

## DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS.

Título: Maestro Especialista en EDUCACIÓN INFANTIL			
Asignatura: DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO Y SU DIDÁCTICA			Código: 443.324
Curso: 2º	Troncal	Cuatrimestre	6 Créditos(4 teóricos y 2 prácticos)
Año: 2002-2003	Profesores: Mª Angustias Piedras Martos Fracisco Vecino Rubio. Mª Teresa Escudero Martín.		
Descriptor: Contenidos, recursos metodológicos y materiales en el desarrollo del pensamiento matemático.			

### OBJETIVOS

- Conocer el objeto y los métodos de la Didáctica de las Matemáticas, así como la fundamentación de las tendencias actuales en esta disciplina.
- Identificar los fenómenos que caracterizan la relación didáctica y deducir de su análisis los principios y pautas para la actuación en el aula.
- Conocer la distribución de los contenidos matemáticos en la Educación Infantil, atendiendo a la graduación matemática y el desarrollo de los alumnos.
- 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.
- 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 didácticas. La devolución y las situaciones adidácticas. 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.

## METODOLOGÍA

## EVALUACIÓN

Se evaluará mediante trabajos individuales y colectivos así como mediante pruebas de examen.

## BIBLIOGRAFÍA

BAROODY, Arthur J.: El pensamiento matemático de los niños, Madrid, Visor, 1990.

BETTINELLI, Bernard: Textes de formes, formes de Jetix, 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 Jetix, 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.

CHAMORRO, M.C. y BELMONTE, J.M.: Iniciación a la lógica matemática. lugar 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 na 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.: Éléments de Psychologie pour l'apprentissage des Mathématiques, Strasbourg, IREM, 1986.

GRAND N: Mathématiques en Maternelle, Grenoble, Numéro spécial de la revue Grand N, Paris, CNI)P.

INRP: Comment font-ils? Paris, INRP, Rencontres Pédagogiques n° 4, 1989.

KAMII, C.: fuegos 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-DOURLEZ, 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 a la maternelle, Paris, Nathan.

-