

Instituto Superior de Formación Docente N° 88

Profesorado para Educación Primaria

Planificación anual

Didáctica de la matemática I

2do año

Silvia Iglesias

FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

En la educación básica se definen¹ tres capacidades principales que los alumnos deben adquirir: leer, escribir y calcular. La capacidad para resolver problemas, tomar decisiones, usar recursos de un modo pertinente, forman parte del perfil reclamado por la sociedad de hoy. Es por esto que se afirma que el centro de la enseñanza de la matemática debe ser la resolución de problemas. Esto significa educar a los alumnos en la capacidad de elegir los procedimientos adecuados, encontrar resultados y juzgar la validez de las respuestas.

El aula de matemática surge entonces como un lugar de privilegio para preparar hoy al hombre que la sociedad reclama, por lo tanto debe educarlos especialmente en la capacidad de resolver problemas. La escuela no puede ni debe limitarse a depositar contenidos en los alumnos sino que su objetivo primordial debe ser el de desarrollar sus capacidades para enfrentarlos a un mundo competitivo y, en particular, enseñarles a aprender. Se debe dejar de lado el aprendizaje centrado en la memorización de reglas para dar lugar a un proceso que privilegie el desarrollo del pensamiento lógico y del espíritu crítico; para promover y potenciar la capacidad de razonamiento, facilitar experiencias y situaciones problemáticas reales extraídas del entorno y para capacitarlos en el abordaje crítico y eficaz de nuevas situaciones.

Pero, la enseñanza a través de la resolución de problemas no sólo requiere procedimientos adecuados y actitudes determinadas, sino también contenidos conceptuales, para que los anteriores adquieran sentido.

Por otro lado, resulta necesario que el futuro docente tenga en cuenta, que el abordaje de los contenidos del área no son estancos ni aislados, que deben ser integrados, y que deben responder a situaciones reales, pues la matemática no sólo debe ser enseñada en sí misma, sino también como instrumento para otras ciencias y para el abordaje de situaciones cotidianas. Además, es posible aprovechar cualquier situación áulica para transformarla en una situación de aprendizaje. Es por esto, que el futuro docente debe conocer y trabajar en proyectos áulicos, areales o interareales, y poder transformar dichos proyectos en una ingeniería didáctica.

OBJETIVO GENERAL

Capacitar a los futuros docentes en los actuales abordajes conceptuales y metodológicos en la enseñanza de la matemática, enmarcados en las prescripciones curriculares vigentes; tratando de generar en ellos una actitud de reflexión crítica y permanente

EXPECTATIVAS DE LOGRO

- ✓ Reconocer a la resolución de problemas como una eficaz metodología de trabajo en la enseñanza de la matemática y capacitar a los futuros docentes a los efectos de que los mismos logren elaborar sus propias secuencias didácticas centradas en dicha metodología de trabajo.

¹¹ Cecilia Parra, Didáctica de matemáticas, 1997, Cáp.7

- ✓ Que los futuros docentes sean capaces de elaborar un proyecto áulico, que recoja todas las variables incidentes en el proceso de enseñanza- aprendizaje
- ✓ Brindar a los futuros docentes una formación sistemática que incluya los resultados de las modernas investigaciones en el campo de la didáctica de la matemática.
- ✓ Analizar logros y dificultades comunes en el aprendizaje de contenidos matemáticos, a partir del trabajo de investigaciones y publicaciones en documentos y libros.
- ✓ Analizar los procesos de adquisición de los conceptos matemáticos en los alumnos del primer y segundo ciclo de la Enseñanza General Básica.
- ✓ Capacitar a los alumnos en la elaboración de proyectos áulicos

- ✓ Resignificar el concepto de evaluación como proceso que permite al docente determinar en que momento del aprendizaje está el alumno.
- ✓ Valorar el diagnóstico y la reflexión sobre conocimientos previos de los alumnos como punto de partida en la construcción de nuevos aprendizajes.
- ✓ Conocimiento, comprensión, rigurosidad en los conceptos y manejo del vocabulario específico de los conocimientos matemáticos a enseñar
- ✓ Habilidad en la transformación de contenidos científicos en contenidos de enseñanza
- ✓ Capacidad de anticipación de las posibles estrategias que utilizarán los alumnos en situaciones de resolución de problemas y de las consecuentes intervenciones docentes
- ✓ Valoración de la importancia del cálculo mental y de los procedimientos informales en la adquisición de los contenidos matemáticos y, en particular, en la resolución de problemas

CONTENIDOS CONCEPTUALES

1.- Los nuevos enfoques en la enseñanza de la matemática.

Fundamentos didácticos de la matemática: distintas posturas. Los psicólogos de la educación matemática (Piaget, Ausubel, Vigotsky). La concepción autónoma de la didáctica la matemática (Brousseau, Chevallard, Vergnaud). Los diferentes roles del maestro (Brousseau). Relación enseñanza aprendizaje

2º.- El rol de la resolución de problemas en la enseñanza de la matemática.

Definiciones de "problema" (Polya, Ausubel, Novak). Caracterización. Diferenciación entre ejercicio y problema. Tipos de problemas y criterios clasificatorios. Etapas en la resolución de un problema.: anticipación, resolución, análisis, validación, comunicación de resultados e institucionalización. Modelos de aprendizaje: normativo, aproximativo, incitativo. El aprendizaje cooperativo. Espacio de problemas vinculados a un concepto: Los posibles procedimientos de resolución. El triángulo docente-alumno-problema.

3º.- El sistema de numeración decimal:

El trabajo con los números. Enseñanza del sistema de numeración en el primer ciclo. Orientaciones didácticas para el trabajo con los números. Secuencias y unidades didácticas.

4º. Operaciones: El campo aditivo El campo aditivo: problemas que se resuelven mediante una adición o sustracción. Distinto tipos de problemas según su estructura lógica: comparación, transformación, estados. Análisis de los distintos tipos y lugares posibles para la incógnita. Variables didácticas a tener en cuenta. Sugerencias didácticas.

5º Área y perímetro:

Polígonos: cálculo de sus elementos. Propiedades.

Circunferencia y círculo: Concepto, elementos, sector circular, corona circular, trapecio circular.

Área de una superficie, perímetro: concepto y cálculos. Superficie sombreada

ACTIVIDADES A TRABAJAR

- ✓ Elaboración de criterios para construir estrategias de enseñanza.
- ✓ Elaboración de secuencias didácticas, teniendo en cuenta la resolución de problemas
- ✓ Análisis de propuestas editoriales
- ✓ Análisis de situaciones problemáticas.
- ✓ Analizar el rol del docente dentro de la situación de aprendizaje.
- ✓ Analizar propuestas de enseñanza basadas en las actuales investigaciones en didáctica de la matemática, tendientes a una mejor comprensión de los contenidos involucrados
- ✓ Conocer distintas propuestas didácticas y analizar su viabilidad en cada contexto.
- ✓ Analizar los procesos de enseñanza-aprendizaje con criterio y fundamentación científica.
- ✓ Reconocer la necesidad de priorizar el rol del alumno como constructor y descubridor de conceptos y relaciones.
- ✓ Evaluar las necesidades actuales en lo referente a contenidos, dentro de la enseñanza de la matemática en la educación básica.
- ✓ Valorar la resolución de problemas como una eficaz metodología de trabajo.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:

Se trabajará fundamentalmente con:

- ✓ Lectura de textos, análisis y discusión.
- ✓ Confección de cuadros comparativos y redes conceptuales
- ✓ Elaboración de material didáctico, secuenciaciones y proyectos, discusión y fundamentación, mejoramiento a partir de propuestas.
- ✓ Análisis de investigaciones hechas en el campo de la didáctica de la matemática y elaboración de material, utilizando lo visto, tendientes a apuntalar a los alumnos en los errores y descubriendo entonces el error como motor de una nueva situación, como herramienta o como indicador.
- ✓ Análisis de textos y manuales de las distintas editoriales

TRABAJOS PRÁCTICOS:

- Elaboración y defensa de una secuencia actividades sobre la enseñanza del sistema de numeración, teniendo en cuenta los aportes de las distintas escuelas, y teniendo como eje la resolución de problemas.
- Análisis de un manual de segundo año de escuela primaria y elaboración de informe, con respecto a la forma de trabajo sobre los contenidos del campo multiplicativo
- Parcial

EVALUACIÓN:

El régimen de asistencia como así también las instancias de evaluación están reglamentadas por el Plan de Evaluación Institucional, sujeto a las modificaciones que el mismo tuviere o a nuevas disposiciones que manen de la Dirección de Educación Superior.

Para obtener la regularidad de la materia, se tendrán en cuenta las producciones hechas por los distintos grupos en cada cuatrimestre:

Parcial con material a disposición del alumno de análisis de distintos problemas

En el segundo: la elaboración de un proyecto en grupo, donde cada alumno deberá dar una clase de enseñanza, a la luz de lo trabajado acorde a ese proyecto, donde además se evaluará la exposición, defensa, rigurosidad en el tratamiento de los contenidos, la creatividad en el diseño de situaciones, la utilización del vocabulario matemático. También se evaluará la intervención en las discusiones de los distintos proyectos.

Integrador o instancia final: examen final

OBSERVACIONES: TAIN

Se pretende a lo largo del año además trabajar con los docentes de campo de la práctica acerca de cuales son las dificultades que presenta los distintos grupos para redefinir la propuesta, teniendo en cuenta que es un nuevo diseño, donde se puede trabajar con mayor profundidad la didáctica pero quizás haya que reforzar los contenidos propios de la disciplina

Adema en el marco del TAIN, los alumnos deberán realizar en conjunto con la profesora de práctica, una planificación de un juego didáctico que luego, por grupos lo trabajara en el marco del espacio de la práctica, con observación por parte de los docentes participantes

BIBLIOGRAFÍA

◦ Del alumno

- Cortéz, Graciela (2002): "Apuntes metodológicos". Editorial Stella.
- Cerque ti-Aberkane (1992): " Enseñar matemática en los primeros ciclos" Editorial Edicial
- Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, (1999) Consejo General de Cultura y Educación "Diseño Curricular para la Educación Inicial y la Educación General Básica" (Tomos I y II),
- Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, (2001) "Documento n° 5: Orientaciones didácticas para el trabajo con los números en los primeros años de la EGB"
- Gadino Alfredo (1998): "¿Qué hay de nuevo en matemática escolar" Editorial Aula
- Parra, Cecilia; Saiz, Irma y otros (1997): Didáctica de Matemáticas. Editorial Paidós Educador.
- Pena Mónica (1998): "El problema. 240 problemas para escolares de 6 a 9 años" Editorial Aula.
- Pena Mónica (1998): "El problema. 150 problemas para escolares de 8 a 12 años" Editorial Aula

Bibliografía de consulta

- Manuales de EGB.
- Libros de matemática de primero y segundo año de la ex escuela media o de tercer ciclo de EGB.

Esta propuesta está sujeta a las modificaciones que considere necesarias a lo largo de este año de adaptación, cambio y construcción, como también a las sugerencias de colegas y colaboradores con los que conformamos el equipo docente.

.....

Silvia Iglesias