

Plan 164 Maestro-Esp.Educación Infantil

Asignatura 17867 DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMATICO Y SU DIDACTICA

Grupo 1

Presentación

Contenidos, recursos metodológicos y material en el desarrollo del pensamiento matemático. Conceptos estadísticos y geométricos básicos.

LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIOS. SENTIDO E INTERÉS:

El Diseño Curricular Base de Educación Infantil dice en lo relativo a las Matemáticas: "la intencionalidad educativa que preside el tratamiento curricular de la forma de representación matemática exige la intervención planificada y sistemática del profesor proporcionando ayudas insustituibles para que la actuación del niño vaya poco a poco sobrepasando el nivel de la manipulación y se vaya acercando al de la representación y, posteriormente, al de la expresión con un lenguaje adecuado. ... Pero no estamos sólo ante medios de expresión; estamos también ante instrumentos de conocimiento y de relación; y también ante lenguajes que tienen su propia técnica que debe ser poco a poco conocida y dominada precisamente para poder sacar de ellos toda su potencialidad expresiva".

Para desarrollar con eficacia los procesos educativos propios de las distintas áreas de esta etapa, los maestros han de adquirir la formación académica y práctica acorde con los objetivos previstos en la Ley.

En lo que se refiere a las matemáticas y a cómo se desarrollan los conceptos matemáticos en los niños el perfil del maestro se puede situar dentro de los siguientes parámetros:

- Ha de ser el organizador de la interacción de cada niño con las matemáticas.
- Debe actuar como mediador para que toda la actividad matemática que se lleve a cabo en la clase resulte significativa y estimule el potencial de desarrollo de cada uno de los niños en un trabajo cooperativo del grupo.
- Tiene que ser capaz de diseñar y organizar trabajos disciplinares e interdisciplinares y de colaborar con el mundo exterior a la escuela.
- Ha de ser un profesional capaz de analizar el contexto en el que se desarrolla su actividad y planificarla, para dar respuesta a una sociedad cambiante.
- Debe estar capacitado para ejercer las funciones de tutoría, orientación de los niños y evaluación de sus aprendizajes.

Programa Básico

- 1- Nociones de Estadística Descriptiva.
- 2- Consideraciones históricas sobre Geometría y Medida.
- 3- Geometría plana.
- 4- Geometría del espacio.

Objetivos

OBJETIVOS GENERALES:

- Proporcionar al alumnado un conocimiento matemático suficientemente amplio, tanto desde un marco teórico como didáctico, que le permita realizar su función docente con seguridad y eficacia.
- Ofrecer una visión general de la Matemática, indicando las razones que han intervenido para llegar a su expresión y forma actual, de manera que se reconozca la necesidad de esta materia en el marco educativo.

COMPETENCIAS:

- Conocer, interpretar y representar situaciones o problemas .
- Conocer los procesos de simbolización matemática.
- Reconocer las matemáticas como instrumento de modelización de la realidad.
- Ser capaz de diseñar actividades interdisciplinares.
- Conocer los aspectos curriculares relacionados con la matemática y puesta en práctica en un aula de Infantil.
- Ser capaz de gestionar los aspectos matemáticos en la etapa 3 - 6, facilitando la motivación y permitiendo un adecuado tratamiento de la diversidad del alumnado.
- Conocer las estrategias metodológicas para desarrollar aspectos relativos a la medida, a la geometría y a la

organización e interpretación de la información.

- Tener capacidad de reflexionar a partir de la práctica escolar matemática sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - Ser capaz de medir y usar relaciones métricas, de representar y usar formas y relaciones geométricas del plano y del espacio, de analizar datos y situaciones aleatorias en situaciones diversas.
 - Diseñar secuencias didácticas de matemáticas para Infantil.
 - Ser consciente de la necesidad de utilizar la observación sistemática para evaluar las capacidades matemáticas de los alumnos.
-

Programa de Teoría

Tema 1. NOCIONES DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

- Introducción.
- Clasificación y descripción de datos.
- Características de una distribución de frecuencias.
- Medidas de tendencia central y de dispersión.

Tema 2. GEOMETRÍA PLANA

- Introducción
- Conceptos básicos de Geometría.
- Polígonos.
- Simetría.
- Áreas de figuras planas. MEDIDA
- El teorema de Pitágoras.
- Proporcionalidad de segmentos y semejanza.
- La circunferencia y el círculo.

Tema 3. GEOMETRÍA DEL ESPACIO

- Introducción. Unidades de medida.
- Los poliedros.
- Los cuerpos de revolución.

Cada tema consta de un marco histórico, un marco teórico/práctico y un marco didáctico.

Marco histórico:

Pretendemos que el estudiante tome conciencia de que en la clase de matemáticas, lo que se aprende es fruto de la actividad humana, que tiene sus raíces en la solución de problemas de la vida cotidiana. Muchos piensan que las matemáticas constituyen un universo abstracto, lejano y extraño, patrimonio de unos pocos genios; sin embargo a lo largo de la historia vemos que la humanidad ha aprendido a conocer y dominar el universo que nos rodea, gracias, en gran parte, a las matemáticas.

Marco teórico/práctico:

El fin que tiene el marco teórico es el de situar a nuestros estudiantes dentro de un conjunto de conocimientos. Ningún hecho puede abordarse sin una adecuada conceptualización, para ello es necesario la correcta asimilación de los conceptos. Nuestro propósito es dar a la enseñanza un sistema coordinado y coherente que les permita abordar la resolución de los ejercicios y problemas que se planteen.

Marco didáctico:

Desarrollo de los conceptos matemáticos en los niños.
Diseño curricular para matemáticas en Educación Primaria.
Material didáctico.

Objetivos específicos para los temas:

- Adquirir una visión general de la Historia de la Estadística, de la Geometría y de la Medida.
 - Dominar los conocimientos básicos relativos a Estadística, Medida, Geometría plana y espacial.
 - Conocer el currículo matemático.
 - Hacer uso en situaciones prácticas de la información obtenida.
-

-
- Analizar las características del aprendizaje de nociones matemáticas específicas, dificultades...
 - Comprender lo que supone la enseñanza de las matemáticas para niños de 3 a 6 años: planificación, rutinas, interacción, análisis de tareas.
 - Ser capaz de comprender cómo se desarrollan los conceptos matemáticos en los niños y niñas.
 - Animar a aprender a:
 1. Observar.
 2. Predecir.
 3. Criticar.
 4. Analizar.
 - Desarrollar actitudes de apertura profesional.

CRONOGRAMA (Tiempo estimado):

Tema 1

Marco histórico y teórico/práctico: 8 horas.

Marco didáctico: 4 horas.

Tema 2

Marco histórico y teórico/práctico: 18 horas.

Marco didáctico: 12 horas.

Tema 3

Marco histórico y teórico/práctico: 6 horas.

Marco didáctico: 2 horas

Programa Práctico

El alumnado tratará de resolver los ejercicios y problemas propuestos en clase, posteriormente serán resueltos por el profesor y el alumnado.

Evaluación

Para las personas que asistan a clase regularmente:

- Se realizará un seguimiento de todas las actividades individuales y por grupos que se plantean. Se hará una nota media de todas ellas computando un 20% de la nota final, para el 80% restante se hará un examen final con teoría, problemas y parte de didáctica.

Para las personas que no asistan a clase:

- Se realizará un examen final con preguntas sobre el marco histórico, el marco teórico/práctico y el marco didáctico.

Bibliografía

- * Amón, J.: "Estadística para Psicólogos 1". Pirámide. Madrid, 1985.
- * Boyer, C. B.: "Historia de la matemática". Alianza Universidad. Madrid, 1986.
- * Castellnuovo, E.: "La geometría". Ketres. Barcelona, 1981.
- * Dienes, Z. P. y otro: "Exploración del espacio y práctica de la medida". Teide. Barcelona.
- * García Arenas, J. y otro: "Geometría y experiencias". Alhambra. Madrid, 1988.
- * Martínez-Mediano, J. M^a.: "Matemáticas para Ciencias Sociales". McGraw Hill. Madrid. 1994.
- * Lovell, k.: "Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños". Morata. Madrid.