

Universidad de Ciencias Pedagógica
“Félix Varela Morales”



Tesis en Opción del Título Académico de Máster en Ciencias de la
Educación.

Mención en Educación Primaria

*Estrategia Metodológica de preparación a los maestros para
dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las
magnitudes en quinto grado*

Autora: Lic. Meybi Acebo García.

Tutora: Dra. Juana Elena Fragoso Ávila.

MsC.: Yolanda González Rodríguez.

Profesora Auxiliar.

Sagua la Grande

2011

“Año 53 de la Revolución”

A portrait of Fidel Castro Ruz, a man with a full grey beard and mustache, wearing a dark green military-style jacket with a Cuban flag emblem on the shoulder. He is looking slightly to the right of the camera with a serious expression. The background is dark and out of focus.

El éxito de nuestra Revolución, la seguridad de nuestro futuro, el éxito de nuestro socialismo dependerá en gran parte, de lo que sean capaces de hacer los Educadores.

Fidel Castro Ruz.

Dedicatoria:

A mis padres en quien siempre he encontrado dedicación, apoyo y confianza.

A mi esposo por compartir conmigo cada momento de mi vida y darme aliento en mi constante superación profesional.

A mi hijo el que me inspira a seguir el camino de la verdad.

A todos los que saben querer y brindar ayuda.

Agradecimiento:

La gratitud es el más legítimo pago al esfuerzo ajeno, es reconocer que todo lo que somos es la suma del sudor de los demás, es tener conciencia de que un hombre solo no vale nada y que la dependencia humana además de obligada es hermosa, por tanto agradezco:

A mis tutoras Dra Juana Elena Fragoso Ávila y Msc, Yolanda González por sus oportunas sugerencias y sabias orientaciones brindadas que me permitió llevar a feliz término este trabajo.

A los Master, Yusimí, Zaida y Adalberto.

A todos los compañeros que confiaron en mí y me dieron apoyo en esta tarea, en especial a los del departamento de la Enseñanza Primaria.

A esta grandiosa Revolución por la oportunidad que me ha dado en desempeñarme en una profesión tan bella y abnegada: "SER MAESTRA"

Muchísimas gracias.

Síntesis

El trabajo que a continuación se presenta responde a la necesidad de perfeccionar la preparación de los maestros en la escuela primaria y constituye el resultado de las experiencias que la autora ha venido desarrollando con este propósito. La presente investigación parte del problema científico: ¿Cómo contribuir a la preparación del maestro para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado? El objetivo de la investigación es proponer una Estrategia Metodológica de preparación a los maestros para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado en el Consejo Popular Centro Victoria del municipio Sagua la Grande, teniendo en cuenta el logro de un aprendizaje desarrollador a partir de la clase concebida en el proceso enseñanza aprendizaje de la escuela primaria cubana actual. Se fundamenta en las necesidades de preparación de los maestros a partir de utilizar las diferentes vías del trabajo metodológico, como tarea de orden en nuestro sistema educacional. La novedad científica está dada en la esencia cualitativamente nueva de la Estrategia Metodológica por proporcionar acciones concretas que constituyen recursos teóricos y metodológicos dirigidos a la preparación de los maestros de quinto grado de la enseñanza primaria para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes. Su aporte práctico radica en que se precisa una nueva Estrategia Metodológica en el municipio de Sagua la Grande, encaminada a la preparación de los maestros, con acciones organizadas, utilizando las diferentes vías del trabajo metodológico teniendo en cuenta la integración de los objetivos y contenidos del programa de quinto grado en el dominio de las magnitudes para lograr un aprendizaje desarrollador. La actualidad de la investigación radica en que responde a una de las prioridades que se establecen en los documentos normativos para la enseñanza primaria, que es lograr clases con calidad para un aprendizaje desarrollador, por lo que tiene vigencia en el contexto actual en el que se desarrolla la educación en Cuba.

Índice

	Pág.
Introducción	1
CAPÍTULO I: Consideraciones teóricas – metodológicas sobre la preparación del maestro para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje a las magnitudes en quinto grado	
1.1 Preparación del maestro para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes.	9
1.2 Las magnitudes. Sus antecedentes. Aplicación en la escuela cubana. Conceptos de magnitudes fundamentales en el mundo y en Cuba.	12
1.3 La dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en la Educación Primaria.	17
1.3.1. La dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado.	23
1.3.2 Tratamiento de las magnitudes desde la perspectiva del aprendizaje desarrollador en quinto grado.	24
1.4 Características del escolar de quinto grado.	27
CAPÍTULO II: Modelación teórico-práctica de la propuesta y su valoración.	
2.1 Diagnóstico y determinación de necesidades.	29
2.2 Modelación y Fundamentación de la propuesta de intervención.	35
2.3 Aplicación de la propuesta y análisis de los resultados.	55
2.3.1 Evaluación experimental de la Estrategia Metodológica de preparación a los maestros de quinto grado para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes.	56
2.4 Evaluación de la propuesta. Constatación final.	59
Conclusiones.	62
Recomendaciones.	63
Bibliografía.	64
Anexos.	67

INTRODUCCIÓN

La llegada del siglo XXI ha trazado para la Educación Primaria nuevos retos al calor de la Batalla de Ideas que libra nuestro pueblo con la aspiración de convertir a Cuba en el país más culto del mundo y con el objetivo de elevar la calidad de la educación por lo que reclama una nueva escuela y exige la preparación científico metodológico y teórico de estructuras y maestros dados por la importancia que la misma reviste en si misma.

Históricamente en la formación de maestros de nuestro país, siempre se ha luchado por alcanzar una educación de calidad, “aquella en que los sujetos del proceso crean, recrean, producen y aportan de manera eficaz los conocimientos, valores y procesos que contribuyen a perfeccionar la sociedad en su conjunto en todas las dimensiones posibles.

Los logros alcanzados por nuestro país en la esfera educacional durante todos estos años son innegables. Ello no significa que estos resultados se correspondan plenamente con las demandas que la sociedad plantea.

La escuela cubana acorde con la misión encomendada debe reforzar su labor con un enfoque más integral del proceso docente educativo y alcanzar una alta exigencia de la disciplina, de la observancia de las normas de la moral socialista y de las responsabilidades colectivas e individuales de los escolares y profesores, así como de todo el personal docente y no docente mediante su participación en este proceso. No es sólo en la institución donde se desarrolla el proceso enseñanza – aprendizaje, su objetivo es más amplio, es preparar al hombre para la vida.

La Educación Primaria se ha sometido a un proceso de cambios y transformaciones que persigue como fin elevar la calidad en el aprendizaje escolar con la utilización de diferentes programas de la Revolución por lo que hoy los maestros se enfrentan a un gran reto en su preparación para que sus clases sean activas, novedosas, generadoras de conocimientos y reflexivas. Los procesos que se desarrollan en la escuela primaria de hoy, no alcanzan aún los resultados que exigen las transformaciones, lo que se refleja en problemas concretos relacionados, entre otros, con la calidad del aprendizaje generado por clases tradicionales.

La Revolución considera que en la base de todo el esfuerzo revolucionario, ha de estar la educación, y que la función más importante de la Revolución es educar, y que el

trabajo más honroso y más útil que puede desempeñar cualquier ciudadano en nuestro país es enseñar. Castro Fidel. Seminario Maestría de Ciencia, 2000.

De ahí la importancia de que cada maestro posea una elevada formación general mediante una enseñanza científica y partidista y a su vez lograr una elevada efectividad de la educación en nuestra sociedad que lleve a preparar a los niños para la vida y el trabajo social.

“...En la medida que un educador esté mejor preparado, en la medida que demuestre su saber, su dominio de la materia, la solidez de sus conocimientos, así será respetado por sus escolares y despertará en ellos el interés por el estudio, por la profundización de los conocimientos. Un maestro que imparte clases buenas, siempre promoverá el interés por el estudio de sus escolares”. Varela Morales Félix. Op. cit.

Para dar cumplimiento a esta tarea como condición previa, el maestro a la hora de preparar sus actividades debe tener un amplio conocimiento del programa, pues de él deben tomarse los objetivos y el contenido de la clase, así como las indicaciones metodológicas y organizativas del proceso de enseñanza.

En este empeño la asignatura Matemática ocupa un lugar destacado, pues es la que ofrece mayores posibilidades para estimular formas lógicas del pensamiento en los escolares. El trabajo de las magnitudes de primero a tercer grado no es una unidad de materia independiente, sino que se relaciona con la materia de Aritmética y de la Geometría. Los conocimientos sobre las relaciones existentes entre las diferentes unidades de una magnitud son utilizadas para reafirmar las relaciones entre los números naturales y la conversión de las magnitudes de igual cualidad, con esto se desarrollan las habilidades en el cálculo con los números naturales. Los conocimientos sobre longitudes y superficie, así como sobre sus unidades, son necesarios para adquirir las nociones sobre las características esenciales de los objetos geométricos.

El tratamiento de las unidades de longitud, de masa, de superficie y de tiempo es necesario para que los escolares puedan comprender correctamente su medio ambiente. Sin embargo, uno de los dominios que mayores dificultades presenta en los escolares de la escuela primaria es el tratamiento de las magnitudes.

Las magnitudes, además de su importancia dentro de la propia Matemática y para la ciencia en general tienen un alto valor educativo porque mediante ella se pueden

profundizar los conocimientos sobre algunas esferas de la sociedad, consolidando y desarrollando convicciones, y actitudes respecto a la participación activa en la vida social. Con el tratamiento de las magnitudes se sistematizan las habilidades de cálculo en general con números naturales y expresiones decimales, se consolidan, además, algunos conceptos geométricos fundamentales.

A partir de los resultados obtenidos en los diferentes controles realizados en visitas a clases en la asignatura de Matemática quinto grado se registran diferentes regularidades referidas a que:

1. Los maestros no poseen la preparación necesaria desde el punto de vista metodológico para trabajar con el dominio magnitudes en quinto grado para el logro de un aprendizaje desarrollador.
2. No es suficiente el tratamiento metodológico con los maestros referidos a los contenidos de magnitudes.
3. Los maestros desde los primeros grados dan mayor tratamiento a los contenidos aritméticos obviando los contenidos de las magnitudes.
4. No siempre conocen cómo trabajar los ejercicios del dominio magnitudes en quinto grado transitándolo por los tres niveles de desempeño para el logro de un aprendizaje desarrollador.
5. Hay insuficiencias en la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje en el dominio magnitudes en quinto grado.

Investigaciones realizadas por prestigiosos investigadores del país y en especial del Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona” han mostrado una basta información científica y orientaciones teóricas acerca de la temática, dentro de ellas tenemos la de (I. Meneses y D. Hernández, titulada “Consideraciones acerca del tratamiento de las unidades de masa en la escuela primaria” , la de M. Rivera titulada “Algunas consideraciones sobre los ejercicios de magnitudes que aparecen en los libros de texto de quinto y sexto grado” y la de I. Tejeda y A. Rodríguez , titulada “Propuesta de ejercicios para desarrollar la habilidad de estimar y medir en cuarto grado.

Aunque ha sido abordado el tratamiento a las magnitudes en quinto grado, teórica y pedagógicamente es necesario profundizar en su tratamiento metodológico ya que todavía existen dificultades en ese aspecto a la hora de trabajar las mismas por parte

de los maestros. Después del análisis de los documentos rectores y los resultados obtenidos por los diferentes controles podemos plantear que es una necesidad que los maestros se apropien de conocimientos, habilidades, y procedimientos con relación al dominio magnitudes.

En tal sentido, el maestro tiene necesidad de modificar, perfeccionar la manera de cómo desarrolla actualmente el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura Matemática y asumir otras vías, formas, conceptos que proyecten al ejercicio de esta actividad. Para lograrlo se requiere de una concepción de la clase más dinámica y creativa, que se tengan en cuenta los intereses, necesidades y preferencias de los escolares, ampliar el espectro de las actividades y tareas docentes variadas.

Ante las citadas insuficiencias, los maestros no siempre poseen los conocimientos teóricos y metodológicos, consultan pocas bibliografías a su alcance para el tratamiento del contenido que le propicie dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje cumpliendo las exigencias de la clase actual.

A partir de estos elementos, es que se determinó proyectar la investigación, la cual da respuesta a una de las necesidades del banco de problemas del municipio y responde a la línea ramal investigativa número tres referida a: Formación inicial y permanente del profesional de la educación.

Ante estas reflexiones se formula el siguiente:

Problema científico:

¿Cómo contribuir a la preparación del maestro para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado?

Objeto: La preparación del maestro.

Campo: La preparación del maestro para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado.

Objeto general: Proponer una Estrategia Metodológica de preparación a los maestros para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado.

Interrogantes científicas:

1. ¿Qué fundamentos teóricos – metodológicos sustentan la preparación del maestro para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado?

2. ¿Qué necesidades y potencialidades presentan los maestros en los contenidos y metodología para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado?
3. ¿Qué exigencias y acciones tendrá la Estrategia Metodológica para la preparación del maestro para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado?
4. ¿Qué valoración hacen los especialistas de la Estrategia Metodológica?
5. ¿Qué resultados se lograrán mediante la puesta en práctica de la Estrategia Metodológica?

Durante el desarrollo de la investigación se aplicaron las siguientes tareas científicas:

Tareas científicas:

1. Determinación de los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan la preparación del maestro para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado.
2. Determinación de necesidades y posibilidades que presentan los maestros en los contenidos y metodología para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado.
3. Elaboración de la Estrategia Metodológica encaminada a la preparación del maestro para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado.
4. Valoración por criterio de especialistas de la Estrategia Metodológica.
5. Aplicación y validación de la Estrategia Metodológica.

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron diferentes métodos entre los que se destacan los siguientes:

Métodos del nivel teórico: Ofrecen la posibilidad de fundamentar teóricamente el problema de investigación e interpretar desde el punto de vista conceptual los datos empíricos encontrados en las diferentes etapas de la investigación.

- ♥ Analítico- sintético: Se empleó desde el propio surgimiento de la situación problémica, así como en el procesamiento de la información y en la confección de los instrumentos.

- ♥ Histórico- lógico: Para obtener información histórica, organizarla, procesarla y confeccionar la propuesta. Para conocer el fenómeno que se estudia en sus antecedentes y tendencias actuales. También para reflejar de forma lógica la esencia, necesidad y el comportamiento del proceso de enseñanza aprendizaje.
- ♥ Inductivo- deductivo: Se utilizó en toda la investigación y especialmente para la concepción de la propuesta y análisis de los resultados que permitieron el procesamiento de la información científica consultada.

Métodos empíricos: Estos métodos permiten recoger los datos necesarios para verificar las preguntas científicas.

Los métodos utilizados fueron:

- ♥ Observación: La observación se aplicó en cada una de las actividades desarrolladas durante toda la investigación para constatar el dominio teórico y metodológico que poseen los maestros para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado.
- ♥ Entrevista: Se aplicó a los maestros durante la etapa de diagnóstico para constatar el dominio teórico y metodológico que poseen para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado.
- ♥ Pre experimento: Se aplicó para constatar los resultados de la propuesta en la práctica pedagógica.
- ♥ Prueba de desempeño: Se aplicó antes y después de aplicar la propuesta, con la intención de evaluar el nivel de preparación de los maestros en la modalidad de pre-experimento.
- ♥ Criterio de especialistas: Se aplicó al personal seleccionado con el objetivo de someter a crítica, corrección y perfeccionamiento la propuesta elaborada y certificar su validez antes de su puesta en práctica.
- ♥ Análisis de documentos: Se utilizó con la intención de valorar las orientaciones teóricas y metodológicas existentes para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado.

Método de procesamiento matemático: Permitted determinar la muestra de sujetos, tabular los datos empíricos obtenidos a partir de ellos. Se utilizaron en la fase de

exploración y ejecución de la investigación y luego en la constatación experimental de la propuesta elaborada.

♥ **Análisis Porcentual:** Se aplicó en la interpretación de los datos de forma objetiva.

Población y muestra:

Para desarrollar esta investigación de una población compuesta por 26 maestros de quinto grado del sector urbano del municipio Sagua la Grande se escogió una muestra no probabilística intencional de ocho maestros de quinto grado del Consejo Popular "Centro Victoria", todos con más de un año de desempeño, Licenciados en la Educación Primaria, cuatro cursan la Maestría en Ciencias de la Educación, presentan insuficiencias para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje a los contenidos de magnitudes, son en los que más se puede incidir por encontrarse en el Consejo Popular que atiende la autora como colaboradora municipal en la asignatura Matemática .

Como variables:

Variable independiente: la Estrategia Metodológica

Variable dependiente: la preparación de los maestros para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado.

Conceptualización de las variables:

Variable independiente: Estrategia Metodológica. Es la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo que permite la transformación de la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje tomando como base los métodos y procedimientos para el logro de los objetivos determinados en un tiempo concreto.

Variable dependiente: la preparación de los maestros para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado.

Se puede decir que un maestro está preparado en contenidos de magnitudes, cuando éste demuestra dominio del contenido, la metodología de la disciplina, concibe actividades pedagógicas que estimulen la actividad mental de los escolares y mediante su ejemplo formen en sus escolares valores y actitudes.

Operacionalización capítulo II.

La novedad científica está dada en la esencia cualitativamente nueva de la Estrategia Metodológica por proporcionar acciones concretas que constituyen recursos teóricos y metodológicos dirigidos a la preparación de los maestros de quinto grado de la

enseñanza primaria para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes. Su aporte práctico radica en que se precisa una nueva Estrategia Metodológica en el municipio de Sagua la Grande, encaminada a la preparación de los maestros, con acciones organizadas utilizando las diferentes vías del trabajo metodológico teniendo en cuenta la integración de los objetivos y contenidos del programa de quinto grado en el dominio magnitudes para lograr un aprendizaje desarrollador. La actualidad de la investigación radica en que responde a una de las prioridades que se establecen en los documentos normativos para la enseñanza primaria, que es lograr clases con calidad para un aprendizaje desarrollador, por lo que tiene vigencia en el contexto actual en el que se desarrolla la educación en Cuba.

El informe de la tesis cuenta con una introducción, dos capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografías y anexos. El primer capítulo se destina al marco teórico referencial. En el segundo capítulo se describe la muestra y se analizan los resultados obtenidos a partir de la aplicación de los métodos y técnicas, se fundamenta y describe la Estrategia Metodológica dirigida a los maestros y se valoran las potencialidades de la estrategia. Los anexos aportan información acerca de los métodos y técnicas aplicadas y sobre materiales elaborados para la preparación de los maestros.

CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES TEÓRICOS – METODOLÓGICAS SOBRE LA PREPARACIÓN DEL MAESTRO PARA DIRIGIR EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE A LAS MAGNITUDES EN QUINTO GRADO

1.1 Preparación del maestro para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes.

La nueva concepción del modelo formativo de primaria, a partir de las transformaciones de este nivel educativo, exigen al maestro lograr un adecuado desarrollo de las competencias profesionales con el fin de transformarse en un educador capaz de realizar una práctica pedagógica marcada por un profundo carácter desarrollador y formativo, en este proceso de transformaciones, cobra especial importancia la preparación del profesional.

La Educación Primaria constituye la etapa a través de la cual se aspira a satisfacer las necesidades básicas en el aprendizaje y lo formativo de los escolares. En la misma se forman las bases del desarrollo multilateral, necesarias para la preparación de estos en correspondencia con las exigencias actuales en la formación del hombre nuevo, lo cual presupone una clara concepción del rol de los escolares y del maestro en la institución escolar.

El maestro, es el máximo responsable del aprendizaje de sus escolares, y la clase es la vía idónea con la utilización de métodos, medios de enseñanzas y tareas docentes bien concebidas para lograrlo. Durante su desarrollo se deben efectuar los ajustes o adecuaciones correspondientes entre los contenidos que se imparten y las características del grupo hacia el cual se dirigen.

La insuficiente sistematización de la preparación de los maestros en magnitudes para su tratamiento en la escuela a través de varias formas organizativas de la superación evidencia la necesidad de desarrollar investigaciones dirigidas a resolver problemas y construir nuevos conocimientos. La preparación de los maestros, así como su accionar en la actividad que dirigen reviste una especial significación en estos momentos, adquiriendo ésta un carácter permanente.

Toda institución debe preocuparse, de forma permanente, por la calidad de la preparación de su personal, en particular sus maestros.

Las condiciones de la revolución educacional obligan a los maestros a tener una preparación continua y permanente. Aún los más experimentados se encuentran siempre en desarrollo, tanto desde el punto de vista de la experiencia misma de la actividad de dirección, como de la necesidad de mantenerse en un constante proceso de actualización.

Se parte del criterio de entender la preparación, como un proceso de actividad de estudio y trabajo permanente, sistemático y planificado, basado en necesidades reales y prospectivas de una entidad, grupo o individuo y orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes, que posibilita el desarrollo integral y permite elevar la efectividad del trabajo profesional y de dirección que tiene como componente principal la preparación y superación del graduado.

Es indiscutible que los principales cambios educativos, en este proceso de transformaciones, transcurren en la escuela, por tanto las principales acciones de la dirección del cambio deben orientarse hacia allí y sobre todo hacia los maestros ya que si éstos no se involucran en el proceso, el esfuerzo de la escuela puede frenarse y quedar limitado. Todo cambio educativo, como proceso social, requiere una acertada dirección para que los resultados sean estables y progresivos.

La preparación de los maestros es un componente fundamental en el sistema de trabajo de la escuela cubana actual, pues es imposible perfeccionar su labor sin perfeccionar su preparación. Las posibilidades de un maestro de ejercer correctamente sus funciones son directamente proporcionales a la calidad y objetividad del desarrollo de preparación, siempre que se logre un enfoque adecuado de la misma. Ésta requiere por su carácter dinámico y flexible vincularla más a la práctica y proponer temas acordes a los ritmos actuales de la educación.

La educación cubana arriba hoy a nuevos conceptos sobre el papel que desempeña la escuela en el proceso de preparación y formación de su personal docente dada la basta experiencia acumulada en el largo proceso transcurrido desde 1959 hasta hoy.

Desde este punto de vista, se concibe la preparación metodológica de los maestros de las escuelas como un proceso dialéctico de apropiación, reflexión y aplicación de conocimientos y habilidades al utilizar diferentes procederes encaminados a perfeccionar su preparación, todo lo cual deberá revertirse en la elevación gradual y

ascendente de su desempeño profesional, que les posibilite posteriormente desarrollar el trabajo con magnitudes en la escuela, contribuyendo de manera decisiva a la formación integral del personal docente.

Para el desarrollo de la preparación metodológica de los maestros se debe tener en cuenta el diagnóstico de los que la recibirán y el ambiente escolar en que se desenvuelven, todo ello fundamentado por las insuficiencias que en el orden científico metodológico y pedagógico se manifiestan en el colectivo docente.

Es por ello necesario entonces facilitar la preparación de todos los maestros en los aspectos relacionados con sus propias funciones. Compartimos el criterio de que la capacitación o preparación como proceso permanente, sistemático y planificado, que se basa en las necesidades actuales y perspectivas de la entidad y del individuo, está orientada hacia un cambio en conocimientos, habilidades y actitudes que posibilita un desarrollo integral dirigido a elevar la efectividad del trabajo. La forma de desarrollar la preparación difiere en dependencia del tipo de trabajo del personal, condiciones y necesidades. Las más conocidas son: en el puesto de trabajo y fuera del puesto de trabajo.

Precisamente es el trabajo metodológico, la actividad por excelencia dirigida a la elevación del nivel científico, pedagógico y metodológico de los maestros que se desarrollan en los diferentes colectivos de dirección del centro y de manera especial representa la estrategia docente-educativa del ciclo docente.

En el Modelo de Escuela Primaria aparece declarado el trabajo metodológico como el "... conjunto de actividades que utilizando vías científicas 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 metodológico de un centro, de un municipio, provincia o nación". Modelo de Escuela Primaria. Mat. Impreso. Pág.22.

En el reglamento del trabajo metodológico del Ministerio de Educación R/M 150/010 se señala que el trabajo metodológico es el sistema de actividades que de forma permanente y sistemática se diseña y ejecuta por los cuadros de dirección en los diferentes niveles y tipos de educaciones para elevar la preparación político-ideológica, pedagógico-metodológica y científica de los maestros graduados y en formación

mediante sus dos direcciones docente- metodológica y científico-metodológica, a fin de ponerlos en condiciones de dirigir eficientemente el proceso pedagógico.

En estas definiciones se enfoca el trabajo metodológico como vía para elevar el nivel de preparación del maestro para el desempeño de sus funciones y se realiza de forma individual y colectiva, en correspondencia con el diagnóstico.

A tales efectos se asume que el trabajo metodológico es un sistema de acciones que de forma constante se ejecuta con y por los maestros en las diferentes instituciones escolares, para garantizar transformaciones del proceso docente- educativo y elevar el nivel político-ideológico, científico-teórico y pedagógico del personal docente.

El trabajo metodológico tiene dos direcciones fundamentales el docente metodológico y el científico metodológico, las cuales están estrechamente vinculadas entre sí y deben integrarse como sistema en respuesta a los objetivos propuestos, lo que tuvo presente la autora en la concepción de su propuesta. Además en las acciones de la estrategia metodológica propuesta se utiliza las diferentes formas en las dos direcciones del trabajo metodológico establecido en la resolución 150/010.

Toda actividad metodológica debe contribuir a que el maestro en la concepción y conducción de sus clases tenga presente potenciar en sus escolares un aprendizaje desarrollador para lo cual tendría que garantizar la unidad y equilibrio de lo cognitivo y lo afectivo - valorativo en el desarrollo y crecimiento personal de los aprendices. Potenciar el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y a la autorregulación, así como el desarrollo en el sujeto de la capacidad de conocer, controlar y transformar creadoramente su propia persona y su medio y desarrollar la capacidad para realizar aprendizajes a lo largo de la vida, a partir del dominio de las habilidades y estrategias para aprender a aprender, y de la necesidad de una autoeducación constante.

El aprendizaje, además de ser un proceso de relación entre el escolar y el maestro, es por su naturaleza un proceso subjetivo donde la información y las diferentes operaciones cognitivas implicadas en él, expresan un sentido subjetivo bien definido, del cual dependerá su significación para el tratamiento de las magnitudes.

1.2 Las magnitudes. Sus antecedentes. Aplicación en la escuela cubana. Conceptos de magnitudes fundamentales en el mundo y en Cuba.

Las Matemáticas son tan antiguas como la propia humanidad. Los sistemas de cálculo primitivos estaban basados seguramente en el uso de los dedos de una o dos manos, lo que resulta evidente por la gran abundancia de sistemas numéricos en los que la base son los números 5 y 10, mientras que las mediciones se realizaban mediante el uso de diferentes técnicas.

El primero que propuso un sistema decimal para las medidas fue el matemático flamenco Simón Stevin. Transcurrieron dos siglos hasta que en 1790, Talleyrand llamó la atención de la Asamblea Nacional francesa para que buscara un sistema uniforme de medidas. Después de designar una comisión de cinco miembros para realizar los estudios necesarios, la asamblea adoptó el Sistema Métrico Decimal.

Los primeros libros egipcios escritos hacia el año 1800 a.c muestran un sistema de numeración decimal con distintos símbolos para las sucesivas potencias de 10 (1, 10, 100...) similar al sistema utilizado por los Romanos.

Las formas de vías de conocimientos matemáticos son muy diversas sin embargo, a pesar de las diferentes vías seguidas es común que se reconozca que todos los conceptos básicos de Matemática (número, figura, área, etc.) surgieron en la práctica y a través de un largo período de perfeccionamiento.

Debido a la gran variedad de medidas que se emplean en los distintos países y aún en las provincias o regiones de un mismo país, lo que dificultaba las transacciones comerciales, en Francia surgió la idea de crear un sistema de medidas cuya unidad fundamental fuera la unidad de longitud, que esta tuviera relación con las dimensiones de la tierra y que en sus diversas medidas quedaran entre sí la relación que guardan las potencias de 10.

La Conferencia Internacional de Pesas y Medidas de París, 1889, acordó que el metro legal, patrón o tipo, fuera la longitud, a cero grado de la distancia que existe entre las dos marcas que tiene cerca de sus extremos una regla de platino irradiado, construida por el físico Borda. Este metro legal internacional fue depositado y se conserva en la oficina de pesas y medidas de Sevres.

Al revisar el modelo de la escuela primaria que el mismo asume como núcleo metodológico central en su concepción, que las transformaciones que se puedan lograr en la calidad de la educación están asociadas esencialmente al trabajo de la propia

escuela, se define fin y objetivo de la escuela primaria, los objetivos generales del nivel donde se deja claro dentro de uno de ellos:

- ♥ Aplicar procedimientos para el análisis reflexivo de las tareas y problemas que resuelven como acciones orientadoras previas a la ejecución.
- ♥ Interpretar adecuadamente la información cuantitativa que por diferentes vías recibe, así como formular y resolver problemas aritméticos a partir del empleo de diferentes técnicas de solución, sus habilidades de cálculo con números naturales y fraccionarios y cantidades de magnitudes.

El proceso de enseñanza aprendizaje dirigido a formar la habilidad de medir, comienza desde los primeros grados de la escuela al enseñar el redondeo, la graficación y algunos términos estadísticos, como el promedio.

Al consultar el programa director, el mismo hace referencia a la medición, estimación y conversión de unidades de longitud, masa, superficie, capacidad, volumen, tiempo y monetarias, cuantificar, reconocer patrones y orientarse espacialmente.

En el texto Metodología de la Enseñanza de la Matemática de primero a cuarto grado, tercera parte se plantea:

Los objetos, procesos de estados poseen, entre otras algunas propiedades para las cuales existen procedimientos determinados de medición, o sea, que pueden compararse cuantitativamente. Estas propiedades son, por ejemplo, la uni-, bi- o trimencionalidad de una figura geométrica, el peso y la inercia de un cuerpo, la duración de un estado o proceso, etc. Se comparan objetos, procesos o situaciones con una de estas propiedades y así pueden dividirse en clases. A una de estas clases pertenecen, exactamente, los elementos, que aplicando un proceso de medición correspondiente arrojan igual resultado. Una clase formada así se denomina magnitud.

Según la propiedad que sirve de base a la formación de clases se pueden diferenciar longitudes, superficies, volúmenes, masas, tiempo, etc.

En estos casos se habla también de magnitudes de igual cualidad (magnitudes de cualidad longitud, magnitud de cualidad superficie, etc.). Todo objeto, proceso o estado que corresponde a una clase de este tipo es un representante de esta magnitud. Por eso, un segmento AB es representante exactamente de una longitud, un paquete de azúcar es representante exactamente de una masa, etc.

En la explicación del concepto magnitud se supuso la existencia de un procedimiento de medición por propiedades de objetos, procesos o estados. Medir quiere decir determinar cuántas veces un representante de una magnitud está contenido en un (otro) representante de una magnitud de la misma cualidad. La magnitud a la cual pertenece el representante seleccionado para la comparación se denomina magnitud unidad o brevemente unidad.

Como unidad puede servir cualquier magnitud. No obstante, existen acuerdos internacionales cuyo empleo se ha establecido. Aquí se diferencia entre unidades básicas y unidades derivadas las cuales se han formado por múltiplos o submúltiplos de las unidades básicas.

La indicación de una magnitud se denomina dato de magnitud. Si se determina que un segmento de 1m de longitud puede transportarse sucesivamente cinco veces como segmento unidad sobre un segmento AB, entonces se plantea: la longitud de AB es 5 x 1m, ó brevemente 5m. Si se escoge otra unidad para la comparación, por ejemplo 1cm, entonces 500 de sus representantes colocados forman la longitud de AB. Esta puede señalarse también como 500cm. Tal como lo muestra el ejemplo, para una magnitud existen varias posibilidades para expresar el dato de la magnitud. Así, 5m, 50dm, 500cm, 5000mm, ó (6t, 75kg), 60dt, 75kg, 6075kg, 6,075t, 60,75dt son diferentes notaciones para la misma magnitud.

Además, pueden reconocerse que para indicar el dato de la magnitud se selecciona el producto de un número (real) y una unidad. El número ofrece aquí la relación entre un representante de la magnitud de que se trata y un representante de la unidad seleccionada. Por eso se denomina también número de medida.

Si se sustituye la designación de una magnitud por otra, entonces se habla de conversión de datos de magnitudes.

Las magnitudes de la misma cualidad pueden compararse entre sí. Aquí se utilizan los mismos símbolos de relación que en los números naturales.

Según el libro Aritmética teórico práctico de S. Baldor, contar y medir fueron las primeras actividades matemáticas del hombre.

Los primitivos para medir el largo de una cosa cualquiera, utilizaban medidas basadas en el cuerpo humano. Los Egipcios, quienes llegaron a poseer un sistema de medidas

bastante aceptable, emplearon las proporciones del cuerpo humano para establecer las primeras unidades de medidas. Así surgió el palmo, el pie, el cúbito, etc.

En Cuba se emplea el Sistema Métrico Decimal, así como algunas medidas del antiguo y original sistema español. También se usan las medidas genuinamente cubanas y otras medidas angloamericanas.

Este sistema de medidas fue introducido en Cuba por los colonizadores españoles. De ellos se usan hoy, principalmente, las medidas de peso y también las de longitud. Además, dadas las estrechas relaciones de orden afectivo y comercial que existen entre España y Cuba, el conocimiento de este sistema de medida es de gran importancia.

Medidas antiguas (Sistema de Castilla).Medidas lineales.

1legua= 6666 $\frac{2}{3}$ de vs.

1vara= 3 pies =0,836 m

1pie=12 pulgadas

1pulgada=12 líneas

1linea=12 puntos

Medidas de peso

1tonelada=20 quintales

1quintal=4 arrobas

1arroba=25 libras

1libra= 16 onzas=460g

1onza= 16 adormes

1 adormes =3 tamines

1 tamín = 12 granos

1 grano = 0,049 gramos

Medidas cubanas

El conocimiento del sistema de medidas genuinamente cubanas es de gran importancia por su mucho uso en Cuba, dentro de ellas se encuentran las medidas de longitud, donde la unidad de medida cubana es la vara, que tiene 0.848m la cual tiene dos múltiplos: el cordel lineal y la legua cubana.

El cordel lineal tiene 24 varas y como cada una de ellas tiene 0.848m, el cordel lineal mide 20,352m.

La legua cubana tiene $208 \frac{1}{3}$ de cordel y como cada uno de ellos tiene 24 varas entonces esta tiene 4240m.

Otras de las medidas utilizadas en el país son las medidas de superficie las que tienen tres múltiplos: el cordel cuadrado, la mesana y la caballería.

Por otra parte se encuentran las medidas de peso, la más usada es la libra=0,46Kg

1.3 La dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en la Educación Primaria:

La introducción de unidades de magnitud se puede realizar en la enseñanza de la Matemática de los grados inferiores:

1. Sobre la base del proceso de abstracción
2. Mediante la toma de conciencia de relaciones entre unidades ya conocidas para magnitudes de la misma calidad.

La posibilidad (1) se aplica, cuando los escolares deben aprender la primera unidad para magnitudes de una cualidad determinada. Deben tenerse en cuenta solamente algunas características en unidades de magnitudes de la cualidad tiempo. En la introducción de otras unidades, la posibilidad (2) no solo es más racional sino necesaria debido a que en algunos casos no puede realizarse prácticamente una formación de clase sobre una base intuitiva.

Los autores de las Orientaciones Metodológicas en quinto grado, hacen referencia acerca del trabajo de las magnitudes pretendiendo con esta unidad ampliar y profundizar el estudio de las mismas, así como el procedimiento de conversión de las cantidades de magnitudes respectivas. En la nueva concepción de la asignatura y en específico de la unidad, se ha concebido el inicio de su estudio con el tratamiento de las unidades de masas y a continuación (por su similitud en cuanto a estructura, procedimientos de conversión, etc.), las unidades de longitud y superficie.

El tratamiento de las magnitudes de la enseñanza primaria está dirigido al logro de los siguientes objetivos:

- ♥ Adquirir representaciones mentales claras de cada magnitud.
- ♥ Reconocer los términos y los símbolos.

- ♥ Desarrollar habilidades en la medición.
- ♥ Desarrollar habilidades en la estimación.
- ♥ Convertir y calcular datos de magnitudes.

Esta nueva forma de estructuración de la unidad permite entrelazar el metro (m) y sus múltiplos y submúltiplos con las unidades de superficie que se inician en este grado, así los escolares comprenderán la relación entre estas unidades, además, propicia la continuidad en el estudio de conceptos relacionados con figuras geométricas, en este caso de polígonos. A partir de las unidades de longitud los escolares están en condiciones de adquirir el concepto perímetro de un polígono, análogamente con los conocimientos adquiridos de las unidades de superficie se prepara para adquirir el concepto de área de un rectángulo y del cuadrado (como caso especial del rectángulo) se introduce en este grado con carácter informativo magnitudes de uso tradicional en nuestro país y que no pertenecen al Sistema Internacional de Unidades (SI) cumpliendo una de las funciones fundamentales de la asignatura en su concepción general, o sea, preparar realmente al hombre para la vida; aunque la intención es dar una noción general de las magnitudes que se emplean en la vida diaria y que tienen más relaciones con los escolares, es importante que el énfasis esté orientado al tratamiento de las unidades del SI estudiadas, sólo se ejercitará la relación kilogramo-libra y en particular el estudio de las magnitudes que se inician (superficie) y las que se profundizan (masa y longitud).

De forma general se introducirán las unidades de superficie, el cálculo del área del rectángulo y el perímetro de polígono sirve la base de los conocimientos de las unidades de longitud. El conocimiento de los prefijos correspondientes a los múltiplos y submúltiplos respectivos, se forman a partir de las unidades de masas donde se profundizará además, en el procedimiento de conversión para aquellas magnitudes que se comporten como las del sistema de numeración decimal. Este trabajo con los prefijos se transfiere después a las unidades de longitud y superficie y el escolar debe reconocer su analogía con las de masa, lo que facilita la memorización de ellas y el procedimiento de conversión que también es completamente análogo.

Se recomienda para el desarrollo de esta unidad que el maestro logre:

- ♥ Una adecuada motivación de sus escolares a través de diferentes actividades.

- ♥ Que los escolares sientan, palpén, midan y como consecuencia puedan estimar las magnitudes que estudien.
- ♥ Una estrecha vinculación de las unidades estudiadas con la vida práctica.
- ♥ Que las clases correspondientes a estos contenidos sean eminentemente prácticas tanto dentro del aula como fuera de ella.

Se recomienda trabajar con una sola escalera ubicando en ella la unidad fundamentalmente los prefijos de los múltiplos y submúltiplos; así como agregar a estos el nombre de la unidad con que se trabaja. Se debe tener en cuenta completar la escalera en el caso de las unidades de masas (quintal y tonelada métrica)

Las habilidades de “estimar “y “medir “están estrechamente relacionadas, por lo que a la hora de su fijación no deben separarse, para desarrollar en los escolares ideas correctas sobre las unidades más importantes de longitud, masa y superficie.

Antes de estimar, el escolar debe tener claro el concepto de cada magnitud, esto puede lograrse, sí, cuando se elabora se muestra una cantidad suficiente de representantes de la clase de dicha magnitud para lograr una representación mental adecuada que posteriormente se asocie el término y el símbolo.

Para el tratamiento de las magnitudes en la escuela primaria, se asumen los siguientes objetivos:

1. Identificar representantes de las unidades básicas del sistema internacional (longitud, superficie, volumen, capacidad, masa, tiempo) y las monetarias, así como las de uso frecuente que no perteneciente a este.
2. Desarrollar habilidades en la estimación y medición.
3. Desarrollar habilidades en la conversión de datos de magnitud.
4. Desarrollar habilidades en el cálculo con magnitudes.
5. Desarrollar habilidades en la solución de problemas de la vida cotidiana donde intervengan las magnitudes.

El trabajo con la magnitud propicia en el escolar un desarrollo gradual de sus actividades y dar solución a problemas de la vida diaria.

El tratamiento de las magnitudes en los grados primero, segundo y tercero de la escuela primaria no se realiza de forma independiente, sino vinculado a la Aritmética y la Geometría introduciendo las diferentes unidades de magnitud en la medida en que

los conocimientos sobre dominio numérico lo permitan, estrechamente vinculados al cálculo y al desarrollo de las habilidades geométricas de trazado y medición.

En los grados de cuarto a sexto, estos conocimientos se introducen de forma sistemática, constituyendo unidades independientes, aunque manteniendo su estrecha relación con el cálculo y la Geometría.

Con el tratamiento de las magnitudes en la escuela primaria se deben desarrollar las habilidades de medir, estimar y convertir.

Las habilidades de medir

Los ejercicios de medición, con el objetivo de desarrollar habilidades, se realizan fundamentalmente con longitudes. El escolar puede determinar la longitud de un segmento, distancia entre dos puntos y trazar puntos con distancias dadas; actividades todas que permiten la vinculación con la Geometría, Educación Laboral y las que posibilitan la realización de tareas extraescolares, y contribuyen a formar otras habilidades.

En los diferentes grados se realizan actividades de medición, cuidando que los números de medida estén comprendidos entre los conocidos por los escolares.

El trabajo con las mediciones debe iniciarse con actividades generales donde el escolar pueda:

- ♥ Indicar objetivos de su medio que pueda ser medido con las unidades conocidas.
- ♥ Medir objetos utilizando el instrumento adecuado.
- ♥ Seleccionar unidades conocidas para medir la longitud de un objeto.
- ♥ Medir longitudes indicándoles la unidad a utilizar.
- ♥ Medir longitudes donde seleccione la unidad a utilizar.
- ♥ Medir longitudes dadas.

El dominio del procedimiento de medición es condición previa para que le escolar logre adquirir la habilidad de estimar, por ello se exige de un trabajo cuidadosamente elaborado y graduado que le facilite la realización de las actividades de medición.

Puede facilitársele la siguiente sucesión de indicaciones:

- ♥ Observa lo que vas a medir.
- ♥ Piensa en las longitudes de las unidades que conoces.
- ♥ Selecciona la más adecuada para expresar esta longitud.

- ♥ Usa el instrumento de medición adecuado.
- ♥ Mide y expresa el dato de magnitud.

Se habla fundamentalmente de la cualidad longitud, pero puede extenderse el trabajo a otras cualidades como: masa, tiempo, etcétera.

La habilidad de estimar

La estimación se comienza a ejercitar desde el segundo grado, realizando estimaciones de longitudes de segmentos.

Cuando se compara mentalmente un segmento dado con uno de cuya longitud se tiene una idea lo más exacta posible, se está buscando la estimación de la longitud del segmento. El desarrollo de habilidades en la estimación supone que los escolares hayan asimilados, en relación con los ejercicios de medición, las longitudes de segmentos adecuada y puedan imaginárselas, por lo que cada escolar debe conocer algunos representantes tales como: largo de su libreta, largo y ancho de su aula, distancia entre puntos conocidos, etcétera.

La estimación debe ir acompañada de la medición, para que el escolar no asimile longitudes erróneas. Cuando ello no es posible debe ir acompañada de la información de la longitud correcta para reafirmar o corregir el resultado de la estimación.

Para lograr habilidades en la estimación es necesario que al elaborar cada magnitud, esta se enseñe adecuadamente, de manera que al escolar le quede la representación mental clara de dicha magnitud y que le asocie el término y el símbolo adecuado.

Para fijar dicho conocimiento se debe:

- ♥ Identificar objetos del medio a los que les pueda estimar su longitud.
- ♥ Mostrar objetos y seleccionar la unidad en la que estimarían su longitud.
- ♥ Estimar longitudes indicándoles la unidad a utilizar.
- ♥ Estimar longitudes donde el escolar debe seleccionar la unidad.
- ♥ Estimar longitudes dadas.
- ♥ Medir y comparar los resultados.

Deben realizarse suficientes ejercicios de forma graduada, elevando el nivel paulatinamente, para que el escolar pueda realizar cada actividad. Puede facilitársele la siguiente sucesión de indicaciones.

- ♥ Observa el objeto.

- ♥ Determina en qué unidad vas a efectuar la estimación.
- ♥ Compara mentalmente cuántas veces está contenida esa unidad en el objeto.
- ♥ Escribe el resultado de la estimación.
- ♥ Compara ambos resultados.

Puede apreciarse que la medición y la estimación están estrechamente relacionadas, por lo que ambas deben trabajarse simultáneamente, buscando ese vínculo necesario.

La habilidad de convertir

Una magnitud puede indicarse mediante diferentes datos, o sea, que la notación de una magnitud puede sustituirse por otra notación y con ellos se realiza una conversión del dato de magnitud.

Para que el escolar pueda desarrollar la habilidad de convertir datos de magnitud es necesario que:

- ♥ Tenga la representación mental de cada magnitud con la que va a trabajar.
- ♥ Domine el término y el símbolo de las diferentes relaciones.
- ♥ Domine el número de conversión y la relación entre las diferentes unidades de cada magnitud.
- ♥ Domine el sistema de posición decimal y sus principios esenciales.
- ♥ Tenga habilidades de cálculo.

Esta habilidad se desarrolla a partir del segundo grado y está muy vinculada al tratamiento de la aritmética, siendo los ejercicios de conversión útiles para fijar conocimientos acerca del sistema de posición decimal de los números naturales y para formar habilidades de cálculo con estos números.

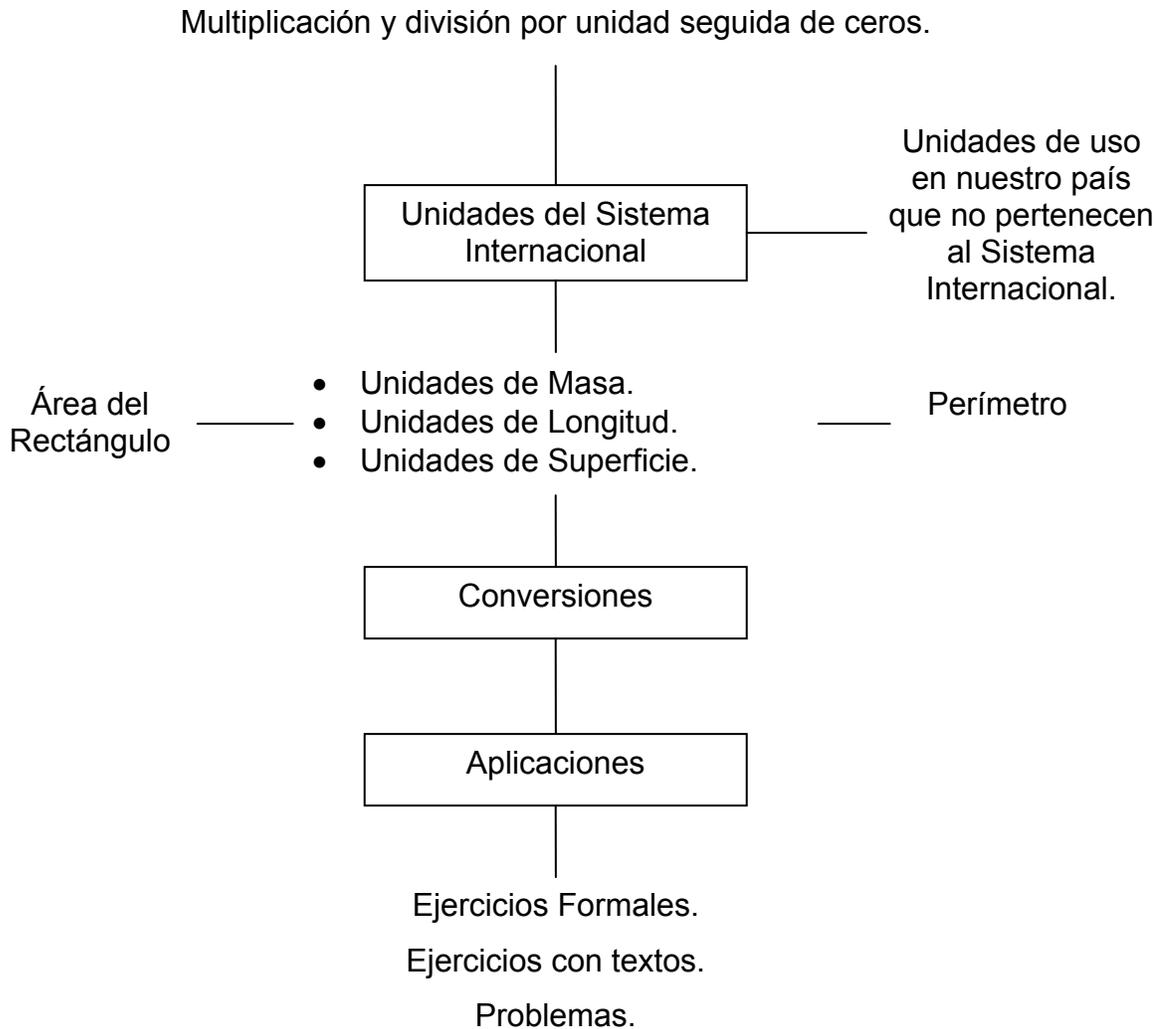
Para desarrollar habilidades en las conversiones debe existir una adecuada graduación de los ejercicios y debe hacerse suficiente cantidad y variedad de ellos.

Se puede facilitar la siguiente sucesión de indicaciones:

- ♥ Observa cómo se ha dado la magnitud.
- ♥ Piensa cómo se debe dar la magnitud.
- ♥ Determina el número de conversión.
- ♥ Decide qué operaciones hay que realizar.
- ♥ Coordina el número de medida calculado a la o las nuevas unidades.

1.3.1. La dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado.

Para lograr trabajar todos los contenidos antes mencionados se debe estructurar una fijación dosificada en la que se realicen los ejercicios de identificación, realización y aplicación. Para ello es necesario analizar el siguiente esquema.



Esta estructura determina que el contenido este organizado en tres unidades temáticas.

1. Unidades de masa.
2. Unidades de longitud.
3. Unidades de superficie.

En esta unidad lo esencial es que los escolares comprendan que la medición es una comparación con unidades de medidas seleccionadas convenientemente, y en particular que desarrollen habilidades en la conversión con unidades de masa, longitud y superficie del SI y aplicarlas en la solución de ejercicios con textos y problemas.

Para lo anteriormente expresado es necesario que los escolares logren:

- ♥ Comprender de manera intuitiva la utilidad práctica de las unidades de masa y longitud.
- ♥ Conocer el significado de los prefijos kilo, hecto, deca, deci, centi, mili y relación entre los múltiplos y submúltiplos del gramo y de el metro .Memorizar estos múltiplos y submúltiplos en uno de los órdenes posibles (mayor a menor o viceversa)
- ♥ Convertir unidades de masa y longitud y aplicar las habilidades de cálculo con longitudes al cálculo del perímetro de polígonos.
- ♥ Conocer que con el cuadrado unidad se puede hallar mediante conteo el área de una figura plana y utilizar en particular el metro cuadrado, sus múltiplo y submúltiplos, en conversiones y en el cálculo de áreas de figuras rectangulares o que se puedan descomponer en rectángulos .Memorizar la fórmula del área del rectángulo y el caso particular del área del cuadrado.
- ♥ Aplicar las habilidades logradas, en la solución de ejercicios formales, con texto y en problemas.

1.3.2 Tratamiento de las magnitudes desde la perspectiva del aprendizaje desarrollador en quinto grado.

Al consultar la literatura Aprender y Enseñar en la Escuela se define el concepto de aprendizaje desarrollador, que no es más, que aquel que garantice en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura propiciando el desarrollo de su autoperfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromisos y responsabilidad social.

Se define además que para ser desarrollador, el aprendizaje tendría que cumplir con tres criterios básicos:

- ♥ Promover el desarrollo integral de la personalidad del educando, es decir, activar la aprobación de conocimientos, destrezas y capacidades intelectuales en estrecha

armonía con la formación de sentimientos, motivaciones, cualidades, valores, convicciones e ideales. En otras palabras un aprendizaje desarrollador tendría que garantizar la unidad y equilibrio de lo cognitivo y de lo afectivo –valorativo en el desarrollo y crecimiento personal de los aprendices.

- ♥ Potenciar el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y a la autorregulación, así como el desarrollo en el sujeto de la capacidad de conocer, controlar y transformar creadoramente su propia persona y su medio.
- ♥ Desarrollar la capacidad par realizar aprendizaje a lo largo de la vida, a partir del dominio de las habilidades, estrategias y motivaciones para aprender a aprender, y de la necesidad de una autoeducación constante.

En el libro “Proceso de Enseñanza Aprendizaje Desarrollador en la Escuela Primaria” (de la doctora Pilar Rico Montero.2004 y coautores) se plantea que es necesario llamar la atención sobre una cualidad importante del pensamiento como es la reflexión, que aunque constituye una formación psicológica compleja a lograr en edades posteriores , ya que incluye la posibilidad del individuo de hipotetizar y de autorregular su propia actividad , es importante que el maestro cree condiciones en el proceso desde segundo grado, para un análisis reflexivo por los escolares de las tareas y ejercicios que realiza. Lo antes planteado supone proponer ejercicios con solución, sin solución, con varias alternativas de solución, con errores que posibiliten al escolar enfrentar diferentes situaciones, soluciones y argumentos, ver la que conviene o no.

Queda claro la posición de Vigotsky con respecto a la relación enseñanza-aprendizaje en su obra Pensamiento y Lenguaje (1998).En el desarrollo infantil (...) la imitación y la instrucción desempeña un papel fundamental, descubren las cualidades específicamente humanas de la mente y conducen al escolar a nuevos niveles de desarrollo. Tanto en el aprendizaje del habla como en el de las materias escolares, la imitación resulta indispensable, lo que el escolar puede hacer hoy en cooperación, mañana podrá hacerlo solo.

Por lo tanto el único tipo de instrucción adecuado es el que marcha delante del desarrollo y lo conduce; debe ser dirigida más a las funciones de maduración que a las ya maduras (...) la educación debe estar orientada hacia el futuro, no hacia el pasado

Una enseñanza desarrolladora debe apoyarse en una sólida fundamentación pedagógica y psicológica. Se sustenta una comprensión del desarrollo humano que penetra su esencia y le confiera obviamente su impronta especial. Concretiza en el sistema de acciones de aprendizaje y de enseñanza, reflejará igualmente esta naturaleza singular de los procesos analizados.

De acuerdo a lo expresado en el libro Metodología de la Enseñanza de la Matemática III, las magnitudes son clases formadas por elementos que poseen propiedades, para los cuales existen procedimientos determinados de medición, o sea, que puede ser comparada cuantitativamente.

En la escuela primaria, al igual que el cálculo y la Geometría, las magnitudes son muy importantes en la formación del escolar, pues crean condiciones que los escolares necesitarán en otras asignaturas como Educación Física y Educación Laboral, y que lo ayudarán a comprender cuantitativa y cualitativamente su medio, preparándolo para la vida.

En el caso específico de las magnitudes, un aprendizaje desarrollador garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propicia el desarrollo de su autoperfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social, todo esto permite elevar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en estos escolares.

Cuando los escolares desarrollan las habilidades propias de las magnitudes pueden resolver con éxito cualquier tipo de ejercicio, primeramente a nivel de familiarización y después como resultado de una repetición, esta le permite apropiarse de las reglas y procedimientos que pueden emplear en el marco de variados ejercicios y comienza a dominar profundamente acciones, las aprende a realizar de forma cada vez más perfectas y racional, apoyándose en los medios que ya posee, es decir, en toda su experiencia anterior y por tanto, los aplica a la solución de otros más complejos.

Este es un proceso dirigido al desarrollo de acciones teóricas y prácticas a través de una ejercitación que incluye ejercicios variados, suficientes, diferenciados e interdisciplinarios, de ahí la importancia que se concede a los ejercicios con magnitudes.

La tarea de buscar las formas de expresión correspondientes a las diferentes edades constituye una más entre las muchas tareas pendientes que plantea una concepción del aprendizaje desarrollador. Es necesario aclarar entonces que los rubros que se presentan se refieren sólo a aquellas dimensiones o requisitos más generales que deberían estar presentes en todo aprendizaje desarrollador. Los procesos del aprendizaje desarrollador han sido concebidos aquí como resultados de la interacción dialéctica entre tres dimensiones básicas.

1.4 Características del escolar de quinto grado.

Actualmente el Sistema Nacional de Educación de la República de Cuba está concebido como un conjunto de subsistemas orgánicamente articulado en niveles y tipos de enseñanzas.

El nivel primario constituye una de las etapas fundamentales en cuanto adquisiciones y desarrollo de potencialidades de los escolares, tanto en el área intelectual como en lo afectivo-motivacional. Estas adquisiciones son premisas importantes a consolidar en etapas posteriores.

Para lograr el éxito en el trabajo con los escolares hay que tener en cuenta los momentos del desarrollo psicológico en que se encuentran los mismos.

Las que define Pilar Rico Montero como momentos o etapas del desarrollo son los siguientes:

De 5 a 7 años (Preescolar a segundo grado)

De 8 a 10 años (Tercero y cuarto grado)

De 11 a 12 años (Quinto y sexto grado)

La autora hace referencia en este trabajo al tercer momento ya que en ellos están incluidos los escolares de quinto grado.

Los escolares de quinto grado.

El escolar que cursa quinto grado tiene aproximadamente entre diez y once años. Si lo comparamos con el pequeño escolar que inició años atrás el primer grado, podemos apreciar cuánto ha cambiado, cuántas transformaciones han ocurrido en él y cuánto es capaz ya de lograr en los diferentes tipos de actividades y relaciones que la edad le plantea.

El quinto grado donde se inicia el segundo ciclo de la Educación Primaria; debe ser, por tanto, un momento de balance, de reflexión, por parte de los maestros, acerca de los objetivos del ciclo y del nivel alcanzado por cada uno de los escolares del grupo que atiende. Es conveniente recordar que el primer ciclo tiene un carácter preparatorio, que ha de propiciar y reafirmar el interés de los escolares por conocer.

En los grados anteriores se ha venido trabajando en la inclusión del escolar en el control y la valoración del desarrollo y resultado de sus tareas docentes. En quinto grado el desarrollo de dichas habilidades puede alcanzar niveles superiores, ya que estudios experimentales han evidenciado las potencialidades de los escolares para ello y han puesto de manifiesto la importancia de estas habilidades en un proceso de aprendizaje más efectivo y consciente.

Con el propósito de desarrollar las habilidades para el control y la valoración, el maestro debe tener en cuenta, como asunto esencial, que el escolar necesita conocer cuáles son los criterios o exigencias que debe cumplimentar la tarea, para que los tenga presente cuando la ejecute y en el momento del control pueda, con criterios objetivos, determinar si está o no correcta y el por qué de su juicio o evaluación. A partir de la orientación de la tarea, el maestro enseñará al escolar cómo proceder para la realización del control de cada una de las exigencias o criterios y, sobre la base de su cumplimiento o no, la evaluación que debe ser otorgada.

Los aspectos relativos al análisis reflexivo y la flexibilidad como cualidades que van desarrollándose en el pensamiento, tienen en este momento mayores potencialidades para ese desarrollo. Un logro muy importante en esta etapa es que el escolar cada vez muestra mayor independencia al ejecutar sus ejercicios y tareas de aprendizaje.

CAPÍTULO II: MODELACIÓN TEÓRICO-PRÁCTICA DE LA PROPUESTA Y SU VALORACIÓN.

2.1 Diagnóstico y determinación de necesidades.

La concepción metodológica de la investigación – acción participativa que se asume, es la de M. A. Rodríguez del Castillo y A. Rodríguez Palacios al concebirla como “la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo que permite la transformación de la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje tomando como base los métodos y procedimientos para el logro de los objetivos determinados en un tiempo concreto”. (2005: 27). Y que ajustada al objeto de esta investigación, así como a las condiciones histórico-concretas, se precisa que transite por seis fases fundamentales:

1. Primera Aproximación a la realidad (investigación-exploratoria-diagnóstica).
2. Segunda aproximación a la realidad (recopilación de la información documental como complementación de la exploración diagnóstica).
3. Tercera aproximación a la realidad (elaboración colectiva, progresiva y racional de la estrategia metodológica).
4. Cuarta aproximación a la realidad (preparación de los protagonistas del cambio).
5. Quinta aproximación a la realidad (elaboración del proceso de control y evaluación).
6. Sexta aproximación a la realidad (efecto de la estrategia metodológica en la preparación de los protagonistas del cambio).

Para determinar las necesidades de preparación de los maestros se trabajó con una muestra de ocho pertenecientes al Consejo Popular Centro Victoria en Sagua la Grande que representa el 30.7% de la población.

Ello conllevó a definir como la variable independiente: Estrategia Metodológica

Variable dependiente: la preparación de los maestros para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado.

Operacionalización de la variable dependiente.

Se determinan tres dimensiones: Dimensión cognitiva. Dimensión actitudinal.

Dimensión procedimental. A cada una de estas dimensiones se le determinó sus indicadores. (Anexo 1)

I. Dimensión cognitiva.

1. Conocimientos de los conceptos fundamentales relacionados con la magnitud.
2. Conocimiento de métodos y procedimientos para diagnosticar los conocimientos de magnitudes en los escolares de la Educación Primaria.

II. Dimensión procedimental.

1. Utilización de métodos y procedimientos para realizar el diagnóstico integral en sus escolares de quinto grado.
2. Aplicar una metodología correcta en el control de los resultados de las acciones para el desarrollo de conocimientos y habilidades de magnitudes.

III. Dimensión actitudinal.

1. Compromiso y responsabilidad para alcanzar mejores resultados en el aprendizaje escolar.
2. Nivel de implicación en la puesta en práctica de la solución a los problemas que presentan sus escolares en el componente magnitud.

Para este proceso de medición de la variable dependiente se aplicaron los siguientes instrumentos:

Observación a clases: Dirigidas a los maestros para constatar el dominio de las tres dimensiones (cognitiva, actitudinal y procedimental), con sus indicadores.

Entrevista a maestros: Dirigida a los maestros durante la etapa del diagnóstico con el objetivo de comprobar el nivel de preparación teórico -metodológica que poseen los mismos sobre el contenido de magnitudes en quinto grado.

Observación a reuniones del sistema de trabajo: Dirigida a los maestros con el objetivo de comprobar el nivel de preparación teórico -metodológica que poseen los mismos al trabajar el dominio magnitudes en quinto grado a través de las diferentes vías de trabajo metodológico.

Análisis de Documentos: (Planes de clases). Fueron aplicados durante la etapa de diagnóstico. Se tuvieron presente los aspectos referidos en la Resolución del Trabajo Metodológico 150 del 2010, artículo 19, para una buena clase.

Una vez aplicados los métodos señalados anteriormente se procedió al análisis de los mismos.

Observación:

Se efectuaron 15 observaciones a clases en la asignatura de Matemática en el quinto grado a los maestros muestras con el objetivo de comprobar el dominio de los métodos y procedimientos utilizados en las clases de magnitud para lograr el desarrollo de habilidades en los escolares, se utilizó una guía de observación que contiene dimensiones y sus indicadores (ver anexo 2), estos concebidos por la autora para medir los elementos de su interés donde se tiene en cuenta además la guía establecida al respecto.

La observación de las clases le permitió a la autora determinar las siguientes necesidades (ver el anexo 3):

De las 15 clases observadas 12 muestran carencias en la orientación hacia los objetivos que representan el 80% sin tener en cuenta la derivación gradual de los objetivos en correspondencia con el diagnóstico del grupo y el carácter integrador de este, no tienen pleno dominio de los contenidos, las regularidades más significativas están dadas en la comprensión semántica de las conversiones y posteriormente el establecimiento de reglas que permitan realizar ejercicios de manera rápida y correcta por constituir una necesidad en la relación del hombre con su medio, fue insuficiente en la activación del escolar hacia la búsqueda reflexiva, valorativa e independiente del conocimiento, no se promueve la utilización de medios de enseñanza, no se utilizan variadas formas de control y evaluación, por lo que no se evalúa adecuadamente el proceso ni el resultado. En las clases restantes que representa el 20% demostraron que se precisan qué van a aprender, cómo lo van a aprender, para qué van a aprender y bajo qué condiciones van a aprender; por lo que los escolares se incorporan reflexiva y afectivamente al contenido, demostraron tener dominio de los contenidos elementales de la magnitud.

En las 15 clases observadas para un 100% no utilizan tareas de aprendizaje que exijan niveles crecientes de asimilación en correspondencia con los objetivos y el diagnóstico de los escolares, las orientaciones son insuficientes, no se seleccionan según los objetivos propuestos.

Los resultados de la observación a clase muestra como regularidades que existen insuficiencias en el proceso docente educativo en las clases de magnitud, dado

por el desconocimiento que poseen los maestros en alcance de objetivos, dominio de contenidos, métodos y procedimientos, empleo de medios de enseñanza, selección de las tareas docentes y en la evaluación y control del mismo .

Otro de los instrumentos aplicado fue la entrevista a maestros con el objetivo de diagnosticar el nivel de preparación respecto al dominio de contenidos de magnitudes (Anexo 4).

Se realizó la tabulación (ver anexo 5), teniendo en cuenta que se solicitó a los maestros que respondieran, dando un orden de prioridad a su nivel de conocimientos. Del análisis de la tabla, se deriva sobre las unidades en que se encuentran más preparados ninguno refiere a magnitudes, 6 que representan el 75% consideran prepararse en metodología y 2 para un 25% en contenidos lo que evidencia la ausencia de una preparación para los maestros en aspectos relacionados con contenidos de magnitudes.

Los maestros reconocen no recibir la preparación teórica necesaria para el tratamiento de los contenidos de magnitudes, 2 para un 25% recibieron algún tipo de preparación, el resto para un 75% no recibe preparación en este componente.

Se puede constatar que de las vías que se consideran fundamentales en la preparación del maestro para enfrentar con éxito el trabajo con la magnitud, por parte de la mayoría de ellos, es deficiente, ya que en casi todas consideran que su preparación sobre el tema es baja.

Las vías por la cuales reciben la preparación los maestros para enfrentar el trabajo con la magnitud, las utilizadas son la preparación para la asignatura y las clases demostrativas, por ser consideradas actividades de carácter práctico que les pueden demostrar cómo poder llevar a la práctica los aspectos teóricos sobre el contenido, no se utilizan con ellos otras variantes del trabajo metodológico, por lo que es necesario en cualquier preparación de los maestros tener en cuenta como aspectos fundamentales estas otras vías.

Análisis de los planes de trabajo metodológico de los centros seleccionados como muestra. (Ver anexos 6) mostró las siguientes regularidades:

Las actividades planificadas están dirigidas al tratamiento de los problemas relacionados con el contenido de las asignaturas priorizadas Español, Ciencias Naturales, Matemática e Historia, con énfasis en los contenidos ortográficos, la solución de los problemas matemáticos, las habilidades históricas, la ubicación tiempo y espacio, así como lograr el uso más sistemático de los software educativos. No se distinguen en las mismas como dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje en los contenidos de magnitudes.

Las actividades metodológicas no proyectan acciones encaminadas a garantizar actividades que propicien el dominio de los contenidos de magnitudes y que permitan comprender la realidad objetiva y subjetiva e intervenir para transformarlas.

Observación a reuniones del sistema de trabajo en la etapa de diagnóstico.

Este instrumento, (ver Anexos 7 y 8) se aplicó con el objetivo de determinar cómo las diferentes vías del trabajo metodológico que se desarrollan en la enseñanza contribuyen a preparar a los maestros de quinto grado en contenidos de magnitudes.

Se observaron como vías del trabajo metodológico: clases metodológicas, demostrativas y abiertas, taller metodológico y preparación para la asignatura intencionando el tratamiento a los contenidos de magnitudes.

Del análisis efectuado se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 8)

En la mayoría de las actividades observadas, la participación de los maestros fue pobre, la actividad prácticamente la desarrolló el ponente, el nivel de interés de los participantes no fue alto, a pesar que los contenidos tratados tenían relación con su desempeño profesional, en la preparación para la asignatura algunas de las actividades se realizan sin hacerse una aplicación adecuada de los diferentes métodos y procedimientos de trabajo, las actividades metodológicas para la preparación de los maestros carecen de tratamiento a contenidos de magnitudes.

Revisión de documentos: Planes de clases (ver anexo 9)

Fueron revisados 8 sistemas de clases de la asignatura Matemática en quinto grado, se tuvieron presentes los aspectos referidos en la resolución del trabajo metodológico, artículo 19, para una buena clase. Resulta significativo destacar que en el diseño hay poco uso del diagnóstico individual de los escolares y no se trabaja integrando contenidos, las tareas docentes no propician la sistematicidad en el tratamiento del contenido. Se pudo comprobar que en 4 planes de clases del total, que representan un 50 % de las actividades planificadas, los procedimientos a emplear en la organización y dirección no propician la participación de forma creativa e independiente de los escolares teniendo en cuenta sus intereses, potencialidades y necesidades educativas, pues las tareas docentes dosificadas eran las mismas para la matrícula del grupo; no se distinguieron acciones para potenciar desde el contenido la vinculación con la realidad en que viven. Es escaso el trabajo con el segundo y tercer nivel de desempeño siendo este último el más afectado. No se planifica el estudio independiente de manera que propicie el vínculo con los diferentes programas de la Revolución.

La concepción de las vías, métodos, medios que aseguren el cumplimiento de los objetivos propuestos generalmente es la tradicional, no propician el control de diferentes formas, ni se organiza el trabajo en grupo, por lo que no se asegura que se sientan motivados e implicados en el proceso como protagonistas de su propio aprendizaje para accionar en la vida social y modificar sus modos de actuación.

Prueba pedagógica aplicada a los maestros (anexo 10). Con el objetivo de precisar el conocimiento de los maestros respecto a cómo dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de los contenidos de magnitudes en quinto grado de la enseñanza primaria. Los resultados muestran que los maestros se limitan en enunciar la finalidad que tienen las magnitudes en la escuela primaria actual demostrado en los siguientes resultados: un 25% identifican su finalidad y se ubican en el nivel medio, un 87.5% que representan 7 maestros en el nivel bajo no define la finalidad. Para contribuir al tratamiento de las magnitudes los escolares deben atravesar por diferentes niveles y dos maestros para un 25% lo conoce y se ubica en el nivel alto el resto (6 maestros) no los conocen para un 75% y están en el nivel bajo. El 75% de la muestra que representan 6 maestros ejemplifican trabajar las magnitudes mediante el trabajo con los contenidos del libro de

la asignatura y uso de los software educativos, se ubican en el nivel medio y el resto (2 maestros que representa el 25%) se ubican en el nivel bajo ya que no saben ejemplificar qué procesos siguen al trabajar contenidos de magnitudes.

Los resultados del diagnóstico inicial confirman la necesidad de preparación de los maestros para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado, lo que está planteado como problema por lo que la autora determina dar solución al mismo con la propuesta de una Estrategia Metodológica.

2.2 Modelación y Fundamentación de la propuesta de intervención.

La estrategia que se propone proyecta un sistema de acciones que permite la transformación en la preparación del maestro para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en la asignatura Matemática tomando como base la utilización de métodos, procedimientos y medios que propicien el trabajo para el logro de los objetivos de la magnitud.

En la conceptualización de la Estrategia Metodológica para perfeccionar la preparación de los maestros se tuvieron en cuenta los criterios de autores de reconocido prestigio científico y profesional en la temática de estrategia (Pozo, 1998; Castellanos Simons, 2001; Ruiz, 2001, de Armas y Gutiérrez, 2003) que la definen como: “sistema de acciones estrechamente relacionadas que permitirán satisfacer las necesidades de preparación de los maestros en el perfeccionamiento de la dirección del proceso docente-educativo que parte del diagnóstico de necesidades y la preparación de los mismos, de la determinación de un objetivo general, los plazos para su ejecución, y las acciones que la conforman serán controladas y evaluadas sistemáticamente para transformar la realidad existente desde un estado real a uno deseado”.

Para la estructuración de la estrategia, la elaboración de sus fundamentos teóricos se tomaron como base las ciencias filosóficas, sociológicas, psicológicas y pedagógicas, las cuales permitieron desde el punto de vista teórico dar coherencia, científicidad y organización en la planificación de las acciones, se tuvo en cuenta, el fundamento filosófico, el método materialista dialéctico e histórico (Fabelo, 1989 y Pupo, 1990), estrechamente vinculado con las sólidas raíces del pensamiento filosófico cubano.

Desde el punto de vista psicológico la estrategia se sustenta en el enfoque histórico cultural en el que se asumen los principios y postulados de esta teoría y de su máximo

representante L. S. Vigostky, (Guzmán, 1993) que centra su atención en el papel de la educación para propiciar el desarrollo, partiendo del diagnóstico y el ascenso a niveles superiores, hacia la posible meta.

En el diseño de las acciones se tuvo en consideración el carácter mediatizado de la psiquis humana. La estrategia se diseña a partir de acciones que propicien un ambiente favorable y parte de diagnosticar el nivel de conocimiento que posee el maestro, sus habilidades, su actuación; pero también de sus intereses, motivaciones y necesidades. Desde el punto de vista sociológico se basa en la sociología marxista, martiana y fidelista, que parte del diagnóstico integral y continuo, en la selección del contenido y sus fuentes, se determinan las limitaciones y potencialidades de los múltiples agentes socializadores, escuela, comunidad, tradiciones del maestro, así como las experiencias y vivencias que tienen los maestros.

La estrategia de preparación tiene en cuenta el enfoque integral, sistemático (PAL, 2000) de los componentes del proceso:

El diagnóstico integral como un proceso; en el que se tiene en cuenta el nivel de desarrollo real y potencial de los maestros.

Un objetivo integrador donde se integren el sistema de conocimientos, de habilidades, nivel de asimilación, de sistematicidad, de independencia, de profundidad, las vías y fuentes que emplearán los maestros para alcanzar el objetivo propuesto.

La selección del contenido y de sus fuentes. Debe formar parte del contenido todo lo relacionado con la teoría y la metodología de la orientación profesional pedagógica, lo relacionado con la dimensión conceptual, procedimental, actitudinal, motivacional, afectiva, los fundamentos éticos, políticos e ideológicos, sociológicos, pedagógicos, psicológicos y de dirección, las experiencias y vivencias acumuladas en la labor de orientación profesional pedagógica.

La metodología a emplear debe garantizar la valoración de la actividad del maestro como orientador, se debe lograr un enfoque personológico a partir de la unidad de lo afectivo y lo cognitivo y la autorregulación del comportamiento a partir de la aplicación del contenido seleccionado.

Las formas de organización serán variadas, donde se efectuarán los intercambios, los debates, se asume la tarea docente como célula básica del proceso de enseñanza aprendizaje donde se concretan los objetivos que se esperan alcanzar.

La evaluación se concibe como un componente integrado al desarrollo de las tareas docentes. La estrategia se caracteriza por ser: diferenciadora, contextualizada, sistemática y operativa.

Diferenciadora: La estrategia establece un sistema de acciones generales para todos los maestros de quinto grado de la enseñanza primaria y permiten adecuarlas a las necesidades de preparación según diagnóstico.

Sistemática: La estrategia se concibió incorporándola al sistema de trabajo de las escuelas, atendiendo a las potencialidades y limitaciones de cada maestro. Se establecen relaciones de subordinación, coordinación y de jerarquización entre los componentes.

Contextualizada: se diseñan acciones que pueden adecuarse a cada centro y cada maestro en dependencia de sus necesidades de preparación.

Operativa: debe proyectarse, ejecutarse y controlarse sobre la base de las posibilidades reales de cada centro y de los maestros.

Se asumen los principios declarados por Addine Fernández (2003), contextualizados a la clase de Matemática, específicamente al tratamiento de las magnitudes.

1- Principio de la unidad del carácter científico e ideológico del proceso pedagógico.

2- Principio del vínculo de la educación con la vida, el medio social y el trabajo en el proceso de educación de la personalidad.

3- Principio de la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.

4- Principio de la unidad de lo afectivo y lo cognitivo.

5- Principio del carácter colectivo e individual de la educación y el respeto a la personalidad del educando.

6- Principio de la unidad entre la actividad, la comunicación y la personalidad. En la estrategia se tienen presentes diferentes aspectos los que se concretan en cuatro etapas.

Para la implementación de la estrategia es necesario crear y organizar algunas condiciones que influirán en el logro de una implementación exitosa. La Estrategia

Metodológica tiene acciones que pueden desarrollarse en distintos plazos de tiempo, pero su concepción general es para que se ejecute mensualmente con sus particularidades. La estrategia será sometida a un proceso de control y evaluación, serán aplicados diferentes métodos que posibilitarán medir su efectividad e ir evaluando los principales resultados que se van alcanzando, se confeccionó un registro de lo realizado y un banco de datos para su posterior análisis e interpretación y conformar el informe final de los resultados.

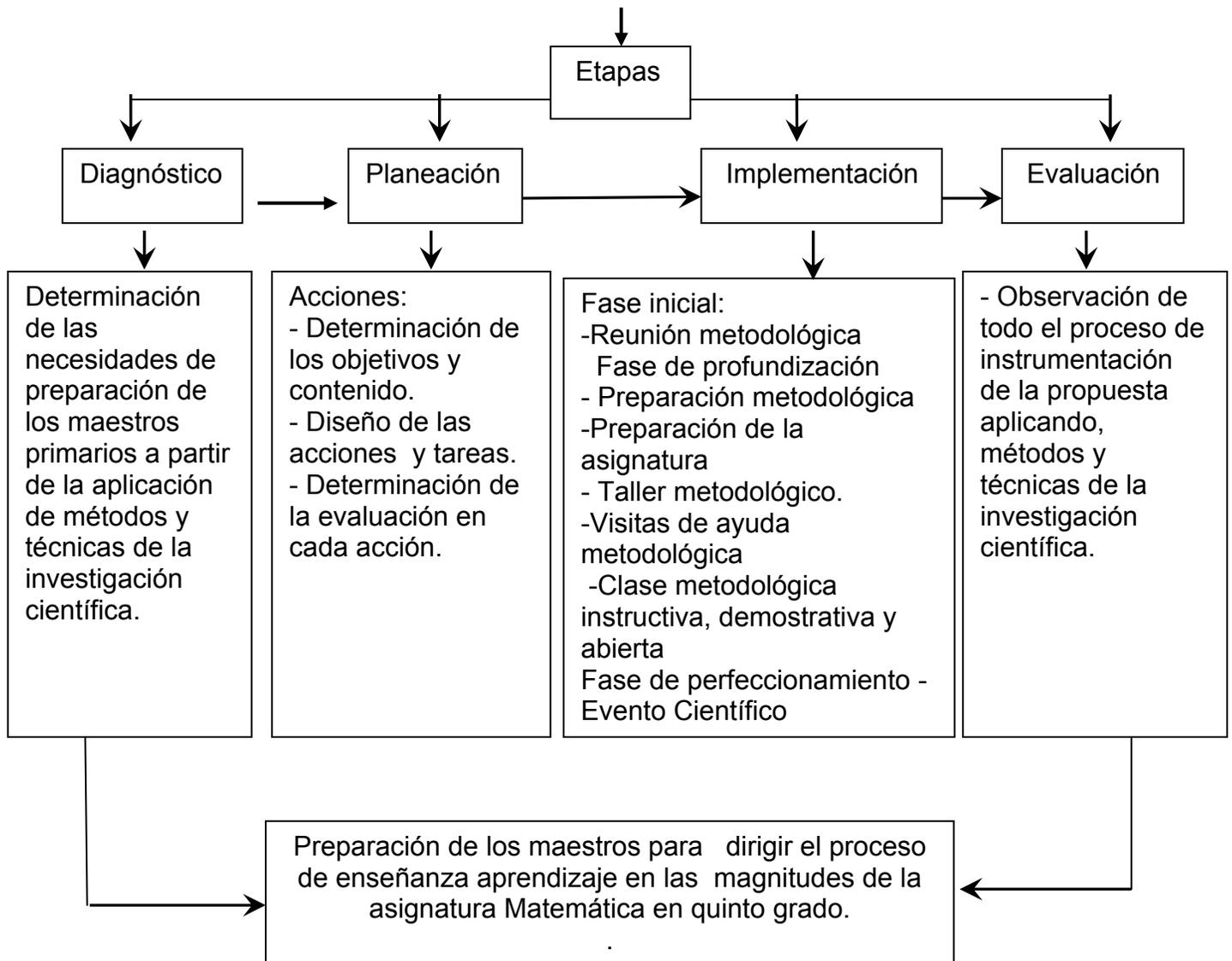
Estrategia Metodológica de preparación a los maestros para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje en las magnitudes en quinto grado.

Objetivo General: Preparar a los maestros para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje en las magnitudes de la asignatura Matemática en quinto grado.

Configuración de la estrategia.

Estrategia Metodológica de preparación a los maestros para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje en las magnitudes de la asignatura Matemática en quinto grado.

Objetivo General: Contribuir a la preparación de los maestros para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje en las magnitudes de la asignatura Matemática en quinto grado.



I. Diagnóstico de la situación actual de la preparación de los maestros.

Objetivo: Diagnosticar la preparación que poseen los maestros a partir de la aplicación de diferentes instrumentos que propicien la determinación de sus necesidades y potencialidades.

Acciones.

1-Análisis de documentos.

- ♥ Orientaciones metodológicas y programa de la asignatura.
- ♥ Sistemas de clases.
- ♥ Plan de Trabajo Metodológico.

2-Aplicación de observaciones de clases, entrevistas y actividades metodológicas.

Fecha: diciembre de 2010.

Participan: Maestros que conforman la muestra.

Responsable: Maestrante.

II-Planeación estratégica.

Objetivo: Determinar las necesidades de preparación de los maestros de quinto grado para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje en los contenidos de magnitudes.

Acciones.

1-Determinación de los objetivos de la preparación teórica-metodológica que necesitan los maestros de quinto grado para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje en los contenidos de magnitudes.

2-Determinación de los contenidos en que deben ser preparados.

- ♥ Elementos necesarios sobre el diagnóstico teniendo en cuenta los contenidos de la asignatura Matemática.
- ♥ Determinación de la evaluación de cada acción.

III -Implementación de la estrategia.

Fase inicial.

Acciones.

Autopreparación.

En el trabajo docente - metodológico, una de las vías fundamentales es la autopreparación del maestro, la misma estuvo presente en todo el sistema y se logra el compromiso de los maestros para que la ejecución de las actividades se realice

conscientemente. En esta fase los maestros realizan las actividades a través de la consulta de materiales entregados, los seminarios nacionales y los softwares educativos, las que se controlaron a través de las visitas a clases y en diferentes actividades metodológicas.

Ubicar en los planes de trabajos individuales de los maestros actividades que por la vía de la autopreparación dirigida contribuyan a la profundización en el estudio de la asignatura Matemática.

Objetivo: Profundizar en el estudio teórico de los contenidos de magnitudes utilizando como vía el manejo de la información científica.

Acción:

1- Estudiar y analizar cómo trabajar los contenidos de magnitudes a partir de los retos de la nueva clase.

2- Investigar y registrar el software educativo, los videos didácticos y literaturas que puedan emplearse en la asignatura Matemática relacionados con los contenidos de magnitudes.

3- Estudiar y fichar en el texto “Metodología de la enseñanza de la Matemática”, tercera parte el capítulo dedicado al tratamiento de las magnitudes en el primer ciclo de la enseñanza primaria.

4- Estudiar y fichar del Programa Director de la Matemática los aspectos específicos que aporta el tratamiento de los contenidos de magnitudes en el segundo ciclo.

Fecha: enero-febrero del 2011.

Participan: Todos los maestros que conforman la muestra.

Responsable: Maestrante.

-Fase de profundización.

Acciones.

-Desarrollo de preparación metodológica.

Objetivo: Desarrollar habilidades y capacidades para caracterizar los objetivos, contenidos, habilidades, métodos y formas de evaluación de los programas de la asignatura Matemática para lograr que los maestros puedan realizar un trabajo más eficiente con las magnitudes.

Se desarrollan clases metodológicas instructivas teniendo en cuenta que esta es:

La forma de trabajo metodológico que, mediante la explicación, la demostración, la argumentación y el análisis, orienta al personal docente, sobre aspectos de carácter metodológico que contribuye a su preparación para la ejecución del proceso pedagógico. Cuando se realiza esta actividad sin los educandos, su carácter es instructivo y se centra en los problemas de la didáctica de la asignatura.

Clase metodológica instructiva #1.

Para su ejecución se aprovechará el primer sábado laborable del mes, establecido por la instancia municipal para la realización de las actividades metodológicas en el centro metodológico del Consejo Popular.

Tema: Métodos y procedimientos en la clase de Matemática para el tratamiento de los contenidos de magnitudes.

Objetivo: Preparar a los maestros en métodos y procedimientos encaminados a perfeccionar los contenidos de magnitudes en las clases de Matemática.

.Acciones.

Análisis de los conceptos: métodos y procedimientos.

1- ¿Qué entiendes por método?

-El método de enseñanza es un sistema de acciones del maestro encaminado a organizar la actividad práctica y cognoscitiva del estudiante con el objetivo de que asimile sólidamente los contenidos de la educación

2- ¿Cuáles son los más usados en la asignatura? ¿Cómo proceden en cada caso?

-Métodos básicos.

- ♥ Explicación. Exposición de circunstancias, fundamentalmente teóricas.
- ♥ Conversación. Intercambio comunicativo utilizando preguntas y respuestas.
- ♥ Descripción. Enumeración de rasgos o cualidades de un objeto, hecho o fenómeno.
- ♥ Observación. Percepción consciente y organizada de un objeto o fenómeno.
- ♥ Demostración. Representación de procesos en su cambio o movimiento.
- ♥ Lectura explicativa. Entender o interpretar un texto.
- ♥ Exposición problémica. Solucionar un problema revelando la vía seguida.

3-¿Qué se entiende por magnitud?

A las clases, elementos que aplicando un proceso de medición correspondiente arrojan igual resultado. Una clase formada así se denomina magnitud.

Según la propiedad que sirve de base a la formación de clases se pueden diferenciar longitudes, superficies, volúmenes, masas, tiempo, etc.

4- ¿Qué contenidos son tratados en la unidad magnitudes en quinto grado?

- ♥ El gramo, sus múltiplos y submúltiplos. Significado de los prefijos kilo, hecto, deci, centi y mili.
- ♥ Introducción de la propiedad de las unidades de masa: cada unidad es diez veces mayor que la inmediata inferior y diez veces menor que la inmediata inferior.
- ♥ Procedimiento de conversión. Información sobre otras unidades de masa: onza, libra, arroba y quintal español. Relación entre el kilogramo y la libra.

5- ¿Qué medios pueden utilizarse para su mejor tratamiento?

Pueden ser variados, de acuerdo a la temática y la creatividad del maestro, no pueden dejar de usarse la escalera, el esquema, libro de texto, entre otros.

- ♥ Funciones didácticas de los medios de enseñanza.
- ♥ Para el cumplimiento de los objetivos.
- ♥ Para el cumplimiento de los métodos.
- ♥ Relacionados con la realización de la diferentes formas de organización.
- ♥ De la interacción de unos medios con otros.
- ♥ De presentación del material docente.
- ♥ De creación de condiciones para la realización de acciones docentes.
- ♥ Diagnóstico- evaluativas.
- ♥ Control correctivo.

En la actualidad no se puede descartar el uso de las nuevas tecnologías como la TV, video y la computación, que obligan al redimensionamiento desde el punto de vista didáctico, del uso de los medios de enseñanza.

Fecha: enero del 2011.

Participan: Maestros que conforman la muestra.

Responsable: Maestrante.

Clase metodológica instructiva #2.

Tema: Análisis metodológico de la unidad 3. Magnitudes de quinto grado.

Análisis metodológico de la unidad temática 3.1. Unidades de masa en quinto grado teniendo en cuenta tres puntos esenciales:

- ♥ El concepto gramo y sus múltiplos y submúltiplos.
- ♥ Las relaciones entre sus múltiplos y submúltiplos.
- ♥ Las aplicaciones a las conversiones, cálculo y ejercicios con textos matemáticos y no matemáticos.

Objetivo: Preparar a los maestros en cómo realizar un análisis metodológico de la unidad 3.1. Unidades de masa en quinto grado.

Aspectos que se deben tener en cuenta al realizar el análisis metodológico de una unidad:

I –Objetivo:

- Determinar el o los objetivos del nivel, del grado y de la unidad.

II – Contenido:

- Delimitar lo conocido (condiciones previas) de lo nuevo.
- Determinar cómo relacionar lo conocido con el nuevo conocimiento.

III _ Habilidades que deben ser logradas por los escolares (acciones que debe realizar los escolares con el nuevo conocimiento)

IV _ Dosificación de la unidad, y del epígrafe.

V _ Seleccionar en el libro de texto los ejercicios de fijación de la unidad, si no existieran o fueran insuficientes, deben elaborarse.

VI _ Determinar la forma de evaluar el cumplimiento de los objetivos de la unidad.

VII _ Planificar la forma de realizar el control del cumplimiento de los objetivos.

VIII _ Seleccionar los medios de enseñanza. Confección de los que se consideren necesarios (insertar el uso de las nuevas tecnologías).

Debe tenerse en cuenta la planificación del trabajo independiente.

Se le orienta a los maestros que el contenido de este punto esencial aparece en el capítulo 3 en el epígrafe 1 del Libro de texto quinto grado. Para su tratamiento pueden dedicarse hasta tres horas clase.

Se les explica que lo fundamental que debe lograr el maestro en estas clases es que los escolares comprendan de manera intuitiva que con las unidades de masa pueden medir la “cantidad de sustancia” que hay en un objeto dado, que dominen las unidades del Sistema Internacional y que memoricen sus relaciones a partir del significado de los respectivos prefijos.

Por medio del diálogo el maestro comprueba las unidades de masas estudiadas en grados anteriores con sus símbolos y sus relaciones.

Tonelada métrica $1t = 10q = 1000kg$

Quintal métrico $1q = 100 kg$

Kilogramo $1kg = 1000g$

Gramo $1g = 1000 mg$

Miligramo $1mg$

En este grado los escolares completan el estudio de todas las unidades de masa del Sistema Internacional y otras que se usan solo en Cuba.

1 kilogramo = 10 hectogramos

1 hectogramo = 10 decagramos

1 decagramo = 10 gramos

1 gramo = 10 decigramos

1 decigramo = 10 centigramos

1 centigramo = 10 miligramos

1 miligramo

Otras unidades de masa

Quintal métrico (q) $1 q = 100 kg$

Tonelada métrica (t) $1 t = 10 q = 1000 kg$

Onza (oz) arroba @ $1 libra = 16 oz = 460 g$

Libra (lb) quintal español (qq) $1@ = 25 lb$

$1 qq = 4@ = 100 lb$

$1 kg \approx 2,2 lb$

-Se analizan y se redeterminan los objetivos del nivel por el Modelo de escuela primaria.

- ♥ Dominar las unidades básicas del sistema internacional (masa, longitud y superficie) y las habilidades básicas: estimar, medir, convertir y calcular con datos de magnitudes.

-Objetivos de la asignatura en el grado.

- ♥ Dominar las unidades básicas del sistema internacional (masa, longitud y superficie) y el procedimiento de conversión de una unidad a otra y aplicarlo en la solución de ejercicios y problemas.

-Objetivos de unidad.

- ♥ Comprender de manera intuitiva la utilidad práctica de las unidades de masa.
- ♥ Conocer el significado de los prefijos kilo, hecto, deca, deci, centi y mili y la relación entre los múltiplos y submúltiplos. Memorizar estos múltiplos y submúltiplos en uno de los órdenes posibles (de mayor a menor o viceversa).
- ♥ Convertir unidades de masas.
- ♥ Aplicar las habilidades logradas en la solución de ejercicios formales con texto y problemas.

-Contenidos de la unidad temática 3.1 Unidades de masa.

- ♥ El gramo, sus múltiplos y submúltiplos. Significado de los prefijos kilo, hecto, deci, centi y mili.
- ♥ Introducción de la propiedad de las unidades de masa: cada unidad es diez veces mayor que la inmediata inferior y diez veces menor que la inmediata inferior.
- ♥ Procedimiento de conversión. Información sobre otras unidades de masa: onza, libra, arroba y quintal español. Relación entre el kilogramo y la libra.

-Se les explica a los maestros las habilidades que deben ser logradas por los escolares en esta unidad temática:

- ♥ Reconocer los términos y los símbolos.
- ♥ Desarrollar habilidades en la estimación.
- ♥ Convertir y calcular datos de magnitud y aplicarlos a la solución de ejercicios formales con texto y problemas.

Se analizan con los maestros lo fundamental que debe lograr en el desarrollo de esta unidad:

- ♥ Una adecuada motivación de sus escolares a través de diferentes actividades.

- ♥ Que los escolares sientan, palpén, midan y como consecuencia puedan estimar las magnitudes que estudian.
- ♥ Que las clases correspondientes a este contenido sean eminentemente prácticas, tanto dentro del aula como fuera de ella.
- ♥ Una estrecha vinculación de las unidades estudiadas con la vida práctica.

Se deben tener en cuenta los ejercicios de las exigencias mínimas del programa del grado. (Ver Orientaciones Metodológicas 5. grado páginas 110-111).

Fecha: febrero del 2011.

Participan: Maestros que conforman la muestra.

Responsable: Maestrante.

Clase metodológica instructiva #3.

Tema: Las tareas docentes como indicador importante dentro de la clase de Matemática para el logro de habilidades de magnitudes en los escolares

Objetivo: Diseñar tareas docentes utilizando diferentes formas organizativas en la clase como vía fundamental que posibilite el logro de habilidades en trabajo con las magnitudes en los escolares.

Actividades:

Forma de organización: Equipos.

Medios: Programa, Orientaciones Metodológicas, libros de textos, software “Las formas que nos rodean II”

Se seleccionó una clase de magnitudes, determinándose: Objetivos, métodos, procedimientos y medios.

Se conciben tareas docentes teniendo en cuenta el diagnóstico.

La maestrante les ejemplifica distintas tareas docentes por niveles de asimilación para que a partir de las vivencias en su quehacer como maestras elaboren otras similares, teniendo en cuenta el contenido y el diagnóstico de sus escolares.

La preparación metodológica concluyó con la exposición de cada equipo, evaluación y coevaluación de cada uno.

Fecha: marzo del 2011.

Participan: maestros que conforman la muestra.

Responsable: Maestrante.

Taller metodológico. 1

Es la actividad que se realiza a cualquier nivel de dirección con los maestros y en el cual de manera cooperada se elaboran estrategias, alternativas didácticas, se discuten propuestas para el tratamiento de los contenidos, métodos y se arriban a conclusiones generalizadas.

Tema: Tareas docentes por los niveles II y III de asimilación cognitiva.

Objetivo: Preparar a los maestros en la elaboración de tareas docentes del II y III nivel de asimilación cognitiva para lograr un aprendizaje desarrollador en los contenidos de la unidad temática 3.2.

Metodología: Se formarán dos equipos a los que se les entregarán tarjetas de trabajo con las actividades siguientes:

Equipo 1: Seleccionar, elaborar y solucionar tareas docentes que respondan al II nivel de desempeño del conocimiento para la unidad temática 3.2 y su vinculación con los contenidos que le antecedieron.

Equipo 2: Seleccionar, elaborar y solucionar tareas docentes que respondan al III nivel de desempeño del conocimiento para la unidad temática 3.2 y su vinculación con los contenidos que le antecedieron.

Al finalizar el taller se aplicará la técnica del P.N.I.

Fecha: febrero del 2011

Participan: maestros que conforman la muestra

Responsable: Maestrante.

Preparación de la asignatura:

Es el tipo de trabajo docente – metodológico que garantiza, previo a la realización de la actividad docente, la planificación y organización de los elementos principales que aseguren su desarrollo eficiente, teniendo en cuenta las orientaciones metodológicas, objetivos del grado, guía de observación a clases y diagnóstico del grupo.

Debe propiciar una adecuada orientación metodológica a los maestros a fin de garantizar, entre otros aspectos:

- ♥ El sistema de tareas y la orientación del estudio independiente.
- ♥ Las vías para lograr la sistematización y consolidación de los contenidos

Objetivo: Capacitar a los maestros de quinto grado en cómo diseñar un sistema de tareas docentes dirigidas a lograr el desarrollo de habilidades en el trabajo con las magnitudes, así como las vías para lograr la sistematización y consolidación.

En la preparación para la asignatura se realizó un análisis del cumplimiento de las misiones dadas a los maestros, en este caso el análisis metodológico de las unidades temáticas 3.2 y 3.3, se analizaron las potencialidades del contenido en el libro, programa y orientaciones metodológicas del grado, software, video; se tienen en cuenta las exigencias del modelo de escuela primaria, la derivación gradual de objetivos, contenidos antecedentes y consecuentes, medios de enseñanza llegando hasta la evaluación sistemática. La actividad se convierte en un intercambio de experiencia en la preparación de situaciones contribuyendo a mejorar la calidad de una de las clases o de un sistema de ellas.

Fecha: marzo del 2011.

Participan: Maestros que conforman la muestra.

Responsable: Maestrante.

-Taller metodológico 2

Tema: La elaboración de las actividades de control sistemático.

Objetivo: Preparar a los maestros en la elaboración de las actividades de control sistemático de la unidad temática 3.2 a partir de lo establecido en el programa y orientaciones metodológicas de quinto grado para el logro de un aprendizaje desarrollador en el dominio magnitudes.

Metodología: Por conteo del uno al tres se formarán tres equipos de trabajo a los que se le entregarán tarjetas con las actividades siguientes:

Equipo 1: Elaborar actividades de control sistemático sobre unidades de longitud, donde se evalúen ejercicios formales, así como su clave de calificación.

Equipo 2: Elaborar actividades de control sistemático, donde se evalúen ejercicios con textos con magnitudes (longitud), así como su clave de calificación.

Equipo 3: Elaborar actividades de control sistemático, donde se evalúen problemas con magnitudes (longitud), así como su clave de calificación.

Cada equipo irá realizando la exposición de las actividades elaboradas según el nivel de dificultad, el resto de los equipos hará la función de oponentes.

Fecha: abril del 2011

Participan: maestros que conforman la muestra.

Responsable: Maestrante.

- Visita de Ayuda Metodológica:

Es la actividad que se realiza a nivel de institución o aula, con uno o varios docentes, o para atender a un grupo o colectivo pedagógico a nivel de municipio en aspectos relacionados con contenidos. A través de esta se sigue un sistema que permita, a tiempo, advertir las dificultades, asesorar, demostrar, estimular el trabajo de docentes destacando los logros que alcanzan los maestros para extender sus experiencias.

Objetivo: Demostrar cómo dar tratamiento en las clases de Matemática a los contenidos de magnitudes de quinto grado y cómo preparar al maestro en este sentido a partir de la proyección de actividades en el Plan de Trabajo Metodológico.

-Visita de Ayuda Metodológica (1)

Objetivo: Demostrar cómo dar tratamiento a los contenido de magnitud para lograr un mejor desempeño de los maestros.

Contenido: Repaso y profundización sobre las unidades de longitud y masa, sus relaciones.

Participantes: maestros que conforman la muestra.

Organización general:

Primer Momento: Se dan las misiones siguientes:

Teniendo presente las acciones diseñadas en el plan individual se asignan misiones que contribuyen a la evaluación de las mismas nos referimos a las que a continuación registramos.

Misiones.

Analizar y fichar en los contenidos del tema unidades de longitud y masa, sus relaciones:

- 1 Contenidos que aparecen.
- 2 Ejercicios, preguntas por niveles de asimilación. Utilización de los ejercicios variados y otros que aparecen en otros textos, preguntas para el tercer nivel de desempeño.
- 3 Posible utilización del contenido del texto en situaciones de la vida.

Bibliografía a consultar: Libro de texto, Orientaciones Metodológicas, software

Segundo Momento:

En el desarrollo de la visita de ayuda se trabajan los siguientes aspectos:

Unidades de longitud y masa, sus relaciones, se analiza el tratamiento a estos contenidos. (Dimensión cognitiva y reflexiva- reguladora).

Los maestros presentan situaciones de los escolares a partir del diagnóstico ejemplificando actividades para implicar al escolar en la búsqueda del conocimiento teniendo presente los diferentes niveles de desempeño.

Los maestros participan sobre la base de la autopreparación que hicieron. Se propicia la reflexión en cuanto a qué procedimientos utilizar que propicie el tratamiento a estos contenidos y elevar la calidad del aprendizaje en los escolares.

Tercer momento:

Se cierra la actividad metodológica con el rediseño de las actividades propuestas por los maestros en el sistema de clases de la unidad en los contenidos unidades de longitud y masa y sus relaciones que permita transformar y evaluar la capacidad de dirección del proceso.

Se capacitan en:

- 1- Tratamiento a unidades de longitud y masa, sus relaciones en las clases de magnitudes a partir de las acciones establecidas.

Fecha: mayo 2011.

Participan: maestros que conforman la muestra.

Responsable: Maestrante.

Visita Ayuda Metodológica (2)

Objetivo: Demostrar cómo dar tratamiento a los contenidos de magnitud para lograr un mejor desempeño de los maestros.

Contenido: Unidades de longitud. Mediciones, estimaciones y conversiones.

Participantes: maestros de quinto grado.

Misiones:

1-Estudio y análisis de:

- ♥ Condiciones previas para el desarrollo de la temática.
- ♥ Objetivos y contenidos de la unidad.

- ♥ Derivación gradual de los objetivos.
- ♥ El software y su aprovechamiento en el tratamiento temático de la unidad.
- ♥ Ejercicios del libro de texto a utilizar.

2-Solución de tareas docentes.

Esta ayuda se ejecutó a través del cumplimiento del sistema de trabajo diseñado por la dirección municipal integrándome a las visitas de ayuda de los centros muestras.

A partir del cumplimiento de las misiones se chequearon planes de clases y se analizaron las clases visitadas y rediseñaron los planes individuales.

Fecha: junio 2011.

Participan: maestros que conforman la muestra.

Responsable: Maestrante.

- Clase Metodológica demostrativa

La clase demostrativa debe ser impartida por el maestro de experiencia que sea capaz de demostrar al colectivo de maestros, cómo poner en práctica el tratamiento metodológico discutido y las proposiciones metodológicas planteadas para el trabajo con magnitudes, con un enfoque integral en la clase. Después que el maestro pudo adquirir precisiones para el trabajo metodológico en la unidad, se encuentra en condiciones de elaborar el sistema y el plan de clases de forma individual para discutir e intercambiar con los demás miembros del colectivo, con el objetivo de enriquecer su propuesta y establecer un estilo de trabajo coherente en el tratamiento al desarrollo de las habilidades en el trabajo con las magnitudes.

Objetivo: Demostrar la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje teniendo presente los indicadores para una buena clase.

Contenido: Unidades de longitud. Ejercitación.

Desarrollo:

Se observó la clase impartida, los maestros y el investigador realizan las anotaciones necesarias de la actividad demostrada, registrándose las acciones que ejecutan el maestro y los escolares.

Concluida la clase se realizó el análisis dirigido por la maestrante teniendo en cuenta dimensiones e indicadores según la guía de observación a clases. Los maestros

expusieron sus criterios y valoraciones sobre la misma y se precisaron algunos elementos que no fueron mencionados que respondían a los objetivos trazados.

Fecha: marzo 2011.

Participan: maestros que conforman la muestra.

Responsable: Maestrante.

- Clase Abierta.

Es una forma de trabajo metodológico de observación colectiva a una clase con maestros de un grado, donde coinciden varios maestros, estructuras y funcionarios. Orientado a generalizar las experiencias más significativas y a comprobar lo orientado en reuniones y clases metodológicas, con el objetivo de demostrar cómo se debe desarrollar el contenido.

Contenido: Unidades de longitud.

Objetivo: Observar una clase en que se da tratamiento a la aplicación del reconocimiento de mediciones, estimaciones, conversiones y cálculo con cantidades.

Se observa una clase en la que participan los maestros que son muestras, así como estructuras de los centros de que estos proceden, dirigida a comprobar cómo se cumple lo tratado en la clase metodológica.

El análisis es dirigido por el investigador, centrando el debate en los logros y las deficiencias, de forma que al final se puedan establecer las principales precisiones y generalizaciones.

Fecha: Febrero 2011.

Participan: maestros que conforman la muestra.

Responsable: Maestrante.

- Taller Metodológico.

Es la actividad que se realiza a cualquier nivel de dirección con los maestros y en el cual de manera cooperada se elaboran estrategias, alternativas didácticas, se discuten propuestas para el tratamiento de los contenidos, métodos y se arriban a conclusiones generalizadas.

Contenido: Unidades de longitud y sus relaciones.

Objetivo: Capacitar a los maestros de quinto grado en los contenidos básicos, de unidades de longitud a través del tratamiento de los ejercicios del libro y su derivación en los sistemas de clases atendiendo al diagnóstico.

En el taller se elaboran estrategias para el tratamiento de estos contenidos, así como los métodos a utilizar, la graduación de los ejercicios y se arriban a conclusiones generalizadoras.

Fecha: Marzo 2011.

Participan: maestros que conforman la muestra.

Responsable: Maestrante.

Fase de perfeccionamiento.

Acciones.

Evento científico.

Se desarrolla a diferentes niveles, su contenido responderá, en lo fundamental, a la discusión de los resultados de la investigación pedagógica de mayor trascendencia en el proceso de formación de los educandos, así como las experiencias pedagógicas de avanzada.

Tema: Exposición, en Jornadas Científicas organizadas en las escuelas y Consejos Populares, de las mejores experiencias pedagógicas sobre la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta el tratamiento de la magnitud.

Objetivo: Exponer experiencias pedagógicas sobre como los maestros han implementado en su quehacer pedagógico a partir de su creatividad lo trabajado en la estrategia.

Fecha: septiembre 2011.

Participan: maestros que conforman la muestra.

Responsable: Maestrante.

Reunión Metodológica.

Es la forma de trabajo docente metodológico dedicado al análisis, el debate y la adopción de decisiones acerca de temas vinculados al proceso pedagógico para su mejor desarrollo. Los acuerdos pueden constituir líneas para otras formas de trabajo metodológico que lleve implícito la demostración de lo realizado en la reunión.

Tema: Evaluación de la estrategia por los maestros que constituyeron la muestra.

Objetivo: Valorar los resultados de la implementación de la estrategia en la preparación de los maestros para dirigir la clase a los escolares en la escuela primaria.

Fecha: septiembre 2011.

Participan: maestros que conforman la muestra.

Responsable: Maestrante.

IV-Evaluación.

La implementación de la propuesta exige la evaluación sistemática del cumplimiento de las acciones propuestas.

Todas las acciones de la estrategia fueron evaluadas por la maestrante y registrada a través de un registro de sistematización. La autora determinó dimensiones e indicadores que fueron evaluados en cada una de las formas planificadas.

2.3 Aplicación de la propuesta y análisis de los resultados.

Antes de proceder a la aplicación de la estrategia se aplicó el método de investigación que permitió someter a criterios de especialistas la propuesta.

Partiendo de esta selección se elaboró un cuestionario (Anexo 11y 12) teniendo en cuenta una serie de indicadores basados en las reflexiones que debían realizar.

La validez de la estrategia y su contribución a la preparación del maestro fueron corroboradas por criterios de especialistas.

De los criterios emitidos por los especialistas, se tomaron aquellos que son de interés para perfeccionar la propuesta. Aunque la generalidad considera que la estrategia constituye la vía idónea para preparar a los maestros de manera que puedan contribuir a desarrollar la práctica educativa por cuanto:

Es una forma práctica para la preparación de los maestros, por la posibilidad que brinda de colectivizar el conocimiento, tomando en consideración las grandes posibilidades que ofrece, posibilita una adecuada preparación en contenidos de magnitudes, la aspiración es que todas las actividades sean desarrolladas e integradas al sistema de trabajo. Debe tener impacto por la novedad, por su carácter logístico y por su concepción, teórico-metodológica. Se considera efectiva la estrategia porque permite la preparación de los maestros de quinto grado para transformar la realidad.

Respecto a las sugerencias y recomendaciones para el perfeccionamiento de la estrategia, solo en dos casos se emitieron opiniones, coincidiendo que en la aplicación

se pueden tener en cuenta la atención a la diversidad en los maestros para apoyar el proceso. .A partir de los criterios dados la autora en la planeación e implementación de las acciones de la estrategia intencionó las actividades teniendo en cuenta las diferentes vías de trabajo metodológico según diagnóstico.

2.3.1 Evaluación experimental de la estrategia metodológica de preparación a los maestros de quinto grado en el tratamiento de los contenidos de magnitudes.

Para la realización del pre-experimento se comprobó el nivel de preparación que poseía cada maestro, a partir de la evaluación de las dimensiones e indicadores, para lo cual se elaboraron y aplicaron, una prueba pedagógica de entrada y observaciones a clases. El pre-experimento se desarrolló en tres momentos o fases:

- 1 -Constatación inicial.
- 2- Introducción de la Estrategia Metodológica al maestro de quinto grado.
- 3- Constatación final.

El análisis se concreta al estado real que presentan los maestros en cuanto a las dimensiones y sus respectivos indicadores antes y después de aplicar la estrategia. Los indicadores de la preparación de los maestros se evaluaron de forma sistemática durante el desarrollo de las diferentes formas organizativas de la preparación profesional teniendo en cuenta los niveles declarados en el (anexo 1) a través una prueba pedagógica. (Anexos 13), en la que se incluyen las preguntas que se relacionan en el mismo orden de los indicadores correspondientes.

La valoración de los indicadores, permitió el análisis cuantitativo de los resultados antes del pre-experimento, estos se muestran en la tabla correspondiente. (Anexo 13)

Dimensión cognitiva. Esta dimensión incluyó la valoración, determinación de los principales conocimientos y las definiciones de los conceptos básicos que, de manera práctica se trabajan en la escuela primaria; así como todo lo relacionado con el tratamiento metodológico correspondiente a la magnitud.

Los datos recopilados demostraron que de los ocho maestros diagnosticados, dos (25%) se ubican en el nivel medio por presentar dificultades al definir conceptos básicos y niveles de desempeños, conocen con algunas imprecisiones los métodos y procedimientos para diagnosticar a sus escolares y dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje. Los maestros restantes, (75%) evidencian dificultades en los conceptos de

magnitudes, de igual manera en la dirección del proceso arrojando imprecisiones conceptuales y metodológicas, ubicándose en el nivel bajo.

Dimensión actitudinal: Para el análisis de esta dimensión se tuvo en cuenta el compromiso de los maestros con la labor que desempeñan, su responsabilidad, preocupación por los resultados de sus escolares y la profundidad que lo realizan, nivel de implicación y comprensión de la necesidad de poseer una sólida preparación. De los maestros diagnosticados dos, (25%) se ubican el nivel medio, estos evidenciaron insuficiencias en el conocimiento de los resultados de sus escolares en lo que respecta a la magnitud, en las reflexiones sobre su práctica escolar, así como en conocer las limitaciones que tienen para dirigir el proceso de aprendizaje y en las diversas fuentes donde pueden encontrar la forma de enriquecer su preparación dado fundamentalmente por irregularidades en su compromiso y responsabilidad por los resultados del aprendizaje de sus escolares, además por un trabajo muy perneado de formalidad y esquematismo, se implican en la solución de los problemas, pero con irregularidades y falta de creatividad. Su nivel de autocrítica y reflexiones sobre su práctica escolar están premiados de factores externos y ajenos a su responsabilidad. Consideran que están preparados para dirigir el proceso y que las fallas son responsabilidad de los escolares.

Dimensión actuación pedagógica. En esta dimensión se evaluaron las problemáticas fundamentales que se presentan en el quehacer diario del aula. La valoración de los razonamientos de los maestros, condujo a determinar que un (25%) de los 8 maestros que conforman la muestra focalizan en la utilización de métodos y procedimientos, aplicar una metodología correcta en el control de los resultados de las acciones para el desarrollo de conocimientos de habilidades geométricas. Estos, al reflexionar sobre las situaciones de su práctica plantean críticamente que en la escuela, se desarrollan un grupo de actividades, que posibilitan el trabajo para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje con las magnitudes, lo que no siempre se aprovecha al máximo. Reconocen que centran la evaluación en el criterio de ellos, lo que permite ubicarlos en el nivel medio. Los 6 casos restantes para el (75%) manifiestan carencias para determinar las problemáticas fundamentales que requieren el tratamiento de la magnitud, conocen de manera muy general los problemas que presentan sus escolares en la integración del conocimiento. De igual manera el uso de los métodos y

procedimientos para diagnosticar es impreciso y general. Limitan su trabajo y a la clase, esta con imprecisiones en su dirección. El control del dominio de las habilidades a las magnitudes es formal y no utiliza otras formas. Se ubican en el nivel bajo. Las distribuciones de frecuencias en este indicador demuestran que 6 docentes se ubican en el nivel bajo (75%) y 2 en el nivel medio (25%). (Anexos 13).

La información obtenida, permitió demostrar que el resto de los maestros carecen de la preparación necesaria en relación con la dimensión actuación pedagógica teniendo en cuenta el tratamiento a la magnitud, se pudo constatar además que no hay una correcta formulación y orientación hacia los objetivos, dominio de contenidos, utilización de métodos y procedimientos, así como el empleo de medios de enseñanza, empleo de tareas docentes con niveles crecientes de asimilación.

Teniendo en cuenta estos resultados, se precisa el estado de la preparación teórico - metodológica de los maestros en este contenido, que se expresan en conocimientos, habilidades y actitudes:

- 1- Limitados conocimientos teóricos-metodológicos, sobre conceptos básicos relacionados con la magnitud como un contenido esencial para el aprendizaje en los escolares de la educación primaria.
- 2- Carencias en la concepción metodológica para la selección de los objetivos y contenidos de los programas.
- 3- Insuficiente desarrollo de habilidades para la aplicación de los conocimientos a la práctica pedagógica, asociado a la determinación de los problemas fundamentales que requieren del tratamiento de la magnitud en las situaciones de aprendizaje.
- 4 Carencias en la manifestación de actitudes dirigidas a la solución de los problemas concernientes al tratamiento de la magnitud en la escuela primaria actual.

Durante esta etapa de la investigación, se implementaron las acciones o modalidades de preparación pertenecientes al segundo momento, lo cual permitió una mejor descripción de los resultados obtenidos.

Implementación de la estrategia.

La estrategia fue implementada entre diciembre del 2010 a septiembre del 2011. Se presentó el gráfico estructural de la Estrategia Metodológica y se explicó su concepción sistémica y su implementación desde las formas organizativas explicadas

anteriormente, después del estudio de la estrategia por todos los maestros, se propició la emisión de juicios, valoraciones y criterios relevantes por parte de los maestros acerca de los beneficios que reportaría a su preparación en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje, para el tratamiento de los contenidos a las magnitudes. Posteriormente se dan misiones de autosuperación desde los planes individuales, se desarrollan diversas vías de trabajo metodológico, haciendo énfasis en la preparación en contenidos. De singular importancia, fue también el análisis individual que cada maestro hacía de su práctica pedagógica como un momento de extremo valor para seguir avanzando hacia una mejor conceptualización de los procesos que dirigen. Ciertamente las reflexiones sobre la acción del maestro en su quehacer diario en lo que a dirección del proceso de enseñanza aprendizaje se refiere con la utilización de instrumentos conceptuales, los condujo a una verdadera revisión crítica de su práctica pedagógica.

2.4 Evaluación de la propuesta. Constatación final.

Para la valoración del estado final de la preparación del maestro del pre-experimento se aplicaron diferentes instrumentos de postest entre los que se encuentran la observación a clases y prueba pedagógica valorándose sus resultados teniendo en cuenta las dimensiones e indicadores, evaluándolas a partir de la escala elaborada por la autora.

Los resultados obtenidos en cada una de las dimensiones a partir de la tabulación de las preguntas de la guía de observación a clases (anexos 15) y en la prueba pedagógica (anexo 14) fueron los siguientes:

Al evaluar la dimensión cognitiva se pudo corroborar que el 75% alcanzó resultados en el nivel alto, se pudo comprobar en las respuestas ofrecidas a la prueba pedagógica II, dominan los fundamentos filosóficos, sociológicos, psicopedagógicos y literarios de la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de la magnitud. Al planificar actividades integradoras y argumentar estos fundamentos refieren conceptos, niveles de asimilación y niveles de desempeño cognitivo. Expresan con respuestas convincentes la necesidad de este tema en la preparación de todos los maestros que trabajan con los escolares de quinto grado, sí planifican, organizan y desarrollan actividades con estos fines y alcanzan resultados en el tratamiento integral del contenido. En sentido general la dimensión cognitiva mostró un importante avance con

respecto a los resultados obtenidos en el pretest. De igual manera, la dimensión actitudinal reflejó cambios significativos y que guardan relación con lo expresado anteriormente en la dimensión cognitiva. Se logra mayor implicación en la puesta en práctica a la solución de los problemas que presentan los escolares, compromiso en lograr calidad en sus clases, en orientar tareas con mayor rigor cognitivo. En relación con la reflexión sobre su práctica pedagógica se logran análisis profundos, que evidencian profesionalidad y preparación para enfrentar su labor. En esta dimensión se ubican en el nivel alto el 75% de los maestros, el 25% alcanzó resultados evaluados de nivel medio y en el nivel bajo ninguno, si se establece la comparación de esta dimensión con los resultados obtenidos en el pretest, se evidencian resultados superiores, manifiestos en las habilidades necesarias que debe poseer el maestro para proceder en la práctica pedagógica y ofrecer tratamiento a la magnitud. En la dimensión de actuación pedagógica, se evidencian cambios; en este sentido los docentes (75%) se ubican en nivel alto, al evaluar con lógica y precisión el papel del diagnóstico en el aprendizaje de los escolares y cómo dirigir el proceso sobre la base del mismo, en suma sus reflexiones sobre la práctica pedagógica denotan que se han producido transformaciones.

Estos resultados, demuestran los avances en la preparación teórico - metodológica de los maestros a partir de la implementación de la estrategia en contenidos de magnitudes, que se expresan en conocimientos, habilidades y actitudes:

- 1 -El alcance de los conocimientos teóricos-metodológicos, sobre conceptos básicos relacionados con la magnitud, así como para proyectar actividades que se realizan en la clase con los diferentes niveles de asimilación.
- 2 Claridad en la concepción metodológica para la selección de los objetivos y contenidos de los programas escolares que propician el tratamiento de las magnitudes.
- 3 La transformación de su práctica pedagógica y en consecuencia su proyección hacia actividades de corte investigativo como vía de solución a sus problemas profesional.

La información obtenida, permitió demostrar los cambios producidos en la preparación de los maestros en relación con lo determinado en la dimensión cognitiva, la actitudinal y en la referida a la actuación pedagógica en el tratamiento al proceso de enseñanza

aprendizaje de la magnitud en el quinto grado de la escuela primaria actual.

Valoración de la propuesta.

La comparación entre los resultados del diagnóstico inicial y el final (anexos 16), constatado a través de los diferentes métodos y técnicas de investigación aplicados, evidencia que la Estrategia Metodológica ha provocado cambios en la preparación del maestro en lo teórico, metodológico y actitudinal referido a cómo dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje en las magnitudes desde la asignatura Matemática, demostrado en los resultados , en el Pretes dos maestros se ubicaron en el nivel medio para un 25% y seis se ubicaron en el nivel bajo para un 75% por presentar insuficiencias en el dominio de conceptos básicos relacionados con la temática, se pudo constatar además que hay insuficiencias en la formulación y orientación hacia los objetivos, dominio de contenidos, utilización de métodos y procedimientos, así como el empleo de medios de enseñanza, empleo de tareas variadas, en el Postes los resultados fueron superiores demostrado en que seis de los maestros se ubicaron en el nivel alto y solo dos en el nivel medio demostrando preparación en lo cognitivo, en la actuación pedagógica y actitudinal.

La estrategia permitió:

- 1- El desarrollo de habilidades profesionales en los maestros, para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en las clases de Matemática, mediante la apropiación de métodos y procedimientos metodológicos en su modo de actuación que le permitió trabajar eficientemente la temática.
- 2- El desarrollo de la motivación por el autoperfeccionamiento profesional.
- 3- La contribución a la concientización de los maestros sobre la importancia del tratamiento de magnitudes en función del aprendizaje y la necesidad de la unidad del colectivo pedagógico para su efectividad.
- 4- La determinación de las potencialidades del sistema de trabajo metodológico para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje con las magnitudes.

CONCLUSIONES

1. La teoría más avanzada referida a la preparación del maestro para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado evidencia que es rica en fundamentos metodológicos, pedagógicos, filosóficos, psicológicos, sociológicos.
2. Las constataciones realizadas a la preparación de los maestros de quinto grado de la muestra seleccionada para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes, permitieron constatar como potencialidades el conocimiento por los maestros de la didáctica de una clase y la bibliografía referente al tema con que cuentan y se pudo aseverar que las dificultades se concentran en los siguientes aspectos:
 - ♥ Poco dominio de las vías procedimientos, métodos y medios de enseñanzas que se sugieren en los documentos normativos y bibliografías para el trabajo con las magnitudes.
 - ♥ Limitaciones en el orden de la preparación metodológica de los maestros para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado.
 - ♥ Insuficiente atención desde la planificación del plan de trabajo metodológico para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado en la asignatura Matemática.
3. La Estrategia Metodológica de preparación a los maestros está encaminada a dotarlos de conocimientos teóricos y metodológicos en su accionar coherente y de forma sistemática para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado.
4. Las valoraciones hechas por los especialistas coinciden en que la estrategia es viable, que resulta pertinente y aplicable, pues contribuye al cambio del estado actual al estado deseado.
5. La puesta en práctica de la Estrategia Metodológica permitió elevar la preparación teórico-metodológica de los maestros de quinto grado del Consejo Popular “Centro Victoria” para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes constatado en la evaluación del pre-experimento.

Recomendaciones:

1. Divulgar la Estrategia Metodológica elaborada sobre la preparación del maestro para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes en quinto grado en diferentes eventos científicos.
2. Continuar investigando en aristas del problema que contribuyan a seguir enriqueciendo la Estrategia Metodológica elaborada con la actualización de nuevos documentos que puedan surgir.

Bibliografía

- ❖ ADVINE FERNANDÉZ LATINEA. Didáctica Teorías y Práctica. Editorial: Pueblo y Educación. La Habana, 2004.
- ❖ Aprender y enseñar en la Escuela, Ministerio de Educación, Editorial: Pueblo y Educación, Habana 2002.
- ❖ BALDOR .S. Aritmética Teórico Práctica. Publicaciones cultura s, a.
- ❖ BERNABEU PLACES MATILDE. Folleto Para Ti Maestro, Editorial: Pueblo y Educación, Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, 2006.
- ❖ CASTILLO LUIS. Orientaciones Metodológicas 5to Grado, Editorial: Pueblo y educación, 1989.
- ❖ Colectivo de Autores. Metodología de la investigación educacional. Primera parte, Editorial: Pueblo y Educación. La Habana, 2002.
- ❖ Colectivo de Autores. Metodología de la investigación educacional. Segunda parte, Editorial: Pueblo y Educación. La Habana, 2002.
- ❖ Colectivo de Autores, Matemática 1, Editorial: Pueblo y Educación, La Habana, 1988.
- ❖ Colectivo de Autores, Matemática 2, Editorial Pueblo y Educación, La Habana 1989.
- ❖ Colectivo de Autores. Matemática 3, Editorial: Pueblo y Educación, La Habana, 1990.
- ❖ Colectivo de Autores. Matemática 4, Editorial Pueblo y Educación .La Habana, 1991.
- ❖ Colectivo de Autores. Matemática 5, Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1989.
- ❖ Colectivo de Autores. Matemática 6, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1990.
- ❖ Colectivo de Autores. Objetivos de la enseñanza de la Matemática, Ministerio de Educación .Editorial: Pueblo y Educación, La Habana ,1998.

- ❖ Colectivo de Autores. Programa de Matemática de cuarto Grado, Editorial: Pueblo y Educación, La Habana, 1995
- ❖ Colectivo de Autores, Programa de Matemática de primer grado, Editorial: Pueblo y Educación, La Habana, 1988.
- ❖ Colectivo de Autores, Programa de Matemática de quinto grado Editorial: Pueblo y Educación, La Habana 1989.
- ❖ Colectivo de Autores, Programa de Matemática de segundo grado, Editorial: Pueblo y Educación, La Habana, 1989.
- ❖ Colectivo de Autores, Programa de Matemática de sexto grado, Editorial: Pueblo y Educación, La Habana ,1990.
- ❖ Colectivo de Autores, Programa de Matemática de tercer grado, 1990 Editorial: Pueblo y Educación, La Habana, 1988.
- ❖ Colectivo de Autores, Didáctica de la Matemática en la escuela Primaria, Editorial: Pueblo y Educación, La Habana, 2005.
- ❖ Cuba. La Habana Ministerio de Educación, Carta Circular 01-2000.
- ❖ .Cuba. La Habana. Ministerio de Educación, Modelo de la Escuela Primaria, 2003-2004.
- ❖ .Cuba. La Habana, Ministerio de Educación, Prioridades del Curso 2005-2006.
- ❖ .Cuba. La Habana Ministerio de Educación, Prioridades del Curso 2006-2007.
- ❖ .Cuba. La Habana Ministerio de Educación, Transformaciones de la Enseñanza Primaria 2002-2003.
- ❖ .Cuba. La Habana Ministerio de Educación, V Seminario Nacional para Educadores Noviembre del 2004.
- ❖ .Cuba. La Habana Ministerio de Educación, Seminario Nacional de Educación Superior, 1987.
- ❖ .Cuba. La Habana Ministerio de Educación, Seminario Nacional a dirigentes, 1989.
- ❖ .Cuba. La Habana Ministerio de Educación, Folleto de la Maestría en Ciencias de la Educación, I parte, Modulo 3. Editorial: Pueblo Educación, 2007.
- ❖ .Cuba. La Habana Ministerio de Educación, VI Seminario Nacional para Educadores Noviembre del 2005.

- ❖ .GARCÍA BATISTA GILBERTO. Compendio de Pedagogía. Editorial: Pueblo y Educación. La Habana. Cuba, 2004.
- ❖ GEISLER –ERIKA, Metodología de la Enseñanza de la Matemática, Editorial: Pueblo y Educación, La Habana 1979.
- ❖ GUTIERREZ MORENO RODOLFO. Las Orientaciones Metodológicas una alternativa como resultado científico, ISP Félix Varela Villa Clara, 2005.
- ❖ _____ . Hacia una Didáctica Formativa por el Hombre Nuevo .En proceso de edición .ISP Félix Varela. Villa Clara, 2008.
- ❖ LEDESMA, D. YA. CÄRDENAS, Valoración Acerca de los Ejercicios sobre Magnitudes en los libros de textos de la escuela primaria, Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, Ciudad de la Habana, 1999.
- ❖ MARTÍNEZ, Y. Las habilidades de estimar, medir y convertir magnitudes, Instituto Superior Pedagógico Enrique J Varona, Ciudad de la Habana, 1996.
- ❖ PARK PETER. La investigación acción participativa. Inicio y desarrollo. Universidad de Massachussets, Amhest, 1992.
- ❖ Programa Director de las Asignaturas Priorizadas de la Enseñanza Primaria. Editorial: La Habana, 2003.
- ❖ RAMÍREZ GARCÍA RAMIRO. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Integración en el Sistema de Interrelaciones de Dirección en el Proceso de Universalización de la Universidad Pedagógica en Villa Clara”.ISP .Villa Clara ,2006.
- ❖ RICO MONTERO PILAR, EDITH MIRIAM SANTOS, VIRGINIA MARTÍN VIAÑA . Proceso de Enseñanza Aprendizaje Desarrollador en la Escuela Primaria: Teoría y Práctica. Editorial: Pueblo y Educación, La Habana, 2004.
- ❖ _____ . Reflexión y aprendizaje en el aula. Editorial: Pueblo y Educación. La Habana, 1998.

Anexo # 1

Escala de evaluación

Alto

Muestran conocimientos de los conceptos fundamentales relacionados con la magnitud.

Muestran conocimiento de métodos y procedimientos para diagnosticar los conocimientos de magnitudes en los escolares de la educación primaria.

Utilizan métodos y procedimientos para realizar el diagnóstico integral en sus escolares de quinto grado.

Aplican metodología correcta en el control de los resultados de las acciones para el desarrollo de conocimientos y habilidades de magnitudes.

Muestran compromiso y responsabilidad para alcanzar mejores resultados en el aprendizaje escolar.

Se implican en la puesta en práctica de la solución a los problemas que presentan sus escolares en el componente magnitud.

Medio

Conocen algunos de los conceptos fundamentales relacionados con la magnitud.

Muestran conocimiento de algunos métodos y procedimientos para diagnosticar los conocimientos de magnitudes en los escolares de la educación primaria.

Utilizan algunos métodos y procedimientos para realizar el diagnóstico integral en sus escolares de quinto grado.

Aplican en ocasiones metodología correcta en el control de los resultados de las acciones para el desarrollo de conocimientos y habilidades de magnitudes.

Muestran en ocasiones compromiso y responsabilidad para alcanzar mejores resultados en el aprendizaje escolar.

Se implican en ocasiones en la puesta en práctica de la solución a los problemas que presentan sus escolares en el componente magnitud.

Medio

NO conocen los conceptos fundamentales relacionados con la magnitud.

Muestran pocos conocimientos de métodos y procedimientos para diagnosticar los conocimientos de magnitudes en los escolares de la educación primaria.

Desconocimiento de métodos y procedimientos para realizar el diagnóstico integral en sus escolares de quinto grado.

Desconocen la metodología correcta en el control de los resultados de las acciones para el desarrollo de conocimientos y habilidades de magnitudes.

Poco compromiso y responsabilidad para alcanzar mejores resultados en el aprendizaje escolar.

No se implican en la puesta en práctica de la solución a los problemas que presentan sus escolares en el componente magnitud.

Anexo # 2

Guía de observación a clase

Objetivo: Comprobar el dominio de los métodos y procedimientos utilizados por los maestros en las clases de magnitud para lograr el desarrollo de habilidades en los escolares de quinto grado.

Datos generales

Escuela: _____

Consejo Popular: _____

Grupo: _____. Matricula: _____. Asistencia: _____.

Nombre del docente: _____

Licenciado: Si _____ No _____

Asunto: _____

Indicadores a evaluar B R M

I Dimensión: Objetivos.

1.1 Formulación del objetivo con carácter integrador.

II Dimensión: Dominio del contenido.

2.1 Nivel de conocimientos del maestro.

2.2 Se utilizan métodos y procedimientos que promuevan la búsqueda reflexiva, valorativa e independiente del contenido.

2.3 Se emplean medios de enseñanza que favorecen un aprendizaje desarrollador en correspondencia de los objetivos.

III Dimensión: Tarea docente.

3.1 Orientación de tareas docentes de modo tal que se exijan niveles crecientes de asimilación en correspondencia con los objetivos y el diagnóstico.

IV Dimensión: Evaluación y control.

4.1 Se utilizan variadas formas de control, valoración y evaluación del proceso y el resultado de las tareas de aprendizaje de forma tal que promueva la autorregulación de los escolares.

Dimensiones e indicadores para la evaluación de la clase.

I Dimensión: Objetivos.

1.1 Formulación del objetivo con carácter integrador.

Se tiene en cuenta la derivación gradual de los objetivos en determinación y formulación dejando explícitamente su contribución a la formación integral de la personalidad de los escolares, lograr el vínculo entre los componentes didácticos a partir de los objetivos, tiene en cuenta el diagnóstico del grupo.

Se evalúa de:

Bien: Si cumple las exigencias anteriores.

Regular: Se observan insuficiencias en la derivación gradual de los objetivos, en su determinación y/o formulación, las actividades no siempre se corresponden con las exigencias del objetivo, no se tiene en cuenta el diagnóstico del grupo.

Mal: existen serias afectaciones al no tener en cuenta las exigencias del indicador.

II Dimensión: Dominio del contenido.

2.1 Nivel de conocimientos del maestro.

El maestro precisa los contenidos esenciales, explica los aspectos más complejos y aclara las dudas que surjan, exigiendo a los escolares intervenciones profundas y rigurosamente científicas, así como la calidad en las tareas que ejecutan. No existen imprecisiones, errores u omisiones de contenidos ni incoherencias lógicas en su tratamiento.

Bien: Si se aprecia dominio del contenido según exigencias del indicador.

Regular: Si el maestro comete imprecisiones u omisiones de contenidos, incoherencias en su tratamiento e insuficiente exigencia a los escolares en la calidad de las argumentaciones e intervenciones.

Mal: Si el maestro comete errores, imprecisiones u omisiones de contenidos fundamentalmente e incoherencia y superficialidad en su tratamiento.

2.2 Se utilizan métodos y procedimientos que promuevan la búsqueda reflexiva, valorativa e independiente del conocimiento.

El maestro utiliza métodos y procedimientos en los cuales se revelan acciones que activan intelectualmente al escolares en la búsqueda de la esencia de los conceptos, la reflexión y valoración del material de estudio enfatizando en el análisis de su significado social, incluyendo también la apreciación personal. Se comprobará si orienta de forma gradual hacia la búsqueda independiente y activa

del conocimiento en la clase, mediante el empleo de diferentes medios y fuentes.

Bien: Si se cumple con las exigencias del indicador.

Regular: Cuando los métodos utilizados no posibilitan suficientemente el desarrollo del pensamiento de los escolares, la búsqueda independiente del conocimiento, así como el trabajo con la esencia de los conceptos, su aplicación en diversas situaciones y la valoración de lo que aprenden, porque son exclusivamente reproductivos, pobre orientación hacia la utilización de diferentes medios y fuentes de información.

Mal: Si en la clase los métodos seleccionados no cumplen ninguno de los parámetros señalados en el indicador.

2.3 Se emplean medios de enseñanza que favorecen un aprendizaje desarrollador en correspondencia de los objetivos.

Se utilizan correctamente variados medios, conformando un sistema en dependencia de los objetivos, contenidos y métodos de la clase vinculando convenientemente los videos o tele clases y los software educativos existentes en el caso que lo posibilite. Tiene en cuenta objetos naturales, láminas, maquetas, entre otros medios. Los medios utilizados apoyan la orientación, comprensión y ejecución de las tareas, favoreciendo la motivación y orientación consciente del contenido.

Bien: Si se aprecia la utilización correcta acorde a los requerimientos del indicador.

Regular: Si los medios se utilizan solamente para mostrar o ilustrar y no se conciben conformando un sistema vinculado a los objetivos, contenidos y métodos de la clase, sin lograr la activación intelectual de los alumnos y la comunicación de los resultados de las tareas por lo que su influencia educativa y desarrolladora es insuficientemente notable.

Mal: Cuando no se utilicen medios que faciliten la objetividad del contenido o se empleen incorrectamente, pues no se articulan coherentemente en ella, o no se corresponden adecuadamente con los objetivos, contenidos y métodos.

III Dimensión: Tarea docente.

3.1 Orientación de tareas docentes de modo tal que se exijan niveles crecientes de asimilación en correspondencia con los objetivos y el diagnóstico.

Se observará si el maestro orienta tareas docentes diferenciadas, con niveles crecientes de complejidad a partir de los objetivos a alcanzar y las necesidades individuales de los escolares, derivadas de las dificultades y logros obtenidos.

Bien: Si se cumple con las exigencias del indicador.

Regular: Si se aprecia que el maestro indica tareas docentes pero las orientaciones son insuficientes y/o no exigen niveles crecientes de complejidad de acuerdo al diagnóstico, no se orientan los procedimientos para la búsqueda independiente de la información de acuerdo a las necesidades individuales y las tareas son básicamente reproductivas.

Mal: No se orientan las tareas docentes y no están en correspondencia con los objetivos.

IV. Dimensión: Evaluación y control.

4.1 Se utilizan variadas formas de control, valoración y evaluación del proceso y el resultado de las tareas de aprendizaje de forma tal que promueva la autorregulación en los escolares.

Se controla la comprensión de las orientaciones recibidas y la planificación y preparación de los escolares para la ejecución de las tareas, así como la calidad con que transcurre su ejecución. Se tendrá en cuenta si se utilizan formas de evaluación variadas que propicien el autocontrol y autorregulación, así como la valoración a partir de la comparación con el modelo correcto. Se propicia la evaluación colectiva confrontando el modelo con la evaluación del grupo y del maestro.

Bien: Si se cumple con las exigencias del indicador.

Regular: Si las formas de control son insuficientes, no son variadas y limitan la autorregulación de los escolares, solamente los resultados desde el criterio del maestro.

Mal: No se logra un adecuado control de la preparación, ni de la marcha y resultado, no se promueve la autorregulación y autoevaluación de estos, por lo que no se evalúa adecuadamente el proceso, ni el resultado.

Anexo # 3

Resultados de las observaciones a clases realizadas a los maestros en la etapa de diagnóstico.

Clases observadas	B	%	R	%	M	%
15	0	0	9	60	6	40

IV Dimensión: Evaluación y control.

Tabla 6 Se utilizan variadas formas de control, valoración y evaluación del proceso

I Dimensión: Objetivos.

Tabla 1 Formulación del objetivo con carácter integrador.

Clases observadas	B	%	R	%	M	%
15	3	20	6	40	6	40

II Dimensión: Dominio del contenido.

Tabla 2 Nivel de conocimientos del maestro.

Clases observadas	B	%	R	%	M	%
15	3	20	6	40	6	40

Tabla 3 Se utilizan métodos y procedimientos que promuevan la búsqueda reflexiva, valorativa e independiente del contenido.

Clases observadas	B	%	R	%	M	%
15	3	20	3	20	9	60

Tabla 4 Se emplean medios de enseñanza que favorecen un aprendizaje desarrollador en correspondencia de los objetivos.

Clases observadas	B	%	R	%	M	%
15	3	20	3	20	9	60

III Dimensión: Tarea docente.

Tabla 5 Orientación de tareas docentes de modo tal que se exijan niveles crecientes de asimilación en correspondencia con los objetivos y el diagnóstico y el resultado de las tareas de aprendizaje de forma tal que promueva la autorregulación de los escolares.

Clases observadas	B	%	R	%	M	%
15	2	30	2	30	11	73.3

Anexo # 4

Guía de entrevista a maestros.

Objetivo: Diagnosticar el nivel de preparación que tienen los maestros en cuanto a los contenidos de magnitudes que se abordan en el quinto grado.

Nombre y apellidos: _____

Cargo: _____

Edad: _____

Título que posee: _____

Años de experiencia: _____

Cuestionario:

1 - De las diferentes unidades que aborda el Programa de Matemática de quinto grado, en cuál se considera usted más preparado.

2 - ¿En qué aspectos específicos de la metodología dirigidos a los contenidos de magnitudes, necesita prepararse?

3 - ¿Ha recibido usted preparación para abordar contenidos de magnitudes?

4 - ¿A través de qué vías consideras ha sido más efectiva tu preparación?

Metodología para la tabulación de la entrevista.

Pregunta 1. El maestro debe referirse a:

Números naturales y fraccionarios, cálculo con las operaciones, geometría y magnitud.

Pregunta 2. La respuesta debe ir dirigida a:

___ Aspectos relacionados con los métodos y procedimientos:

___ Contenidos, niveles de comprensión y niveles de desempeño cognitivo.

Pregunta 3. El maestro debe dirigir sus respuestas dejando claro si ha recibido o no preparación.

Pregunta 4. Los maestros deben referirse a las vías en que ha sido más efectiva su preparación tales como:

Ayuda metodológica, Taller Científico, Taller Metodológico, Preparación para la asignatura, Clase metodológica demostrativa, Clase metodológica instructiva, clase abierta, otras.

Anexo # 5

Resultados obtenidos en la tabulación de la entrevista a maestros en la etapa de diagnóstico.

Tabla 1. Pregunta 1: Unidades del Programa de Matemática en que se consideran más preparados

Entrevistados	8	
Números naturales.	3	37.5 %
Números fraccionarios.	3	37.5 %
Cálculo con las operaciones.	2	25 %
Geometría.	0	0 %
Magnitud.	0	0 %

Tabla 2. Pregunta 2

Entrevistados	necesitan prepararse en			
	métodos y procedimientos	%	Contenidos	%
8	6	75	6	75

Tabla 3. Pregunta 3

Entrevistados	Reciben preparación para abordar contenidos de Magnitud.			
	Si	%	No	%
8	2	25	6	75

Tabla 4 Pregunta 4

Entrevistados	8	
Vías en que ha sido más efectiva su preparación	Docentes preparados por estas vías	%
Ayuda metodológica	0	0
Taller científico	0	0
Taller metodológico	0	0
Preparación para la asignatura	2	25
Clase metodológica demostrativa	2	25
Clase metodológica instructiva	3	37.5
Clase abierta	1	12.5

Anexo # 6

Análisis del Plan de Trabajo Metodológico

Objetivo: Analizar el Plan de Trabajo Metodológico de las escuelas, para constatar si definen la preparación del maestro de quinto grado para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes.

1. Existe el documento. Si ___ No ___

2. Se aprecian acciones de preparación a los maestros de quinto grado en contenidos de magnitudes.

Siempre _____ A veces _____ Nunca _____

3. ¿En el Plan de Trabajo Metodológico de la escuela, la Matemática y en especial la Magnitud, se definen como una prioridad de trabajo? Si ___ No ___

Resultados del Análisis del Plan de Trabajo Metodológico que se aplicó en la etapa de diagnóstico.

Tabla 1: Existe el documento.

Centro muestra	SI	%	NO	%
8	8	100	0	0

Tabla 2: Se aprecian acciones de preparación a los maestros de quinto grado en contenidos de magnitudes.

Centro muestra	Siempre	%	A veces	%	Nunca	%
8	0	0	2	25	6	75

Tabla 3: La Matemática y en especial la magnitud se definen como una prioridad de trabajo

Centro muestra	SI	%	NO	%
8	0	0	8	100

Anexo #7

Guía de observación a las actividades metodológicas

Objetivo: Determinar como las diferentes actividades metodológicas contribuyen a preparar a los maestros de quinto grado para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje con las magnitudes.

Tipo de observación: _____

Actividad observada: _____

Instrucciones:

- 1- Se observarán actividades metodológicas tales como: clases metodológicas, talleres metodológicos, preparación para las asignatura y determinar el tratamiento a los contenidos de magnitudes en ellas.
- 2- La observación incluirá anotaciones sobre el medio en que se desarrolla y cómo este influye en el desarrollo del problema objeto de investigación.
- 3- Al finalizar la observación, el observador elaborará sus conclusiones ajustándose a la guía que aparece a continuación:

Registro de la observación

Actividad: _____

Breve descripción de la misma:

Participantes:

Objetivos:

Problemas abordados:

Soluciones ofrecidas:

Actitud del grupo:

Aceptación:

Crítica:

Anexo # 8

Cuadro resumen de observación a actividades metodológicas en la etapa de diagnóstico.

Tabla 1

Dimensiones	Contribuyen a la preparación de los maestros	Participación de los maestros	Responden a los objetivos.	Se ofrecen soluciones.
Clases metodológicas	no	baja	no	no
Clases demostrativas	no	baja	no	no
Clases abiertas	no	baja	no	no
Taller metodológico.	no	baja	no	no
Preparación para la asignatura	no	baja	no	no

Anexo # 9

Guía de revisión de planes de clases.

Objetivo: Determinar como los maestros de quinto grado dirigen el proceso de enseñanza aprendizaje en los contenidos de las magnitudes.

- 1-¿Se conciben los objetivos de la clase según el diagnóstico del grupo?
- 2-¿Los métodos utilizados favorecen el desarrollo creativo de los escolares?
- 3-¿Se utilizan medios de enseñanza, con énfasis el libro de texto?
- 4-¿Se tiene en cuenta la TV, el video y la computación en el tratamiento del contenido?
- 5-¿Se tiene en cuenta una correcta orientación y control de las tareas maestros y del estudio independiente?
- 6-¿Se hace un uso adecuado del vocabulario?
- 7-¿Se hace un correcto tratamiento de los conceptos esenciales?
- 8-¿Están concebidas las diferentes formas de control en cada una de las tareas maestros?

Anexo # 10

Prueba pedagógica

Objetivo: Evaluar el nivel de preparación que tienen los maestros para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de las magnitudes que se abordan en el quinto grado.

1 - ¿Qué finalidad tiene la magnitud en el segundo ciclo de la escuela primaria actual?

2 -¿Cuáles son los niveles por los que atraviesa el escolar en el proceso de asimilación de los contenidos de magnitudes? Ejemplifique.

3 - ¿Qué proceso sigue usted para trabajar contenidos de magnitudes con sus escolares? Ejemplifique.

Resultados de la prueba pedagógica aplicada a los maestros en la etapa de diagnóstico.

Tabla 1: Pregunta 1

maestros	total	alto	%	medio	%	bajo	%
Finalidad.	8	0	0	1	25	7	87.5

Tabla 2: Pregunta 2

maestros	total	alto	%	medio	%	bajo	%
Niveles.	8	2	25	0	0	6	75

Tabla 3: Pregunta 3

maestros	total	alto	%	medio	%	bajo	%
Proceso.	8	0	0	6	75	2	25

Anexo # 11

Consulta a especialistas.

Compañero(a): Por favor, quisiera someter a su criterio la propuesta de solución al tema de investigación para optar por el título de Master en Ciencias de la Educación, en la mención de Enseñanza Primaria. Se propone una Estrategia Metodológica de preparación a los maestros de quinto grado para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje en los contenidos de magnitudes. Se adjunta la propuesta y se le solicita que después de haber realizado un análisis de la misma responda con toda sinceridad las siguientes interrogantes que permitirán perfeccionarla de ser necesario.

Nombre y apellidos: _____

Categoría docente: _____

Categoría académica: _____

Ocupación: _____

Años de experiencia: _____

1- ¿Cree usted importante el tratamiento de los contenidos de magnitudes en el quinto grado de la escuela primaria?

a)- Si ____ No ____ b)- No sé ____ c)- ¿Por qué?

2-¿Considera usted que la propuesta de solución responde a las necesidades de preparación de los maestros de quinto grado para dirigir la actividades de magnitud?

a)- Si ____ No ____ b)- No sé ____ c)-¿Por qué?

3- ¿Opina usted que la concepción teórico práctica de la propuesta es la adecuada según el objetivo propuesto?

a)- Si ____ No ____ b)- No sé ____ c)- ¿Por que?

4- ¿Cree usted que la concepción estructural y metodológica de la estrategia favorece el logro del objetivo para el cual se elaboró?

a)- Si ____ No ____ b)- No sé ____ c)- ¿Por qué?

5-¿Considera pertinente aplicar la estrategia en el contexto donde se desempeñan los maestros?

a)- Si ____ No ____ b)- No sé ____ c)- ¿Por qué?

6-¿Se expresa con claridad las acciones a realizar?

a)- Si ____ No ____ b)- No sé ____ c)- ¿Por qué?

7-¿La propuesta dará solución al problema planteado?

a)- Si ____ No ____ b)- No sé ____ c)- ¿Por qué?

8-¿Considera que existe coherencia lógica en la estructuración de la estrategia?

a)- Si ____ No ____ b)- No sé ____ c) ¿Por qué?

9-¿Valora las acciones que se proponen, útiles, importantes y novedosas para los maestros?

a)- Si ____ No ____ b)- No sé ____ c)- ¿Por qué?

Gracias por dedicarme un espacio de su precioso tiempo, le informo que su opinión es valiosa y necesaria, la tomaré en cuenta y será anónima.

Anexo # 12:
Especialistas Consultados

Msc. Manuel Vázquez Falero	Auxiliar	Licenciado Matemática	Responsable Consejo científico	25
Msc. Yusimí Villavicencio Betancourt	Auxiliar	Lic. en Educación Primaria	Inspectora.	14
Msc. Leticia Nicado Rodríguez	Instructora	Lic. en Educación Primaria	Directora de escuela primaria	28
Msc. Arelis Sánchez Rodríguez	Auxiliar	Lic. en Educación Primaria	Metodóloga Integral de primaria	31
Msc. Midiala Gallego Estévez	Auxiliar	Lic. en Educación Primaria	Directora del centro de referencia	20
Msc. Ernesto Pérez Sánchez	Auxiliar	Lic. Educación Primaria	Jefe de la Educación Infantil	17
Msc. Julio Fundora Fons	Instructor	Lic. en Educación Primaria	Maestro de sexto grado	35
Adalberto Morales Pérez	Instructor	Lic. en Educación Primaria	Metodólogo Integral .	24
Msc. Yolanda González Rodríguez	Auxiliar	Lic. en Educación Primaria.	Inspectora	26
Msc. Onoria Juvier Morales	Auxiliar	Lic. En Educación Primaria.	Jefa de segundo ciclo	30

Anexo # 13

Prueba pedagógica pretest.

Objetivo: Constatar el nivel de preparación que tienen los maestros para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de magnitudes que se abordan en el quinto grado.

Nombre y apellidos: _____

Se desarrolla una investigación dirigida a perfeccionar su labor profesional, esperamos su cooperación sincera. Muchas gracias.

1. Para valorar su preparación teórica en contenidos de magnitudes:

- Exprese los conceptos de magnitudes esenciales que se trabajan en el segundo ciclo de la escuela primaria y en especial en el quinto grado.

2. La valoración de su preparación metodológica en el contenido requiere que usted exponga ejemplos concretos sobre cómo procede respecto a:

- La selección de los objetivos y contenidos de magnitudes del programa de quinto grado.

- La determinación de los textos de acuerdo con esos objetivos y contenidos.

- La organización del tratamiento al contenido.

3. Mencione las problemáticas fundamentales que presentan sus escolares en contenidos de magnitudes y el tratamiento que requieren.

Resultados del pretest del pre- experimento pedagógico.

Maestros	Dimensión I			Dimensión II			Dimensión III		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
8	0	2	6	0	2	6	0	2	6
%	0	25	75	0	25	75	0	25	75

Anexo # 14

Prueba pedagógica postest.

Objetivo: Constatar el nivel de preparación que tienen los maestros para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de magnitudes que se abordan en el quinto grado.

Nombre y apellidos _____

1. Demuestre que la magnitud constituye un contenido esencial en el aprendizaje de sus escolares. (Teniendo en cuenta los fundamentos filosóficos, sociológicos, psicopedagógico y literarios)

2. Demuestre cómo usted organiza la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje del contenido magnitud en el quinto grado.

- Ejemplifique las formas y métodos que utiliza.

3. Mencione las problemáticas fundamentales que presentan sus escolares en contenidos de magnitudes y cómo darle solución a partir de la utilización de estrategias en cada uno de los momentos o fase del proceso.

4. Ejemplifique acciones concretas que solucionen los problemas concernientes al tratamiento de la magnitud en la escuela.

- De estas acciones, ¿cuáles están dirigidas a impulsar el trabajo con la magnitud en el cuarto grado específicamente?

Resultados del postest del pre- experimento pedagógico.

Maestros	Dimensión I			Dimensión II			Dimensión III		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
8	8	0	0	6	2	0	6	2	0
%	100	0	0	75	25	0	75	25	0

Anexo # 15

Resultados de las observaciones a clases en el postest.

Clases observadas	B	%	R	%	M	%
15	15	100	0	0	0	0

IV Dimensión: Evaluación y control.

Tabla 6 Se utilizan variadas formas de control, valoración y evaluación del proceso I

Dimensión: Objetivos.

Tabla 1 Formulación del objetivo con carácter integrador.

Clases observadas	B	%	R	%	M	%
15	15	100	0	0	0	0

II Dimensión: Dominio del contenido.

Tabla 2 Nivel de conocimientos del maestro.

Clases observadas	B	%	R	%	M	%
15	15	100	0	0	0	0

Tabla 3 Se utilizan métodos y procedimientos que promuevan la búsqueda reflexiva, valorativa e independiente del contenido.

Clases observadas	B	%	R	%	M	%
15	12	80	3	20	0	0

Tabla 4 Se emplean medios de enseñanza que favorecen un aprendizaje desarrollador en correspondencia de los objetivos.

Clases observadas	B	%	R	%	M	%
15	12	80	3	20	0	0

III Dimensión: Tarea docente.

Tabla 5 Orientación de tareas docentes de modo tal que se exijan niveles crecientes de asimilación en correspondencia con los objetivos y el diagnóstico y el resultado de las tareas de aprendizaje de forma tal que promueva la autorregulación de los escolares.

Clases observadas	B	%	R	%	M	%
15	15	100	0	0	0	0

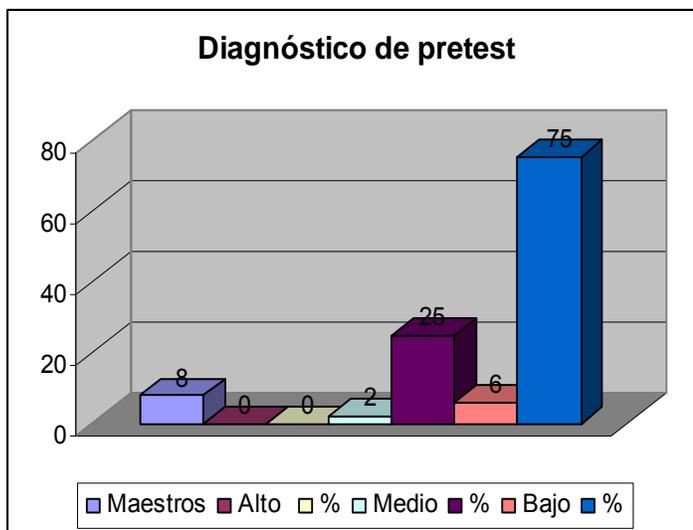
Anexo 16

Comparación de los resultados del Pretest y el Postest.

Pretest

Maestros	Alto	%	Medio	%	Bajo	%
8	0	0	2	25	6	75

Pest.



Maestros	Alto	%	Medio	%	Bajo	%
8	6	75	2	25	0	0

