

La enseñanza de la Matemática a través de las video clases.

Autor: Lic. Luis Grimaldy Romay

grimaldy@hlg.rimed.cu

Resumen

En el presente artículo se valora el trabajo con las video clases en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática, además se muestra la relación entre diagnóstico, trabajo independiente y clase. Se propone un grupo de recomendaciones para darle salida a los resultados que arrojan los diferentes instrumentos de diagnóstico en dicho proceso, con el objetivo de lograr un aprendizaje más significativo en los estudiantes.

Palabras claves: Matemática, proceso enseñanza aprendizaje, video clases.

Summary

In this article is valued the work with the video classes in the process of teaching learning of the Mathematical, the relationship is also shown among diagnosis, independent work and class. It intends a group of recommendations to give exit to the results that they throw the different diagnosis instruments in this process, with the objective of achieving a more significant learning in the students.

Key words: Mathematics, process teaching learning, video classes.

En la actualidad, se produce un desarrollo acelerado de la informática y las comunicaciones, lo cual ha repercutido en la educación a nivel mundial. En nuestro país, la utilización de las video clases, como medio fundamental para la ejecución de los programas de las asignaturas, juega un papel fundamental dentro de la gran revolución educacional que se desarrolla.

El criterio de algunas personas de que el desarrollo de las clases por video afecta la formación de habilidades generales y particulares de las asignaturas, unido a cierto rechazo por parte de estudiantes y padres, y considerando la falta de experiencia de un gran número de docentes noveles, ha constituido la motivación para la realización de este trabajo.

El objetivo del mismo es exponer algunos puntos de vistas con respecto a esta problemática y proponer recomendaciones de cómo darle solución.

Se parte de la siguiente interrogante:

¿Están preparados todos los docentes para el empleo eficiente de este medio?
Para dar respuesta a la interrogante anterior, se precisan algunos conceptos y relaciones, que tienen una incidencia fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje y que constituyen el soporte de la propuesta que se realiza.

- ♦ **Diagnóstico:** constituye el sistema de acciones que se aplica por los docentes, mediante las cuales se nutren de los elementos del conocimiento y conductuales afectados y no afectados en sus estudiantes en un momento determinado.
- ♦ **Estrategia de dirección del aprendizaje:** es el sistema de acciones que el docente diseña para lograr que sus estudiantes aprendan lo deseado, tomando como punto de partida el diagnóstico que tiene de estos.
- ♦ **Trabajo independiente:** sistema de tareas que se le orientan al estudiante para que las desarrolle en la clase o fuera de esta. Tiene que ser planificada, orientada y controlada, y puede tener carácter individual o colectivo.

La visualización de las video clases es un proceso polémico. Existen tres tendencias fundamentales de cómo desarrollarlas:

- ♦ Sin interrupciones en su visualización.
- ♦ Con interrupciones planificadas en su visualización.
- ♦ Utilizar parte en el momento de la clase y orientar en horario extra su visualización completa, algo que es posible por la existencia de los profesores generales integrales.

A continuación se realiza un análisis sobre cómo se procedió, qué resultados se alcanzaron y qué se debió hacer que no se hizo, en una video clase de décimo grado de la Unidad de Estadística Descriptiva, observada como parte de un entrenamiento metodológico realizado.

El tema de la clase es: **Gráficas circulares o de pastel.**

La misma se inicia con la revisión de la tarea, la cual es un ejercicio donde se analizan un grupo de propiedades a partir de informaciones dadas en una gráfica de barra.

Luego se orienta la guía de observación y acto seguido se inicia la visualización de la clase, la que no se interrumpe.

Es conocido que el proceso de representación de datos en una gráfica circular se sustenta en los conceptos de círculo, sector circular, relación entre la amplitud del ángulo que determina el sector y la frecuencia relativa de ocurrencia del suceso

que se quiere representar, el dominio de cómo expresar un porcentaje como fracción.

Al finalizar la visualización, el docente encargado de dirigir el proceso se percató que los estudiantes no se habían apropiado del procedimiento para representar datos en una gráfica circular y no entendían algunas interpretaciones realizadas por la video profesora, sobre procesos de la vida cotidiana representados en gráficas de este tipo.

¿Cuál fue su decisión?

En los escasos cuatro o cinco minutos restantes de la clase, retomó la explicación del procedimiento de una forma totalmente frontal.

¿Cuál fue el resultado final?

En primer lugar, no se logró que los estudiantes se apropiaran del procedimiento para representar datos en una gráfica circular e interpretaran datos representados en una gráfica de este tipo, lo cual constituye la esencia de los objetivos de la clase desde el punto de vista cognitivo.

En segundo lugar, no se orientó correctamente el trabajo independiente para consolidar lo estudiado en esta clase y para garantizar los elementos básicos necesarios para la próxima actividad docente.

¿Esta situación se presenta en esta clase o es una generalidad?

Como parte de este entrenamiento, se realizaron comprobaciones de conocimiento donde se medía la solidez de los conocimientos con carácter retroactivo, los resultados alcanzados fueron bajos: el 38% de los estudiantes sin nivel y el resto en el nivel I.

¿Qué no se aprovechó en la misma?

La posibilidad que esta brinda para sistematizar conceptos geométricos, el trabajo con el cálculo porcentual y la comparación de números racionales.

Hasta aquí, el autor se refiere a los dos primeros aspectos, es decir, cómo se procedió y qué resultados se alcanzaron. A continuación se muestra un grupo de acciones, incluyendo ejemplos, a tener en cuenta en la dirección del aprendizaje de una clase, como resultado de la socialización realizada por los participantes en el entrenamiento al que se hizo referencia anteriormente.

1. Diagnosticar el dominio, por parte de los estudiantes, de los elementos necesarios para el desarrollo de la clase. Este se puede realizar mediante la siguiente actividad:

1.1 En la gráfica aparece representada una circunferencia en la que el centro O se ha colocado en el origen de un sistema de coordenadas cartesianas de ejes X; Y; A; B; C; D son los puntos de intersección de la circunferencia con los semiejes.

1.1.1 En cada inciso seleccione la respuesta correcta.

a) La relación entre las longitudes de los segmentos que determinan los puntos A; B; C; D con el origen de coordenadas es:

----- La misma

----- Diferente

b) Al comparar $\angle COD$ con $\angle COA$ se cumple:

----- $\angle COD = \angle COA$ ----- $\angle COA = 2\angle COD$.

1.1.2 Si la amplitud del $\angle COE$ es de 45° , determine si las siguientes proposiciones son verdaderas (V) o falsas (F):

a) ----- La amplitud del $\angle COE$ es la sexta parte de la amplitud $\angle COA$.

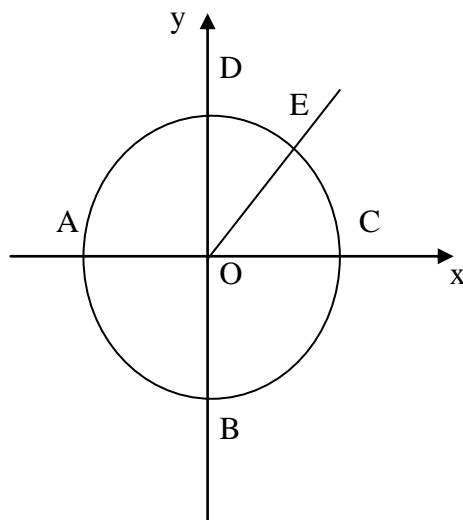
b) ----- El área del sector circular que determina el $\angle COE$ representa el 12,5% del área del círculo completo.

c) ----- El área de un sector circular determinado por un ángulo cuya amplitud sea la quinta parte de 360° es igual a la de uno donde el ángulo tenga una amplitud del 20% de 360° .

1.1.3 Represente en la figura.

a) El $\angle COP = 210^\circ$.

b) El sector determinado por el $\angle COF = 150^\circ$



¿Cómo aplicar este instrumento?

- De forma escrita, como una comprobación.
- De forma oral, mediante un intercambio, con una plena organización de la participación de los estudiantes.

¿Qué se pretende lograr con el instrumento?

- Que el docente domine los elementos del conocimiento afectados en los estudiantes y que son necesarios para el desarrollo de la clase.

Luego de determinar cuál es el estado de afectación de estos elementos, se diseña una estrategia que permita solucionar los problemas detectados, algunas de sus acciones pueden ser:

Orientar como trabajo independiente una actividad similar, informando cómo encontrar ayuda para su realización, es decir, remitir a los estudiantes a la **Encarta** (Matemática- Geometría- Circunferencia y círculo) o **Colección Futuro** (consultar en el tema de Geometría Plana, el capítulo de circunferencia y círculo, analizar los ejemplos y realizar los ejercicios que el docente determine).

Atender en horario extraclase a los estudiantes con un mayor número de elementos afectados.

Pueden implementarse tantas actividades como el docente estime y el tiempo para su realización lo permita, lo que sí no podemos olvidar es que estas acciones son una parte fundamental en el cumplimiento de la función didáctica “Preparación para el nuevo contenido”.

Todo el que lea y analice las ideas antes expuestas se preguntará:

- ¿Cuándo se planifican estas acciones?
- ¿Cuándo se le orientan y controlan al estudiante?

Un contenido se puede manifestar de diferentes formas y en dependencia del empleo que se quiera dar, se decide cuál de estas es la más racional. En el caso de la planificación, el momento idóneo es la preparación metodológica que el docente ejecuta, donde le da tratamiento a la subunidad o epígrafe. En esta debe decidir, teniendo en cuenta la cantidad de elementos afectados, si el tratamiento a los mismos lo realizará clase a clase en la medida que se necesiten o de forma grupal, es decir, seleccionar turnos de atención a diferencias individuales a los que asistirán aquellos estudiantes que presentaron dificultades.

Cuándo y cómo se le orienta y controla al estudiante las tareas docentes ha sido un tema polémico, por la tendencia a crear esquemas rígidos, poco creativos.

Tratar de imponer una fórmula única sería un error, pero sí podemos exponer algunas ideas de cómo darle salida a esta situación:

En primer lugar, se puede crear un sistema de tareas que recoja las necesidades de nivelación de la subunidad e inclusive de más de una, este no necesariamente debe estar conformado solo por actividades creadas por el docente, debe incluir tareas del libro de texto, de los software educativos, del Programa Editorial Libertad, etc.

El mismo debe incluir actividades dirigidas a tres direcciones fundamentales:

- La formación de una base conceptual.
- La realización de actividades prácticas por niveles de desempeño.
- La búsqueda y obtención de nuevos conceptos, procedimientos y teoremas.

¿Cómo orientarlo?

Si el documento está en soporte magnético, se coloca en las computadoras, especificando su dirección. Si no está, puede colocarse en murales, entregar copia a los monitores, los que con ayuda del Profesor General Integral se encargarían de trasmitírselos al resto de los estudiantes.

Asignar tareas del software **Eureka**, a través de un recorrido dirigido.

¿Cómo controlar y evaluar su ejecución?

Estos dos componentes del trabajo independiente -no por ocupar el último momento se le debe restar importancia a su ejecución- son los más propensos para que el docente cometa errores en el orden educativo, por las consecuencias que pueden traer para un estudiante un **control incorrecto** o una **evaluación injusta**.

Un elemento que no se puede dejar de valorar es tener en cuenta qué pudo realizar de forma independiente el alumno acorde con sus potencialidades cognitivas y cuál fue el nivel de laboriosidad mostrado. Existen estudiantes que quieren, pero en un primer intento no pueden, es decir, necesitan un nivel de ayuda mayor.

Existen diferentes formas de controlar y evaluar el cumplimiento y productividad de un trabajo independiente, la selección de estas es una decisión del docente, según las características de los estudiantes y de las actividades asignadas. Algunas de estas formas pueden ser:

- El intercambio mediante preguntas y respuestas en las clases. En esta forma no puede imperar la espontaneidad, deben hacerse preguntas con el objetivo de comprobar el dominio de uno o varios elementos y dirigidas a determinados estudiantes.
- La realización de seminarios. Esta forma exige un mayor tiempo para su ejecución, pero propicia una mejor contribución al desarrollo de la expresión oral y las habilidades de explicar y argumentar.
- La entrega de trabajos extraclase. Esta forma debe ser complementada con la primera, sobre todo dirigida hacia aquellos estudiantes donde el valor de la laboriosidad está afectado.
- Si la tarea es mediante el software **Eureka** se puede verificar mediante el registro de estudiante.

Todo lo antes expuesto debe ser concebido como un sistema donde cada acción en momento determinado complementa las restantes .

El aprendizaje de los estudiantes es un proceso no muy fácil de enmarcar en un patrón por la cantidad de variables que inciden en él y por ser muy diverso, pero es responsabilidad de los docentes organizar y dirigir una acertada estrategia que le permita una mayor eficiencia en el desarrollo de su trabajo.

En este artículo se proponen acciones dirigidas a que los profesores logren una mayor eficiencia en el empleo de las video clases.

Se valora que la utilización de las video clases no puede ser de forma mecánica, ni fría; sino que debe sustentarse en un diagnóstico del aprendizaje de los estudiantes, en un trabajo de preparación previa a su visualización y en una posterior orientación de trabajo independiente para consolidar los contenidos tratados.

BIBLIOGRAFÍA:

- CAMPISTROUS, LUIS Y CELIA RIZO. Seminario nacional a maestros y profesores. Ciudad de La Habana, Ministerio de Educación, 2002.
- COLECTIVO DE AUTORES. Orientaciones Metodológicas. Matemática; duodécimo grado. Ciudad de La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 1992.
- Cuarto seminario nacional a maestros y profesores. Ciudad de La Habana, Ministerio de Educación, 2003.
- GARCÉS CECILIO, WILBER. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Holguín, 2002.

Quinto seminario nacional a maestros y profesores. Ciudad de La Habana,
Ministerio de Educación, 2004.