

Seminario de Investigación en Educación Matemática

–Temario y bibliografía sugerida–

Licenciatura en Educación Secundaria

Especialidad: Matemáticas

Sexto semestre

Programa para la Transformación
y el Fortalecimiento Académicos
de las Escuelas Normales

México, 2002



Subsecretaría de Educación Básica y Normal

Introducción

La realización de este seminario puede verse como un complemento a la formación de los futuros profesores de secundaria en tres aspectos fundamentales: El conocimiento general sobre el estado de la investigación que se realiza en México; el análisis particular de algunas investigaciones relacionadas con las matemáticas en la educación secundaria y llevar a cabo un proceso de análisis-experimentación-análisis de algunas actividades de estudio con alumnos de secundaria.

En el primer caso se trata de recurrir a las fuentes que nos permitan averiguar dónde se hace investigación, quiénes la hacen y cómo la hacen. En el segundo caso se espera que los estudiantes analicen algunos artículos o reportes breves de investigación con la finalidad de entender cuáles son los temas de mayor interés para los investigadores y vislumbrar algunos aportes de la investigación al trabajo que se realiza en las aulas. En el tercer caso se pretende que los estudiantes fortalezcan sus herramientas de análisis de actividades antes y después de llevarlas a cabo con los alumnos, asumiendo que el trabajo docente cotidiano se da en condiciones menos favorables, más no por ello deja de ser importante el conocimiento previo de las actividades que se plantean a los alumnos y la observación de los procedimientos que usan para resolverlas.

Los profesores encargados de coordinar este seminario deben estar conscientes de que los estudiantes no van a realizar trabajos de investigación y en función de esto procurar que esta actividad no se desvirtúe. En cambio, sí se puede explorar en ella y los resultados pueden ser muy provechosos para el desempeño docente, sobre todo si el análisis de la experimentación se hace de manera crítica en cuanto a la manera de dar las consignas, la organización de la confrontación, la manera de cuestionar a los alumnos, la forma de ayudarlos a aclarar sus ideas.

El programa está dividido en tres bloques cuyos temas se pueden abordar de manera alternada con el fin de complementar la información entre uno y otro y para evitar el riesgo de dejar fuera el último bloque por falta de tiempo.

Programa

Bloque I. Visión general de la investigación en Didáctica de la matemática.

Temas

1. Orígenes de la Educación Matemática en México.
2. La investigación en educación matemática en México durante la década de los 80.
3. Didáctica de la matemática y formación de profesores.

Bloque II. Algunos aportes de la investigación en educación matemática para el nivel de secundaria

Temas

1. Fracciones y proporcionalidad
2. Razonamiento probabilista
3. Álgebra

Bloque III. Análisis, experimentación y observación de actividades de estudio

Temas

1. La observación en la clase de matemáticas
2. Variables didácticas

Bibliografía

- Block, D., Waldegg, G. (et al) 1995. Matemáticas. En: Procesos de enseñanza y aprendizaje II, volumen 2. Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C. pp. 23-72
- Michéle Artigue (1995) "El lugar de la didáctica en la formación de profesores" en: Ingeniería didáctica en educación matemática. Grupo Editorial Iberoamérica, pp. 7-23
- Moreno, L. (1995) "La Educación Matemática en México" en: Ingeniería didáctica en educación matemática. Grupo Editorial Iberoamérica, pp. 25-31**
- Hitt, F. (1998) "Matemática Educativa: Investigación y desarrollo 1975-1997" en: Investigaciones en Matemática Educativa II. Grupo Editorial Iberoamérica. Pp. 41-65**
- Saiz, I. (1990) "Guía para la observación de una clase de matemática"
- Block, D. y Solares, D. (2000) "Las fracciones y la división en la escuela primaria: análisis didáctico de un vínculo" en: Educación Matemática, Vol. 13 No. 2. Agosto 2001, pp 5-30.**
- Block, D. (2001) "Los intercambios. Estudio de la noción de razón como precursora del operador multiplicativo natural" en: Memorias del VI Congreso Nacional de Investigación Educativa. Manzanillo, Colima.**
- Alarcón, J. (1996) "Sobre el uso de ciertos problemas en la exploración del razonamiento probabilista de los alumnos" en: Investigaciones en Matemática educativa. Grupo Editorial Iberoamérica. Pp. 111-130**
- Gallardo, A. (1996) "El paradigma cualitativo en matemática educativa. Elementos teórico-metodológicos de un estudio sobre números negativos" en: Investigaciones en**

Matemática educativa. Grupo Editorial Iberoamérica. Pp. 197-222

Artigue, M. (2000) "Didáctica de las matemáticas y formación de profesores" Conferencia dictada en el Instituto Superior del Profesorado Joaquín V. González, Buenos Aires, Argentina, Mayo de 2000.