



Revista Electrónica EduSol, ISSN: 1729-9091. 2012. Volumen 10, No. 31, abr.-jun., pp. 1-9.

Universidad de Ciencias Pedagógicas “Raúl Gómez García”, Guantánamo, Cuba

Algunas consideraciones metodológicas sobre el desempeño de los directivos, para elevar la calidad del aprendizaje de la matemática en el preuniversitario

M.Sc Norma Gómez Iribar, Profesora Auxiliar

e-mail:norma@ucp.gu.rimed.cu

Institución: Universidad de Ciencias Pedagógicas “Raúl Gómez García”

Provincia: Guantánamo

País: Cuba

M.Sc Vicente Pemberton Beltrán, Profesor Auxiliar

e-mail:pemberton@ucp.gu.rimed.cu

Institución: Universidad de Ciencias Pedagógicas “Raúl Gómez García”

Provincia: Guantánamo

País: Cuba

Fecha de recibido: octubre de 2009

Fecha de aprobado: enero de 2010

RESUMEN

A partir de los avances tecnológicos obtenidos a nivel mundial, Cuba tiene que responder a esas demandas y deberá alcanzar una etapa superior de desarrollo en el aprendizaje.

Es por ello que actualmente se enfrentan nuevos retos, en los cuales, elevar el aprendizaje de la Matemática, en los alumnos del preuniversitario es una exigencia esencial del sistema educacional cubano.

Por esto el presente trabajo responde a la necesidad de orientar a los directivos de los Institutos Preuniversitarios para enfrentar el Proceso de Enseñanza Aprendizaje (PEA) de la asignatura priorizada Matemática a partir de los resultados obtenidos en las diferentes evaluaciones de la calidad del aprendizaje.

Palabras Clave: Aprendizaje, Matemática, Enseñanza Preuniversitaria

Some methodological considerations on the performance of managers, to raise the quality of learning of mathematics in high school

ABSTRACT

From The technological breakthroughs achieved al the global level, Cuba has to respond to these demands and must reach a higher stage of development in learning. That is why our country now faces new challenges, which raise the learning of mathematics; the prep school student is an essential requirement of the Cuban education system.

That is why this paper addresses the need to guide managers in the community college to meet the Teaching Learning Process (SAP) of the subject prioritized Mathematics from the results of different evaluations of the quality of learning.

Keywords: Learning, Mathematic, High School

INTRODUCCIÓN

Perfeccionar la Educación es una batalla constante a la que están llamados todos los educadores. Lograr que todos los niños y niñas reciban una adecuada educación en correspondencia con sus niveles de desarrollo y trabajar por alcanzar mejores resultados cada día; saber qué hacer para lograrlo, no solo desde el punto de vista teórico, sino en la práctica, debe ser una meta permanente de todos.

Uno de los problemas más importantes de la investigación educativa en la actualidad está relacionado con la búsqueda de una mayor eficiencia, eficacia y efectividad para acometer los distintos procesos que transcurren en la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos del Preuniversitario.

El aprendizaje resulta ser un proceso complejo diversificado, altamente condicionado por diferentes factores tales como situaciones y contextos en que aprende, por lo que en el aprendizaje humano se integran tres aspectos esenciales, que constituyen sus componentes sistémicos: Contenidos o resultados del aprendizaje (¿qué se aprende?)

Los procesos o mecanismos del aprendizaje (¿cómo se aprenden esos contenidos?)

Las condiciones del aprendizaje (¿en qué condiciones se desencadenan los procesos necesarios para aprender los contenidos esperados?)

En ese empeño se ofrecen consideraciones metodológicas para orientar el trabajo que debe seguir cada directivo, en función de lograr un mayor aprendizaje en el preuniversitario, a partir de un diagnóstico preliminar.

Actualmente en Cuba, la calidad del aprendizaje de la Matemática en el preuniversitario no satisface los índices esperados, el porcentaje de respuestas correctas obtenidas en los últimos tres operativos nacionales es inferior a 60, se detectan diferentes tipos de errores, lo que implica que en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje existen irregularidades que permiten apreciar la necesidad de que todo el personal que se encuentra vinculado a este proceso juegue el papel que le corresponde en función de lograr una mejor calidad de la educación y su influencia llegue hasta la obtención de resultados en el aprendizaje de los alumnos.

Debido a los resultados de los instrumentos aplicados, y de hacer un análisis de los resultados de los operativos realizados en los años 2005, 2006 y 2007 así como de los resultados de las comprobaciones de conocimientos aplicadas en la primera parte del curso escolar 2009 - 10 a modo de diagnóstico preliminar, se pudo constatar que, a pesar del esfuerzo desplegado, todavía no se alcanza toda la incidencia personal de cada cual, para lograr el cambio que debe producirse. Tampoco se ha logrado la suficiente sistematicidad y calidad del control que se ejerce por las estructuras a las acciones de autopreparación de los profesores, lo que propicia que subsistan insuficiencias en los mismos, como son las siguientes, por solo citar algunas:

La falta de una comprensión conceptual por parte de los alumnos, lo que se refleja al operar con entes cuyo significado se desconoce o con algoritmos que se aplican sin saber de dónde provienen.

La incapacidad para aplicar conceptos y modelos a situaciones dadas, de traducir un problema de la realidad a uno matemático, de poner los conocimientos y habilidades en acción.

El desconocimiento de la utilidad y el carácter instrumental de los conocimientos matemáticos.

DESARROLLO

CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS.

A continuación se ofrecen consideraciones metodológicas para rediseñar el proyecto educativo de la escuela, donde se consideran cuatro niveles de dirección:

1er Nivel: Director de escuela.

2do Nivel: Vicedirector de escuela.

3er Nivel: Jefe del Departamento.

4to Nivel: Profesor.

Se sugiere implementar la siguiente forma de trabajo como parte de la superación de los directivos e incluir en la estrategia de aprendizaje de la Matemática un sistema de medición de la concreción que reflejan los resultados alcanzados en las diferentes etapas, donde se debe hacer énfasis en los tipos de niveles de desempeño que existen, en las tipologías que deben tener las preguntas, así como, en los posibles ítems y distractores a utilizar (a través de un intercambio de preguntas y respuestas entre profesor y alumno).

El **Director de escuela** debe responsabilizarse con la organización escolar y la capacitación de los directivos subordinados a él que permita el control del proceso, por ello consideramos entre otras acciones las siguientes:

Estudiar los documentos rectores de la dirección del Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Matemática en el preuniversitario para adquirir conocimiento general del problema en estudio.

Participar en capacitaciones que a tales efectos imparte el Metodólogo de la Asignatura Matemática en la Educación.

Visitar al menos cinco clases semanales.

Conocer el diagnóstico de los operativos nacionales y provinciales de su escuela, así como los resultados de las visitas de inspección y ayuda metodológica.

Control del proceso a partir de la vías siguientes:

- a) Preparación de los profesores de forma sistemática, según sus posibilidades reales logrando una calidad eficiente.
- b) Observación de clases para ver el desempeño de los profesores y alumnos.

El **Vicedirector de escuela** se debe:

Estudiar los documentos rectores de la dirección de Enseñanza – Aprendizaje de la Matemática en el preuniversitario para adquirir conocimiento general del problema en estudio.

Rediseñar la estrategia de superación y trabajo metodológico.

Visitar dos clases diaria que permita no solo un mejor control, sino preparar a los docentes.

Garantizar que las teleclases, en su sentido amplio, se usen adecuadamente y se sintonicen a tiempo en el caso de no estar en formato de video.

Crear los espacios y acondicionar los locales para observar las video clases que correspondan y poder analizar los ejercicios que se resolverán en clases para la preparación de los profesores.

Exigir el acondicionamiento de los locales y equipos necesarios para la preparación de profesores y alumnos en relación al análisis de ejercicios del software Eureka.

Relación interdisciplinaria con las asignaturas del currículo.

Control del proceso a partir de la vías siguientes:

- c) Preparación de los profesores de forma sistemática, según sus posibilidades reales logrando una calidad eficiente.
- d) Observación de clases para ver el desempeño de los profesores y alumnos.

El **Jefe del Departamento Ciencias Exactas** responde por la preparación de los profesores para la dirección del aprendizaje de la Matemática, por ello consideramos tareas de este las siguientes:

Participar en las capacitaciones que a tales efectos ofrece el Metodólogo de la Asignatura en el municipio.

Dominar los documentos rectores del P E A de la Matemática en el preuniversitario.

Entrenar a los profesores en la realización de panorámicas del saber del tópico analizado: lugar que ocupa dentro del grado y su relación con otros tópicos del grado, objetivos, habilidades, conocimientos, evaluación por niveles de desempeño.

Realizar el análisis exhaustivo de los resultados y las posibles causas de los errores de los alumnos en talleres.

Visitar dos clases diarias que permita no solo un mejor control del proceso, sino preparar a los docentes.

Controlar los momentos en que se observan las video clases que correspondan para analizar los ejercicios que se resolverán en clases.

Controlar la preparación de profesores y alumnos en relación al análisis de ejercicios del software Eureka.

Establecer relaciones intermaterias a partir del tópico afectado, con las asignaturas del área y otras.

Enfatizar en la utilidad social del contenido de la Matemática.

Potenciar en las clases la matematización a partir de la historia de las ciencias.

Organizar actividades metodológicas encaminadas a:

- a) Derivación de habilidades en cada tópico.

- b) Determinación de los niveles de desempeño a los que tributa cada habilidad en el tópico estudiado.
- c) Análisis de sistemas de ejercicios de autocreación o recopilados y adaptados de los libros de textos, a las necesidades de los alumnos.
- d) Análisis de los ejercicios de la video clases y del software Eureka.
- e) El tránsito por los niveles de desempeño en un mismo tópico.
- f) La inclusión en las clases: el trabajo con los significados, la simbología, la sistematización de los contenidos, la interdisciplinariedad en cada tópico en estudio.
- g) La contribución de las asignaturas del área, al enfrentamiento del tópico estudiado.

Por ejemplo: forma de trabajo por actividades docentes:

Actividad # 1 Nivel de desempeño en un contenido

Se relacionan algunos ejercicios de un mismo contenido que corresponden los tres niveles de desempeño.

Actividad # 2 Niveles de desempeño con un mismo ejercicio.

Aquí se presenta un “mismo” ejercicio graduado por los tres niveles de desempeño

Actividad # 3 Análisis de los resultados.

Se muestra cómo inferir sobre la situación real del alumno a partir del análisis de los distractores.

El Profesor debe:

Dominar el programa y tener claridad en la ubicación del tópico dentro de éste.

Participar en las actividades metodológicas propuestas en el nivel anterior.

Tener un diagnóstico actualizado de la situación real de cada alumno que refleje en cada tópico, de cada habilidad, que tipo de tarea puede alcanzar y transitarlo hasta el nivel III.

Estructurar para cada tópico un banco de problemas que responda al esquema siguiente:

Tópico	Habilidades	Tareas	Nivel de desempeño al que tributa

Tratamiento didáctico al error como impulsor del aprendizaje determinando las causas.

Recomendaciones de trabajo específicas con los dominios cognitivos más deteriorados:

- a. Sistematizar la formación de conceptos y su ejercitación a través de las demostraciones.
- b. Lograr que los alumnos conozcan la esencia de las operaciones de radicación y logaritmicación a través del cálculo con ejercicios sencillos y fundamenten los pasos que realizan al operar con potencias, teniendo siempre presente que al ampliar este concepto para el caso de exponente racional se trata de mantener las operaciones y propiedades definidas anteriormente.
- c. Insistir en la determinación de tantos por ciento sencillos y en las diversas formas de su utilización, así como la equivalencia entre fracción y tanto por ciento, como base para aplicarlo en ejercicios más complejos.
- d. Trabajar con representantes de cantidades de magnitud para comprender en qué consiste el proceso de conversión de una unidad a otra en unidades de superficie.
- e. Hacer que se comprenda la estructura de los términos con los cuales se opera para saber seleccionar el procedimiento adecuado para el trabajo con diversos tipos de ecuaciones.
- f. Hacer que los alumnos construyan las figuras geométricas elementales usando eventualmente asistentes geométricos para lograr la fijación de sus propiedades.
- g. Trabajar para que los alumnos experimenten, cómo varía el gráfico de una función cuando cambian los parámetros de su correspondiente ecuación funcional y a través de ejercicios que los obliguen a pasar de una representación a otra.
- h. Lograr que los alumnos conecten sus conocimientos sobre ecuaciones, funciones y sus propiedades, utilizando incluso asistentes matemáticos.
- i. Someter a los alumnos continuamente a problemas que requieran la elaboración de modelos o la modelación de situaciones; no descartar que los alumnos con mayores dificultades realicen modelaciones de situaciones sencillas.
- j. Insistir en la necesidad de comparar los resultados que se obtienen al resolver un problema con el texto de éste para evitar errores y comprender eventualmente la irracionalidad de alguna respuesta.

Lineamientos generales de trabajo en la dirección provincial de educación que deben atenderse por los diferentes niveles de dirección de la escuela.

Profundizar en el diagnóstico de los alumnos a través del trabajo individual y el análisis de sus realizaciones para poder saber cómo piensan y cuáles son sus concepciones alternativas y representaciones, como única vía de poder garantizar la efectividad de la enseñanza.

Evidenciar la utilidad social de lo que se estudia y desarrollar motivos intrínsecos hacia el estudio.

Reforzar a través de las clases la comprensión de los conceptos para integrarlos a sistemas más amplios a través de su generalización o diferenciación y de su transferencia de una forma a otra de representación.

Tratar de que los alumnos comprendan cómo se obtuvieron los procedimientos que aplican, como paso previo para poderlos seleccionar, aplicar y modificar de acuerdo con la situación planteada.

Lograr que en las clases se discuta con los alumnos el por qué de las posibles respuestas a fin de propiciar un análisis de sus errores y fundamentar la respuesta correcta en un positivo clima afectivo.

Trabajar desde la clase con mayor énfasis en la argumentación de los razonamientos y lograr que los alumnos se acostumbren a hacerlo de forma habitual.

Sistematizar continuamente a través de las clases y tareas extraclases los contenidos de la enseñanza de grados y de unidades anteriores.

Integrar en todas las unidades del programa las distintas áreas matemáticas (aritmética, álgebra y geometría).

Enfrentar a los alumnos con mayor sistematicidad a ejercicios con texto y de aplicación que exijan de ellos la modelación de situaciones, la resolución y la formulación de ejercicios y problemas.

Habituarse a los alumnos a criticar enunciados, a analizar su estructura sintáctica y semántica, y a expresar de forma oral y escrita sus ideas con ayuda de la simbología y terminología matemática.

Hacer que los alumnos confronten sus ideas con otros como vía para contribuir a la fijación de los conocimientos y al desarrollo de la capacidad para argumentar.

Lograr que los alumnos se acostumbren a controlar su trabajo durante el proceso de resolución de los ejercicios y problemas a los cuales se enfrentan, bien mediante la estimación, la búsqueda de contraejemplos, el análisis de casos particulares, la realización

de un gráfico, la repetición de las acciones realizadas en sentido inverso, entre otras posibilidades.

Fortalecer las diferentes formas del trabajo científico – metodológico, en particular, la autopercepción, así como mejorar el diseño y control de la superación de los docentes.

Visitar un número mayor de clases que permita no solo un mejor control, sino preparar a los docentes.

Garantizar que las teleclases, en su sentido amplio, se usen adecuadamente y se sintonicen a tiempo en el caso de no estar en formato de video.

Realizar el análisis exhaustivo de los resultados y las posibles causas de los errores de los alumnos en talleres municipales por educación.

CONCLUSIONES

De forma general se plantea que para elevar la calidad del aprendizaje de la Matemática en una escuela es necesario el desarrollo de un conjunto de acciones que de manera integrada sea asumida por los diferentes niveles de dirección que intervienen el proceso de aprendizaje, así hemos considerado responsabilizar a cada directivo de la escuela según corresponda, con acciones dirigidas a:

Director: autosuperación y control.

Subdirector: autosuperación, organización y control.

J' Departamento: trabajo científico metodológico.

profesor: tratamiento didáctico metodológico del proceso.

BIBLIOGRAFÍA

1. Collazo Delgado, B. y María Puentes Albá. La Orientación en la actividad pedagógica. La Habana, Pueblo y Educación, 1992.
2. Chivás Ortiz, F. La Motivación para crear en los marcos de la educación: algunas reflexiones y apuntes críticos. *Educación*. La Habana. Vol 14, no. 2: 28-48. 1994.
3. Didáctica de las Ciencias Exactas, Módulo III, Maestría en Ciencias de la Educación /Por/ Roberto Pérez Rosell / y otros/, La Habana, IPLAC, 2006.
4. Rico Montero, P. Temas de Psicología Pedagógica para Maestros. La Habana, Pueblo y Educación, 1987.
5. Torre, Puente, J. C. Las estrategias de aprendizaje en el aula. España: Universidad Pontificia Comillas, S. A, 1994.
6. Torroella González, G. Cómo estudiar con eficiencia. La Habana, Ciencias Sociales, 1984.