

Título: Maestro especialista en Educación Infantil.

Asignatura: DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMATICO Y SU DIDACTICA.

Curso: 2º

Carácter: Troncal.

Créditos: 6 (4 teóricos y 2 prácticos)

Duración: Cuatrimestral

Departamento: Didáctica de las Matemáticas.

Breve descripción del contenido:

Contenidos, recursos metodológicos y materiales en el desarrollo de pensamiento matemático.

Objetivos:

- a) Conocer el objeto y los métodos de la Didáctica de las Matemáticas, así como la fundamentación de las tendencias actuales en esta disciplina.
- b) Identificar los fenómenos que caracterizan la relación didáctica y deducir de su análisis los principios y pautas para la actuación en el aula.
- c) Conocer la distribución de los contenidos matemáticos en la Educación Infantil, atendiendo a la graduación matemática y el desarrollo de los alumnos.
- d) Ser capaz de seleccionar los medios y las técnicas que se adapten mejor a cada contenido matemático, mediante la investigación de situaciones de aprendizaje a partir de las cuales el alumno construirá los conceptos matemáticos, y el análisis de los materiales didácticos apropiados.
- e) Ser capaz de elaborar progresiones didácticas correspondientes a la enseñanza en el área de Matemáticas en E. Infantil, en las que se ponga en relación las actividades, objetivos, contenidos, medios y forma de evaluación.

Contenidos:

Capítulo 1. Didáctica fundamental.

- El sistema didáctico. Subsistemas.
- La relación del alumno con el saber. Las concepciones de los alumnos. Teorías de aprendizaje. Obstáculos epistemológicos.
- La epistemología del profesor. Las representaciones.
- La relación pedagógica profesor-alumno. El contrato didáctico. Análisis del error. La evaluación.



- La teoría de las situaciones diácticas. La devolución y las situaciones a-didácticas. Tipos de situaciones.
- La trasposición didáctica.

#### Capítulo 2. La función simbólica.

- La designación en la enseñanza de las matemáticas.
- El desarrollo de la función simbólica en Ed. Infantil. Uso de códigos.
- La organización de la información.
- Elaboración y codificación de algoritmos.

#### Capítulo 3. Clasificaciones y seriaciones.

- Establecimiento de relaciones. Definición de propiedades. Lógica espontánea y razonamiento.
- La formación de clases. Partición. Refinamiento de clasificaciones.
- La ordenación sobre un conjunto de objetos. Ordenes puridimensionales.

#### Capítulo 4. La construcción del número natural.

- La construcción del número por el niño.
- Situaciones para contar. Análisis de la enumeración. Nombrar, escribir y leer los números.
- Los distintos usos del número. Situaciones de comparación, repartos, cálculos y el número como memoria de cantidades.
- Iniciación a las escrituras aditivas.

#### Capítulo 5. Preparación a la medida.

- La construcción de las magnitudes longitud, masa, capacidad y tiempo.
- Problemas de conservación y aislamiento de cada una de las magnitudes.
- Comparaciones directas e indirectas. El problema de la transitividad.
- Iniciación a la medida.

#### Bibliografía:

- BAROODY, Arthur J.: El pensamiento matemático de los niños, Madrid, Visor, 1990.
- BETTINELLI, Bernard: Jeux de formes, formes de jeux, Besançon, IREM, 1991.
- BOULE, F.: Manipuler, organiser, représenter, Paris, Armand Colin, 1985.
- \_\_\_\_\_ : La construction des nombres, Paris, Armand Colin, 1989.
- \_\_\_\_\_ : Manipuler, organiser, représenter, prélude aux mathématiques., Paris, Armand Colin, 1985.
- CHAMPDAVOINE, L: Les mathématiques par les jeux, Paris ; Fernand Nathan, 1986. (2 tomos).



- CHAMORRO, María del Carmen: El aprendizaje significativo en matemáticas, Madrid, Alhambra-Longman, 1992.
- CHAMORRO, M.C. y BELMONTE, J.M.: El problema de la medida, Madrid, Síntesis, 1991<sup>1</sup>.
- CHAMORRO, M.C. y BELMONTE, J.M.: Iniciación a la lógica matemática. Jugar y pensar 1 y 2, Madrid, Alhambra-Longman, 1966.
- CHAUVEL, D y MICHEL, V.: Juegos de reglas, Madrid, Narcea, 1988.
- DANIAU, Jean et Suzanne: Initiation mathématique. Activités mathématiques des enfants de cinq à six ans., Paris, CEDIC, 1977.
- DELVAL, Juan: Enseñar a aprender, Madrid, Alhambra-Longman, Biblioteca de la Reforma, 1991. Tomos 1 y 2.
- DIENES, Z.: Las seis etapas del aprendizaje en matemáticas, Barcelona, Teide, 1977.
- \_\_\_\_\_ : El paso al número natural, Barcelona, Teide, 1972.
- DIENES, Z.P., GOLDING, E.W.: Lógica y juegos lógicos, Barcelona, Teide, 1970.
- ERMEL: Apprentissages numériques (grande section de maternelle), Paris, Hatier-INRP, 1991.
- FAYOL, M. : L'ENFANT ET LE NOMBRE, Lausanne, Delachaux et Niestlé, 1990.
- FISHER, J.P.: Eléments de Psychologie pour l'apprentissage des Mathématiques, Strasbourg, IREM, 1986.
- GRAND N: Mathématiques en Maternelle, Grenoble, Numéro spécial de la revue Grand N, Paris, CNDP.
- INRP: Comment font-ils?, Paris, INRP, Rencontres Pédagogiques n° 4, 1989.
- KAMII, C.: Juegos colectivos en la primera enseñanza, Madrid, Visor, 1988.
- KAMII, C. , DE VRIES, R.: La teoría de Piaget y la educación preescolar, Madrid: Pablo del Río, 1981.
- \_\_\_\_\_ : El número en la educación preescolar, Madrid: Visor, 1985.
- ORTON, A.: Didáctica de las matemáticas, Madrid, Morata-MEC, 1990.
- PERRET-CLERMONT, A.N.: La construcción de la inteligencia en la interacción social, Madrid, Visor, 1984.
- PIAGET, Jean: La formación del símbolo en el niño, México, Fondo de Cultura Económica, 1961.
- PIAGET, J., INHELDER, B.: El desarrollo de las cantidades en el niño, Barcelona, Hogar del libro, 1982.
- PIAGET, J., SZEMINSKA, A.: Génesis del número en el niño, Buenos Aires, Guadalupe, 1975.
- PINOL-DOURIEZ, M.: La construcción del espacio en el niño, Madrid, Pablo del Río, 1979.
- RIVIERE, A: La psicología de Vigotsky, Madrid, Visor, 1984.



VERGNAUD, G.: L'enfant, la mathématique et la réalité, Berna, Peter Lang, 1985.

ZIMMERMAN, G. : Activités mathématiques à la maternelle, Paris, Nathan.

