

VIDEO EDUCATIVO

JUAN CASTRO MORA
ESCUELA NACIONAL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
CCH - SUR UNAM

La innovación del uso técnicas didácticas, grupales y de materiales de apoyo se hacen necesarias para la impartición de la Matemática con el fin de hacer más significativa, ágil y creativa esta materia con lo que se facilitará el proceso de enseñanza-aprendizaje de las partes involucradas.

La Matemática al igual que todas las demás materias formativas contempladas en los nuevos planes de estudio del bachillerato universitario tienden a sufrir algunos cambios es por eso, que contemplo la posibilidad de crear videos educativos que traten de los temas de las unidades concernientes al programa de Matemáticas del Programa de Estudios Actualizado (PEA).

Aunque el video es un medio habitual desde hace años en los diferentes ámbitos de la vida de las personas, su constante evolución técnica justifica sobradamente su inclusión dentro del aparato de nuevas tecnologías. El uso del video se incrementó de forma notable durante los últimos años, y aunque de forma temporal los ordenadores centraron la atención en el terreno de los recursos didácticos, sigue siendo uno de los medios más utilizados y con mayores posibilidades en la formación, a lo que se une su relativo bajo costo tanto al nivel de producción como de equipos. El video ofrece las ventajas de que propicia la enseñanza individualizada, no porque pueda ser posible la interacción individual medio-sujeto, sino más bien, por poder diseñar tratamientos específicos de mensajes adaptados a las características cognitivas de los alumnos.

Se trata de emplear un video previamente elaborado, que sirva de apoyo o de complemento de los contenidos mostrando una información que el alumno debe asimilar o reflexionar. Esta utilización del video supone una alternativa al empleo de diapositivas o películas de cine.

El video en esta modalidad debe aportar algo más que una mera información que podría quedar reflejada con la misma calidad en un soporte escrito y sería igualmente eficaz para el aprendizaje. El video debe motivar y aprovechar las imágenes para comunicar. Hay que tener presente que un video bien diseñado y producido puede aumentar la credibilidad de un programa de formación y favorecer el aprendizaje; un video de mala calidad puede ser perjudicial y crear más problemas que beneficios en el aula.

Una buena didáctica nos aconseja servirnos de los medios que más llegan a los alumnos. Debemos dejar de lado un cierto prejuicio respecto a este medio de comunicación. Otro punto a favor del uso del video en la enseñanza es el convencimiento de que la pedagogía es la ciencia cuya finalidad es ayudar a los alumnos en su proceso madurativo. Y, ya que uno de los aspectos que definen al ser humano es su poder de abstracción, la escuela tiene, pues, como función primordial desarrollar esta capacidad. El video nos ofrece la ventaja de dar contenido, de dar imagen a las palabras, por este motivo quiero insistir en la incorporación de este instrumento en la escuela.

DIDÁCTICA DE LA MATERIA

La presente didáctica apoya a la tercera unidad de Matemáticas I del Programa de Estudios Actualizado PEA. Tiene como finalidad dotar al alumno de una herramienta útil y moderna que le permite reforzar los conocimientos adquiridos en el salón de clases, para la solución de sistemas de ecuaciones lineales de 2×2 , es de fácil acceso ya que solo tiene que introducirlo a la video – cassette y verlo las veces que sea necesario para su completa comprensión del método.

El video cuenta con planteamientos de problemas y un método de resolución por Igualación para resolver ecuaciones simultáneas de 2×2 . Se sugiere que el alumno resuelva en su cuaderno simultáneamente los ejemplos que visualice en el video varias veces, con objeto de que maneje los conceptos teóricos necesarios.

PRESENTACIÓN DIDÁCTICA

Sesión 1

- ⇒ Uso del video didáctico
- ⇒ Comprobar resultados obtenidos en el cuaderno

Sugerencias para el Profesor

a) Antes de iniciar el tema de sistemas de ecuaciones lineales

» Actividades extraclase

○ *Problemas Planteados*

○ *Preguntas Dirigidas*

○ *Investigar Conceptos Teóricos*

○ *Problemas Planteados*

1. El costo de 10 Kg de papas y de 4 Kg de manzanas es de \$61.60, en tanto que 4 Kg de papas y 8 Kg de manzanas es de \$68.80 ¿Cuánto cuesta el Kg de papa y cuánto el de manzanas?
2. Un tendero vende café Brasileño a \$350.00 el Kg y café Colombiano a \$595.00 el Kg ¿Cuántos Kg de cada tipo de café debe mezclar para obtener una mezcla de 50 Kg que pueda vender a \$497.00 el Kg?
3. Un hacendado compró 7 caballos y 4 vacas por \$5,140.00 y más tarde, a los mismos precios compró 8 vacas y 9 caballos por \$8,180.00. Hallar el costo de una vaca y de un caballo.
4. La entrada a un cine entre niños y adultos fue de 120 boletos vendidos, si el precio del boleto de niño es de \$10.00 y el de adulto de \$15.00 y el total de lo recaudado ese día fue de \$1,560.00 ¿Cuántos boletos de niño y de adulto se vendieron?
5. Cinco trajes y 3 sombreros cuestan \$4,180.00 y 8 trajes y 9 sombreros cuestan \$6,940.00 Hallar el precio de cada uno de dichos artículos.

○ *Preguntas Dirigidas*

¿Qué tipo de ecuaciones implica el planteamiento de los problemas?

¿Las dos ecuaciones forman un sistema de ecuaciones?

¿Es posible encontrar la solución?

¿La intersección es el conjunto solución?

¿El sistema tiene solución única, infinitas soluciones o son sistemas incompatibles?

○ *Conceptos Teóricos*

Que se expliquen conceptos conocidos como:

- Que es una variable.
- Que es un coeficiente.
- Que es una ecuación lineal.

- Que es una solución, etc.

a) Trabajos en equipo.

Resolución de problemas

Preguntas abiertas y presentación del video, participación individual, problemas tipo para la identificación de datos, trabajos en equipo.

o *Preguntas Abiertas*

¿ Pueden ser resueltos los problemas por otros medios?

¿ Conoce el alumno algún programa de video, computadora o calculadora que resuelva este tipo de problemas?

o *Probelmas Tipo para Trabajos en Equipo*

Que el alumno entregue como reporte la solución de los siguientes sistemas de ecuaciones lineales de 2 x 2 por el método de igualación.

$$\begin{cases} 3x - y = 9 \\ -4x - y = -5 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + y = -10 \\ 6x - 3y = 6 \end{cases} \quad \begin{cases} 5x + 2y = 12 \\ -7x + 8y = -6 \end{cases}$$

BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

1. Álgebra Elemental. 3ª Edición. Allen R. Ángel. Edit. Prentice Hall.
2. Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Swokowsky & Cole. Edit. Thomson.
3. Álgebra. Lehmann H. Charles. Edit. Limusa.
4. Álgebra. 2ª edición. Sobel A. Max., Lerner Norbert. Edit. Prentice Hall.
5. Matemáticas para futuros Ingenieros, tomo II. E. Buendía C.
6. Matemáticas I. Pulido Ch. Antonio. Editorial Nueva Imagen.

--- o ---

