

Aprender matemáticas en la escuela primaria en Cuba, utilizando las potencialidades del programa audiovisual.

Aida María Torres Alfonso.
Idelfonso Ramírez Suárez.
Departamento Matemática.
Universidad Central de las villas.
Cuba.

Maria Luz Carrazana saavedra.
Rossana Virginia Canalda Benítez.
Esc. Primaria "Marcelo Salado".
Santa Clara.
Cuba

aida@uclv.edu.cu

Resumen

Es una realidad que el programa audiovisual dirigido a complementar la educación y preparación cultural de profesores y estudiantes en las escuelas en Cuba, ha ampliado su alcance y se ha diversificado en los últimos cursos escolares. Pero teniendo una profunda conciencia de que la dirección del país nos ha puesto en las manos medios imprescindibles para contribuir en corto tiempo a la calidad y transformación de la educación, en este trabajo se esboza cual sería el papel del programa audiovisual para trabajar la motivación en la solución de problemas, lográndose que tanto profesores como estudiantes, no solo valoren la utilidad social de esta actividad sino que se interiorice la significación que puede tener para los escolares el desarrollo de su pensamiento lógico y su propia personalidad.

Introducción

La capacitación del hombre para la solución de problemas es un punto muy discutido en el mundo pues se considera una actividad de gran importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje que debemos concebir en este siglo XXI. En este sentido se comprende cada vez con más claridad que no se trata de que en la escuela se "depositen" contenidos en los alumnos como si se tratara de recipientes, sino de desarrollar sus capacidades para enseñarlos a aprender.

En nuestras aulas universitarias se forma el futuro profesional, el cual debe poseer habilidades y hábitos, basados en una esfera especializada del conocimiento. Pero diferentes experimentos pedagógicos realizados demuestran que estas habilidades no se están logrando totalmente y que a veces los estudiantes de las universidades no tienen dominio de las formas de pensamiento lógico que deben desarrollarse desde la escuela primaria.

Esta situación es real pero salvable, en el sentido de que está en la capacidad creadora y activa de los educadores la posibilidad de transformarla, por lo que el problema *es enseñar a aprender*, es decir, hay que impartir métodos y técnicas de trabajo mental y desarrollar en el estudiante capacidades del pensamiento y del trabajo independiente. En otras palabras, no se puede separar el saber del saber hacer, porque *saber siempre es saber hacer algo*, no puede haber un conocimiento sin una habilidad, sin un saber hacer.

El trabajo propone una forma de utilizar; el programa audiovisual: medios tecnológicos que el país ha proporcionado por igual en escuelas de los diferentes niveles de enseñanza: televisores, videos, computadoras; con el objetivo de contribuir en corto tiempo a una mayor calidad y transformación de la educación; en la necesaria formación matemática que

debemos desarrollar en edades tempranas, esbozando cuál sería el papel del mismo para trabajar la motivación en la solución de problemas.

Desarrollo

Variadas son las investigaciones que han abordado la temática de la resolución de problemas desde la enseñanza Primaria hasta la Universitaria, con diversidad de enfoques y resultados. Fundamentaremos nuestras propuestas didácticas partiendo fundamentalmente de los resultados obtenidos por el Grupo: "Aprende a resolver problemas aritméticos", del Proyecto TEDI: Técnicas de Estimulación del Desarrollo Intelectual del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, de Cuba.

Según Campistrus y Rizo (1998) las investigaciones demuestran que existen muchas dificultades en los alumnos para resolver problemas en general, teniendo entre las causas de este fenómeno unas muy importantes relacionadas con la metodología de su tratamiento. Por lo general los procedimientos metodológicos que se dan están dirigidos a acciones del maestro, es decir una **metodología de enseñanza** y no está dirigida a la búsqueda de procedimientos de actuación para el alumno.

Para alcanzar las metas propuestas con los profesionales que necesitamos en el siglo XXI, no basta perfeccionar la enseñanza en los centros universitarios, debemos lograr que los estudiantes desde que reciben los primeros conceptos, desarrollen las habilidades esenciales para su ulterior utilización, por lo que es preciso trabajar desde la enseñanza primaria con una estimulación directa, evitando que el propio maestro indique como se encuentra la solución de un problema específico o ayudando a "clasificar" los mismos por sus palabras claves, cuestión esta que no logra desarrollo del pensamiento lógico, ni algorítmico en los niños. Otra de las barreras que existe para enseñar a resolver problemas, es que cuando se concibe su ejecución dentro del salón de clases, los mismos se utilizan en función de desarrollar habilidades de cálculo y la graduación de sus dificultades es deficiente.

El presente trabajo propone diseñar situaciones didácticas en el aula que contribuyan a la necesaria transformación del proceso de enseñanza aprendizaje en el nivel primario: creando la necesidad de concebir la enseñanza de las matemáticas como una Enseñanza Basada en Problemas según Rivero O. 2000 entrando en contacto con todos los elementos que intervienen en esta estrategia didáctica y sus múltiples relaciones: maestro, estudiantes, familia, comunidad y diseño instruccional (programa, materiales didácticos, actividades de aprendizaje, contenidos, sistema de evaluación, trabajo de grupos cooperativos)

Para todo ello, es necesario que el profesor sea un creador, un guía que estimule a los estudiantes a aprender, a descubrir y sentirse satisfecho por las capacidades desarrolladas, lo cual puede lograrse si aplica correctamente la enseñanza problémica, pues precisamente sus funciones son:

- Garantizar que, paralelamente a la adquisición de conocimientos, se desarrolle un sistema de capacidades y hábitos necesarios para la actividad intelectual.
- Propiciar la asimilación de conocimientos al nivel de su aplicación creadora y que no se limite al nivel reproductivo.
- Enseñar al alumno a aprender, pertrechándolo de los métodos del conocimiento y del

pensamiento científico.

- Contribuir a capacitar al educando para el trabajo independiente al adiestrarlo en la revelación y solución de las contradicciones que se presentan en el proceso cognoscitivo.
- Promover la formación de motivos para el aprendizaje y de las necesidades cognoscitivas.
- Contribuir a la formación de convicciones, cualidades, hábitos y normas de conducta.

Como se observa este método de enseñanza contribuye al cumplimiento del sistema de principios didácticos, al carácter científico, a la vinculación de la escuela con la vida, refuerza el carácter dirigente del profesor, la actividad independiente del alumno y el carácter consciente y activo del alumno en el del proceso de aprendizaje.

Papel del Programa Audiovisual para trabajar la motivación en la solución de problemas en la Enseñanza Primaria.

En el proceso de formación de motivos para la solución de problemas no basta con lograr que el alumno comprenda y valore la utilidad social de esta actividad sino que es necesario que interiorice la significación que puede tener en el desarrollo de su propia personalidad y realice las valoraciones personales sobre esa significación: Campistrus y Rizo (1998). Lo que al no lograrse de forma espontánea, solo porque el alumno reiteradamente resuelva problemas, debe hacerse estructurando el conocimiento del alumno diseñando actividades docentes verdaderamente motivantes para él. Nuestra propuesta consiste en usar el video, como uno de los medios con que cuenta cada una de las escuelas primarias en Cuba, como recurso didáctico en el aula según Abaira C, Alexander M y Aida T (2001) En el caso de la Educación Primaria, pudiesen ser: el video - apoyo, el programa motivador y también el monoconceptual.

Debemos proporcionar a los maestros el uso de materiales didácticos basados en las nuevas tecnologías, y diseñados por o para ellos, teniendo en cuenta siempre la experiencia de los mismos y sus necesidades educativas, así como las principales dificultades que en el aprendizaje de las matemáticas, confrontan sus alumnos. Pudiendo tener los mismos, efectos profundos tanto en los contenidos de los currículos de las matemáticas como en las actividades que se realizan en clase. Estos materiales deben ser concebidos teniendo en cuenta los siguientes principios:

- Lograr la interdisciplinariedad en cuanto a los temas a resolver, teniendo en cuenta el resto de las asignaturas que el niño está recibiendo en ese momento.
- Ajustarse a la realidad que le es significativa al niño.
- Proponer situaciones desde las cuales el niño y el profesor puedan formular problemas y resolverlos.
- Utilizar la Historia tanto de la Matemática como de la Patria y sus principales acontecimientos

La experiencia cubana del uso de videos educativos en otras asignaturas, el reconocimiento de éxito por parte de estudiantes, profesores y la sociedad en general, de conjunto con los estudios teóricos anteriormente referidos, nos hacen proponer algunos de los temas donde

se pueden trabajar con materiales didácticos, con el objetivo de lograr la motivación hacia la resolución de problemas matemáticos:

1. Tabla Financiera del Banco Central de Cuba.
2. Búsqueda de datos geográficos interesantes.
3. Problemas que requieran de datos históricos.
4. Describir espacios de tu entorno con las figuras geométricas y sus características.
5. Desde la ética y la Educación Formal. formular problemas.

Estos son algunos ejemplos donde podemos, con el uso de los medios audiovisuales lograr la motivación en los niños, no solo por la matemática, sino también por nuestra Historia y fomentar en ellos valores en función de su formación integral.

Conclusiones

Coincidiremos que cuando el estudiante se enfrenta a la solución de problemas en esta enseñanza, lo hace ante ejemplos que deben aprender a resolver con un mínimo de esfuerzo y la máxima probabilidad de éxitos, con un uso racional de su labor intelectual. Sin embargo, en la experiencia cubana siempre lo hace a una problemática social o cotidiana, es decir, él debe representar en su mente, pudiéndolo ahora además, visualizar lo que se le está planteando y el objetivo es enseñarlo a traducir esa situación al lenguaje matemático y resolverlo. De mucha utilidad para lograr este empeño lo será el uso óptimo de los medios que disponemos en las aulas y es por eso que nuestra propuesta concibe no solo la posibilidad de videos educativos elaborados al respecto, sino de materiales que pudiesen ser elaborados por los propios maestros aprovechando las potencialidades que ofrece el propio programa.

Es por eso, que teniendo en cuenta la variedad de problemas que pueden ser planteadas al estudiante proponemos crear situaciones didácticas en el aula donde el alumno sea el agente activo y el proceso de aprendizaje se enriquezca, teniendo un papel muy creador el maestro, el cual debe estar preparado para asimilar estas nuevas tecnologías, desde el punto de vista pedagógico, que es el verdadero reto. Para lo cual debemos diseñar también todo un sistema de preparación a distancia o presencial en dependencia de la ubicación geográfica de este maestro, teniendo en cuenta que en todas las escuelas primarias del país también el tendrá al menos una computadora.

Referencias bibliográficas

- Abraira, C. (1999). Nuevas tecnologías para la educación matemática: una asignatura pendiente. *Educación en Ciencias*, 8 (III), pp. 44-50.
- Abraira, C & Alexander M y Aida T. (2001). Uso del video como recurso didáctico en el aula. *COMAT 2001*, Matanzas, Cuba.
- Campistrus L y Rizo, C. (1998). *Aprende a resolver problemas aritméticos*. Editorial Pueblo y Educación. Habana, Cuba.
- Hing, R. (1999). *Conferencias de Educación Matemática Universidad EAFIT*, Medellín, Colombia.
- Hing, R. y Aida, T (2000). Desarrollo de habilidades del pensamiento lógico, la modelación matemática y el pensamiento algorítmico en la enseñanza de la matemática en la escuela primaria. *Memorias de COMPUMAT 2000*, Manzanillo, Cuba.
- Majmutov, M. I. (1983). *La Enseñanza Problémica*. La Habana, Ed Pueblo y Educación,
- Más, S. (2001). Mayor alcance y diversificación del programa audiovisual. Extraído en prensa: *EL HABANERO DIGITAL*: <http://www.elhabanero.cubaweb.cu> Septiembre 2001.
- Maz, A. (1999). Historia de las matemáticas en clase: ¿por qué?, ¿para qué? En I. Berenguer, J.Mª Cardeñoso y M. Toquero (eds.): *Investigación en el aula de matemáticas. Matemáticas en la sociedad*. Granada: Sociedad Thales y Universidad de Granada. pp. 205-210.
- Rivero, O (2000). Aprendizaje basado en problemas, una alternativa. Extraído de la revista Digital *Contexto Educativo*.