrellas vistos desde la Tierra.
Nebulosa	Conjunto de miles de millones de estrellas y de otros tipos de astros asociados a ellos.
Constelación	Cuerpos celestes que en su gran mayoría giran alrededor del Sol entre las órbitas de los planetas Marte y Júpiter
Asteroides o planetoides	Masas luminosa semejantes a las nubes, formadas por gases y polvo, de las que sólo se aprecia su resplandor.

¿Cómo tratarías metodológicamente uno de estos conceptos?

3- Al decir que “gracias a los avances tecnológicos el ser humano ha ido perfeccionando los instrumentos para observar y estudiar el Universo, estamos concluyendo que sin la tecnología:

- a)---- No existiría el espacio, las galaxias, los planetas.
- b)---- No habría conocimiento alguno sobre el Universo.

c)---- No se podría explorar suficientemente el Universo.

d)---- El ser humano no conocería la vida en otros planetas.

4-¿ Por qué fenómeno luminoso podemos ver la Luna?.

5- Elabora suposiciones o hipótesis de lo que podría suceder en el planeta Tierra ante la situación siguiente.

Actualmente, la acumulación del dióxido de carbono y otros gases en la atmósfera hace que se incremente la temperatura...

Documento para docentes.

CONCEPTOS

Universo: Es el Cosmos, el conjunto de todo lo que existe en el espacio extraterrestre, incluyendo a la tierra. En él todo está en constante movimiento, es considerado infinito.

Galaxia: Conjunto de miles de millones de estrellas y de otros tipos de astros asociados a ellos.

Nebulosas: Masas luminosas semejantes a nubes, formadas por gases y polvo, de las que sólo se aprecia su resplandor.

Constelación: Estas no constituyen un componente real del Universo, desde la antigüedad ellas han servido al hombre para orientarse sobre la superficie terrestre. Es un grupo aparente de estrellas vistos desde la Tierra.

Asteroides o planetoides: Son cuerpos celestes sólidos que en su gran mayoría giran alrededor del Sol entre las órbitas de los planetas Marte y Júpiter. También son considerados por otros científicos son considerados como fragmentos de un antiguo planeta, son como pequeños planetas, de ahí la denominación de planetoides.

Estaciones del año: Son períodos de tiempo o temporadas, en los que se producen cambios en la duración del día y la noche, en las condiciones climáticas, así como en algunas características y en los comportamientos de los seres vivos.

Hemisferio terrestre: Se denomina así a la mitad de la esfera, de la Tierra.

Cadena trófica: Significa lo mismo que cadena de alimentación ya que el término trófico es sinónimo de alimentación.

Nutrición autótrofa : La poseen los organismos que elaboran la materia orgánica de la que se alimenta, se nutre a partir de compuestos inorgánicos: la fotosíntesis y la quimil síntesis son tipo de nutrición autótrofa.

Nutrición heterótrofa: La poseen los seres vivos que no son capaces de elaborar sus alimentos a partir de sustancias inorgánicas y necesitan tomarlos de otros seres.

Salud: Es un estado de relación entre el hombre y el medio ambiente, y tanto la salud como la enfermedad forman parte de un proceso que refleja el grado de adaptación del hombre, como ser biosocial., a las condiciones del medio ambiente.

Ciencia: Conjunto de conocimientos adquiridos por el hombre, mediante las observaciones y los razonamientos que ha ido realizando y organizando de manera sistemática, ordenada, a través del tiempo y de los que luego surgen nuevos conceptos, principios y leyes generales.

Tecnología: se denomina así al conjunto de teorías y técnicas que permiten a los seres humanos, el poder aprovechar de forma práctica, o aplicar todos los conocimientos científicos adquiridos a través del tiempo y aportados por los hombres.

Técnica: Conjunto de procedimientos de un arte o ciencia.

Átomo: Es la más pequeña de las partículas de una sustancia o un material.

Molécula: Es la unión de diferentes elementos químicos o de dos o más átomos de la misma sustancia.

Cambio químico: Ocurre cuando se altera la composición de la sustancia y sus características.

Masa: Es la cantidad de sustancia que tiene un cuerpo.

Peso: Es el total de la fuerza gravitacional ejercida sobre un cuerpo.

Fósiles: Son restos o huellas de plantas o animales que existieron en tiempo remotos y que quedaron impresos en las rocas sedimentarias.

(Vía inductiva)

- Observar objetos reales, modelos u otras representaciones donde se expresen el concepto.
- Establecer la comparación entre los objetos observados destacando semejanzas y diferencias.
- Determinar los rasgos suficientes y necesarios que hacen que el objeto sea él y no otro.
- Elaborar la definición del concepto.
- Aplicar el concepto en nuevas situaciones del aprendizaje.

(Vía deductiva)

- Analizar la definición del concepto.
- Determinar y subrayar sus rasgos suficientes y necesarios.
- Concretar el concepto mediante la observación de ejemplos: objetos reales, representaciones. Para identificar los rasgos necesarios y suficientes.

- Establecer la comparación con otros objetos para determinar semejanzas y diferencias.
- Aplicar el concepto a nuevas situaciones del aprendizaje.

ANEXO (X)

Propuesta de actividades a desarrollar en los talleres científicos.

Dominio Tierra

1-Marca con una equis(X) la respuesta correcta:

“Es el Cosmos, el conjunto de todo lo que existe en el espacio extraterrestre, incluyendo a la Tierra, en él todo está en constante movimiento, es infinito.

1)---- La Tierra 2)----Galaxia 3)----Universo 4)----Sistema Solar (N I)

2-Marca con una equis (X) las afirmaciones correctas:

a)---- En la galaxia la Vía Láctea se encuentra el Sistema Solar.

b)---- Las galaxias son pequeños planetas.

c)---- Dentro de las nebulosas más visibles y conocidas está la Nebulosa del Cangrejo en la Constelación Tauro.

d)---- La Estrella Polar, la Osa Mayor son ejemplos de constelaciones.

e)---- Los asteroides son considerados como fragmentos de un antiguo planeta. (N II)

3-Selecciona la respuesta correcta.

La galaxia en la cual nos encontramos ubicados, es la llamada:

1)---- Orión 2)---- Sistema Solar 3)---- Andrómeda 4)---- Vía Láctea (N I)

4-Enlaza los conceptos de la columna A con las definiciones que aparecen en la columna con B según corresponda:

A	B
Galaxia	Grupo aparente de estrellas vistos desde la Tierra.
Nebulosa	Conjunto de miles de millones de estrellas y de otros tipos de astros asociados a ellos.
Constelación	Cuerpos celestes que en su gran mayoría giran alrededor del Sol entre las órbitas de los planetas Marte y Júpiter
Asteroides o planetoides	Masas luminosa semejantes a las nubes, formadas por gases y polvo, de las que sólo se aprecia su resplandor.

(N II)

5-Si al mirar al cielo de noche, aprecias un cuerpo luminoso con cola larga y brillante , has observado: (NI)

- a)---- un meteorito
- b)---- un cometa
- c)---- la explosión de una estrella gigante
- d)---- el surgimiento de un nuevo planeta

6-Selecciona la idea más completa para cada texto:

- El Sistema Solar forma un conjunto dentro de la Vía Láctea porque.

- a)---- lo integran diferentes cuerpos que se mueven.
- b)---- lo forman una estrella y alrededor de ellas giran diferentes astros.

c)---- constituye una asociación de astros de características similares.

- En el Sistema Solar hay movimiento constante porque:

- a)---- los satélites giran alrededor de sus planetas.
- b)---- los astros que lo integran se trasladan.
- c)---- todos los planetas se trasladan siempre alrededor de Sol.

(NII)

7-Al decir que “gracias a los avances tecnológicos el ser humano ha ido perfeccionando los instrumentos para observar y estudiar el Universo, estamos concluyendo que sin la tecnología:

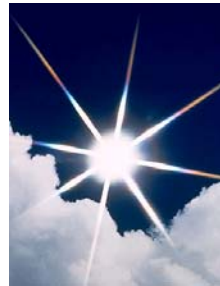
- a)---- No existiría el espacio, las galaxias, los planetas.
- b)---- No habría conocimiento alguno sobre el Universo.
- c)---- No se podría explorar suficientemente el Universo.
- d)---- El ser humano no conocería la vida en otros planetas. (NIII)

8- Hasta el momento se sabe que solo existe vida , tal como la conocemos, en el planeta Tierra. La razón más probable para que, hasta ahora, no se haya descubierto vida en otro planeta, pudiera ser porque:

- a)---- Están situados en puntos demasiados distintos de la Tierra.
- b)---- Su temperatura es extremadamente baja y abunda el agua.
- c)---- Su temperatura es extremadamente alta y no hay agua.

d)---- Las condiciones climáticas impiden que se desarrolle la vida.(NIII)

9-Observa los siguientes astros.



¿Cuál es un cuerpo luminoso ?. ¿Por qué?

(NII)

¿ Por qué fenómeno luminoso podemos ver la Luna?.

10- Investiga en la biblioteca de tu escuela o con otros maestros del centro la importancia que los hombres le otorgan a la Luna , así como la influencia que ella ejerce sobre:

- las mareas
- Creencias populares que asocian las fases de la Luna con la actividad agrícola y la salud.(NIII)

Anexo (XI)

Unidad #1 El Sistema Solar 16 h clases.

Clase	Objetivos	Contenidos	Programa de la Revolución y bibliografías A utilizar por los docentes	Evaluación
1	Observar el aspecto del cielo durante la noche.	Nuestra estrella más cercana. Dominio Tierra	Software Misterios de la Naturaleza, Enciclopedia Encarta. TV En qué galaxia vivimos	Oral Características de los astros que conforman el Sistema Solar.
2	Definir los conceptos de Universo, galaxia, nebulosa, constelación.	Nuestra estrella más cercana. Dominio Tierra	Vídeo Case tte 2A “ Explorando el Sistema Solar, atlas astronómicos, enciclopedia Encarta, S/E Misterios de la naturaleza	TCS #1 Resolver ejercicios de unir los elementos de la columna A con los elementos de la columna B (conceptos)
3	Identificar los astros que conforman el Sistema Solar y el Sol como la estrella que lo rige.	El sistema Solar una gran familia de astros.(asteroides o planetoides) Dominio Tierra	Software Misterios de la Naturaleza, Tabloide de Geografía Universal, Fundamentos de la Ciencia Moderna.	Oral Reconocer los astros que conforman el Sistema Solar a través del software Misterio de la Naturaleza.

			TV El maravilloso Sistema solar.	
4	Buscar información sobre la actividad de los Cosmonautas y sobre las investigaciones que realiza el hombre en el Cosmos.	Clase práctica Dominio Tierra	Enciclopedia Encarta, Libros y revistas	Trabajo Práctico #1 Buscar información sobre las investigaciones que realiza el hombre en el Cosmos.
5	Identificar astros que conforman el Sistema Solar.	Ejercitación. Conceptos astronómicos. Dominio Tierra	Software Misterios de la Naturaleza.	Actividad de software (Relacionada con el sistema Solar)
6	Argumentar que el Sol es la principal fuente de energía de la tierra y que esta se trasmite en forma de luz y calor	El Sol fuente de luz y calor Dominio Materia y energía	Software Misterios de la naturaleza. TV El Sol fuente de luz y calor	Oral ¿Por qué el Sol es la principal fuente de luz y calor del planeta?
7	Medir la temperatura del cuerpo humano y la temperatura	La temperatura de los cuerpos. El termómetro Dominio	TV Me transfiera tu calor	Trabajo práctico # 2 Registrar en una tabla la temperatura que ofrece el instituto

	ambiental utilizando diferentes tipos de termómetros	Ciencia, tecnología y sociedad		de Meteorología en una semana.(elaborar problemas de media aritmética , moda.)
8	Describir la relación que existe entre el calor y la temperatura de los cuerpos	El calor y la temperatura de los cuerpos. El calor se transmite		Trabajo práctico #3 Registrar en una tabla la temperatura tomada de algunos familiares.
9	Identificar las sustancias buenas y malas conductoras del calor.	La conducción del calor.	Diccionario Grijalbo. TV El viaje de la luz.	Trabajo Práctico # 4 Confeccionar un muestreo con sustancias buenas y malas conductoras del calor.
10	Describir a partir de experimentos sencillos como ocurre la conducción del calor en el aire y en agua.	La conducción del calor en el aire y en el agua.		Oral Realizar actividad práctica donde se describa como ocurre la conducción del calor en el aire y en agua.
11	Describir a partir de experimentos sencillos como ocurre la convección del calor.	La convección del calor.	Diccionario, Software Educativo misterios de la naturaleza	Oral Describir como ocurre la convección del calor en los líquidos y en el aire a través de demostraciones.
12		Análisis del trabajo práctico		Oral Exposición por

		#4		equipo.
13	Describir a partir de experimentos sencillos como ocurre la radiación del calor	La radiación del calor	TV La luz y los colores	Oral A través de demostración describir como ocurre la radiación del calor.
14	Describir a partir de la realización de experimentos sencillos cómo la reflexión, la refracción y la dispersión de la luz permiten ver las cosas.	¿Cómo se propaga la Luz?		Trabajo Práctico #5 Comprobar que la luz solo viaja en línea recta.
15	Describir a partir de la realización de experimentos sencillos para poder explicar por qué vemos las cosas	¿por qué vemos las cosas?-		Oral Reflexionar acerca de por qué vemos las cosas.
16	Describir como la luz blanca es el resultado de la combinación de luces de diferentes colores.	La luz y los colores		Oral ¿Cuántos colores contiene la luz blanca?
17		Ejercitación.	Software	TCS #2

			Misterios de la naturaleza.	Reconocer que el Sistema Solar forma parte del Universo.
--	--	--	-----------------------------	--

Unidad # 6 La vida en la Tierra. 18 h clases

Clase	Objetivos	Contenidos	Programas de la Revolución y bibliografía	Evaluación.
1	Describir de manera sencilla los cambios ocurridos en nuestro planeta y en los seres vivos que en él habitan.	La Tierra y los seres vivos no siempre fueron como ahora.	Software educativo Misterios de la naturaleza. TV La naturaleza ha cambiado	Oral Expresar ejemplos que ocurren en la superficie terrestre en nuestros días.
2	Definir el término de biosfera	En la biosfera se desarrolla la vida Dominio Seres vivos		Oral Explicar por qué en la biosfera se desarrolla la vida.
3	Explicar el importante papel del hombre como parte integrante de la biosfera y en su protección, así como la necesidad de preservar la salud individual y la del colectivo social.	En la biosfera se desarrolla la vida.		TCS # 1 -¿ En qué capa de la Tierra puede un ser vivo encontrar todo lo que necesita para

				vivir?. a)---- atmósfera b)---- litosfera c)---- biosfera d)---- hidrosfera
4	Identificar las principales zonas de vegetación y población animal, sus plantas y animales más característicos	Las zonas de vegetación y población animal	TV el comienzo de un recorrido.	Oral Retomar actividad del canal educativo para reconocer característica de la zona de vegetación.
5	Identificar las principales zonas de vegetación y población animal, sus plantas y animales más característicos	Las zonas de vegetación y población animal		Oral Presentar láminas para reconocer la zona de vegetación.
6	Identificar los componentes del medio ambiente con ejemplos concretos.	Las zonas de vegetación y población animal	TV El final de un recorrido	Trabajo Práctico #1 Realizar una excursión para observar en la naturaleza la relación

				entre los seres vivos.
7	Definir el concepto de medio ambiente y hábitat.	Los seres vivos se relacionan con el medio ambiente: El hábitat.		Oral Presentar situaciones problemáticas relacionadas con el hábitat.
8	Reconocer el hábitat y las adaptaciones de los seres vivos al medio ambiente en que viven.	Los seres vivos se relacionan con el medio ambiente: El hábitat.	TV Estrechamente relacionados.	Trabajo Práctico # 2 Montar un acuario.
9	Explicar las relaciones de los organismos entre sí y de estos con su medio ambiente.	Los seres vivos se relacionan con el medio ambiente: El hábitat.		Oral Explicar las relaciones de los organismos entre sí y de estos con su medio ambiente.
10	Explicar las adaptaciones de los seres vivos al medio ambiente en que viven.	Los cambios del medio ambiente influyen en los seres vivos: adaptaciones.	TV Ya me adapté	Trabajo Práctico # 3 Realizar un dibujo.
11	Explicar las relaciones de los organismos entre sí y de estos con su medio ambiente a partir de ejemplos sencillos de diferentes ecosistemas.	Los cambios del medio ambiente influyen en los seres vivos: adaptaciones(ecosistemas)	Software Misterios de la naturaleza.	TCS # 2 Identificar conceptos de Medio Ambiente , Hábitat,

				Biosfera, Adaptación.
12	Definir concepto de cadena de alimentación o cadena trófica, productor, consumidor, nutrición autótrofa y heterótrofa	Las cadenas de alimentación. Dominio Seres Vivos	TV ¡Todos somos importantes!	Actividad de Software Software Misterio de la naturaleza.
13	Elaborar cadenas de alimentación.	Las cadenas de alimentación	Diccionario Larouse, Encarta, libro Ecología, ciencia para todos, Lt Biología 7mo grado	Trabajo Práctico #4 Jugar a las cadenas de alimentación.
14	Explicar las relaciones entre los organismos entre sí y con el medio ambiente a través de las cadenas de alimentación.	Las cadenas de alimentación		TCS # 3 Elaborar cadenas de alimentación.
15	Definir concepto de ecosistema	¿Qué es el ecosistema?	TV ¿A dónde fue la energía?	Oral Retomar actividad del canal educativo para definir el concepto de ecosistema.
16	Explicar las relaciones de los organismos entre sí y de estos con su medio ambiente a partir de ejemplos sencillos de	¿Qué es el ecosistema?		Oral Ejemplificar las relaciones que se establecen

	diferentes ecosistemas			entre los organismos.
17	Realizar excursión a la naturaleza para generalizar los conceptos estudiados.	Excursión a la naturaleza .Actividad práctica		Trabajo Práctico # 5 Sembrar un árbol.
18	Cumplir las reglas relacionadas con la protección de la naturaleza y su salud.	Protección del ecosistema por el hombre.	Enciclopedia Encarta 2003, Software educativo” En la vía” modulo temas. TV No me sigan destruyendo	Trabajo Práctico # 6 Investigar las medidas que se llevan a cabo para proteger los ecosistemas de nuestro municipio.
19	Cumplir las reglas relacionadas con la protección de la naturaleza y su salud.	El hombre en la biosfera. La protección de la naturaleza y la salud humana. Dominio medio ambiente y salud	Tabloide “Fundamentos de la Ciencia Moderna”. Curso Universidad para todos.	Oral. Ejemplificar cómo se cumple la regla relacionada con la protección de la naturaleza y la salud.

Anexo(XII)

Ejemplo de actividades:

- Un grupo de pioneros, el pasado fin de semana, observó el cielo nocturno y uno de ellos localizó y señaló la estrella denominada Sirio, después otro hizo lo mismo con la estrella Polar.

Los pioneros identificaron:

Marca con una equis(X) la respuesta correcta.

- a) ___ Componentes del Universo
- b) ----_ Componentes del Sistema Solar.

- En la sección “Hilo directo” del periódico “Granma, del 15 de junio de 2005, apareció una noticia en la que se plantaba lo siguiente:

Expertos de Estados Unidos descubrieron un nuevo planeta ubicado a solo 15 años luz del Sistema Solar. El astro tiene unas siete veces y media la masa terrestre, es dos veces más grande y gira cada 1,9 días en torno a su estrella...

Analiza detenidamente el texto y responde:

- a) ¿ Será correcto decir que ese planeta es el número diez del Sistema Solar.?
- b) ¿Por qué?

- Elabora un plan de acción que sirva para salvar el medio ambiente, teniendo en cuenta que la actividad humana está afectando todas las esferas terrestres y que ellas forman un todo.
- Elabora suposiciones o hipótesis de lo que podría suceder en el planeta Tierra ante la situación siguiente.

Actualmente, la acumulación del dióxido de carbono y otros gases en la atmósfera hace que se incremente la temperatura...

- Investiga en la biblioteca, con tu maestro y familiares algunas de las alternativas que los científicos buscan actualmente con respecto a los

tiempos de sequías prolongadas, debido en parte al cambio climático global.

- Elabora fichas con datos , en los cuales hagas referencia a informaciones semejantes a las siguientes:

--- ¿Cuándo comienza el verano para el hemisferio en que vivimos?

--- ¿En qué mes del año ocurre para esa parte del mundo?

--- ¿Qué cambios notables en la naturaleza y en la actividad social son característicos en el verano.

Anexo(XIII)

Muestra de los resultados del análisis de una clase metodológica (Planificación de clases desarrolladoras)

Asunto: Las cadenas de alimentación.

Objetivo: Definir concepto de cadena de alimentación, o cadena Trófica.

Método: Observación.

Procedimiento: Conversación, preguntas y respuestas, trabajo con el texto.

Medio de enseñanza: Pizarra, Libro de texto, Cuaderno de trabajo, Software Educativo Misterio de la Naturaleza.

Actividades:

Comenzar recordando contenidos del canal educativo “Todos somos importantes”.

- Reviso la tarea.

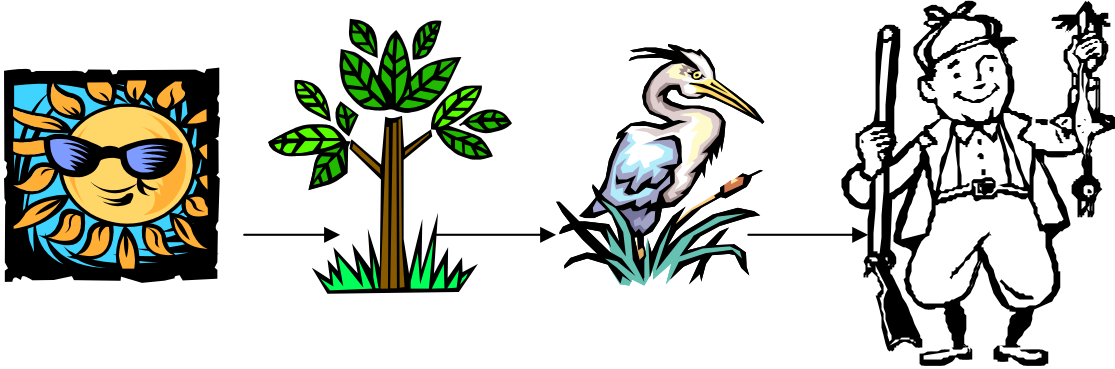
- Convenio asunto y objetivos.
- El maestro explica las relaciones que se establecen entre los seres vivos y los componentes no vivos del medio ambiente.

Hace referencia a que los seres vivos se nutren, se reproducen, devuelven deshechos al exterior y para todo ello necesitan energía.

¿ De dónde obtiene la energía?

Los alumnos hablan sobre el sol como principal fuente de luz y calor:

- Realizo esquema en la pizarra:



Esa energía

Las plantas la utilizan
Para elaborar sus
propios alimentos

Por eso son seres vivos: productores por tanto las plantas tienen nutrición autótrofa y esta es la de los seres vivos que elaboran sus propios alimentos.

De las sustancias que elaboran las plantas ¿ Quiénes se alimentan?

Los alumnos comentarán que los animales y el hombre, los pongo en el pizarrón



Y estos son seres vivos consumidores (consume lo que ya otro elaboró)

Explico que cada vez que un ser vivo se alimenta, o come lo que otro ser vivo elabora esto se llama cadena de alimentación.

Cada ser vivo es un eslabón a través del cual pasa la energía que utiliza para poder vivir o sea (el sol, una planta, un animal, el hombre) Forman una cadena de alimentación o cadena trófica que es lo mismo por ser sinónimos alimentación y trófico.

Otra forma: Son las relaciones de alimentación que se establecen entre los seres vivos donde la energía se traspasa uno a otro.

Pedir a los alumnos que citen ejemplo de cadenas de alimentación.

Ellos expresan criterios.

¿Constituye cadena de alimentación?

- El hombre → aura → planta → rana (no porque las plantas constituyen el primer eslabón en la cadena de alimentación).

Proponemos actividades:

1. Selecciona de los siguientes seres vivos cuál es productor en la cadena trófica y posee nutrición autótrofa.

_____ Ser humano.

_____ Virus

_____ Árbol

_____ Hongos

2. ¿Qué cadena de alimentación o trófica pudiera formarse a partir de los siguientes seres vivos ?

- pato, plantas con flores, ranas, mariposa

_____ Pato, planta, rana.

_____ Mariposa, rana, plantas.

_____ Plantas con flores, mariposa, rana, pato.

3. Actividad # 12 del cuaderno de actividades. (Se sistematizan todos los conceptos) Observa la relación de seres vivos.

Tarea:

1. Elabora un listado de seres vivos que puedan existir en una cadena de alimentación.
2. Ejercicio # 11 de la Colección Multisaber Software Educativo Misterio de la Naturaleza.
 - Planta, gusano, pájaro, águila.
3. Ejercicio #21 Colección Multisaber Software Educativo Misterio de la Naturaleza, identificar cadena de alimentación.

Asunto: Ejercitación.

Objetivo: identificar los astros que conforman el sistema solar.

Método: Observación.

Procedimientos: Preguntas y respuestas, conversación, trabajo independiente.

Medios de enseñanza: Video, Software Educativo, Pizarra, Libro de texto, Cuaderno de trabajo.

Actividades:

Invitar al alumno a observar el documental 2 A Explorando el sistema solar.

Para después debatir sobre:

- Componentes del Universo, del Sistema Solar, sus características.
- Debatir sobre la importancia de las investigaciones realizadas acerca del Cosmos.

Convenio asunto y objetivo.

1. Actividades 1/3 del cuaderno de actividades.
2. Un instrumento que ha permitido avances en la exploración del Universo es:
 - a) _____ el microscopio.
 - b) _____ el telescopio.
 - c) _____ la lupa.
 - d) _____ el termómetro.
3. Al decir que “ Gracias a los avances tecnológicos el ser humano ha ido perfeccionando los instrumentos para observar y estudiar el Universo,” estamos concluyendo que sin la tecnología:
 - a) _____ no existiría el espacio, las galaxias, las plantas.
 - b) _____ no habría conocimiento alguno sobre el universo.
 - c) _____ no se podría explorar suficientemente el universo.
 - d) _____ el ser humano no conocería la vida en otros planetas.
4. Es la Estrella Polar un componente del Sistema Solar.

5. Elabora un texto donde expliques la importancia de las investigaciones acerca del Cosmos.

Tarea:

1. Algunos planetas que conforman el sistema solar presentan hielo en su estructura.

A partir de esta información es posible hacer las conclusiones siguientes:

- a) _____ se puede afirmar que existe vida en esos planetas.
- b) _____ es imposible que pueda existir vida en ellos.
- c) _____ no se puede concluir con certeza que haya vida.
- d) _____ Habrá vida en algún momento más adelante.

2. Abre el Software Educativo Misterio de la Naturaleza. Sistema Solar y resuelve las actividades 1,3 y 4. (Evaluativa).

Anexo XIV

Materiales elaborados por los docentes (Láminas montadas en cartulina con material de Educación Plástica)



Cadena de alimentación.



Sistema Solar



Anexo XV Guía de visualización de video.

Antes :

- 1- Dominio del contenido de lo que va a observar.
- 2- Ofrece orientaciones motivantes acerca del tema.
- 3- Establecer vínculo entre conceptos de clases precedentes a modo de orientación y aseguramiento del nivel de partida.
- 4- Propicia un clima afectivo hacia la percepción de la visión.
- 5- Garantiza la organización del mobiliario con el fin de que no haya interferencia.
- 6- Posturas correctas frente a la televisión.
- 7- Asegura que tengan los materiales.

Durante:

- 8- Apoya con su accionar a que todos atiendan y estén sentados Correctamente.
- 9- Se encuentren interesados, atentos, motivados.
- 10- Atiende el contenido de la emisión.

Después:

- 11-Dominio del contenido para el alcance de los contenidos.
- 12-Se apoya en el contenido de la emisión para propiciar el carácter cognitivo(vínculo de objetivo-contenido-medio)
- 13- Se apoya en el contenido de la emisión para potenciar aspectos de carácter educativo.
- 14-Logra participación reflexiva y valorativa durante la ejercitación y sistematización de los conceptos y habilidades. Incorpora nuevas formas de control.