

## DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS.

Título: Maestro Especialista en Educación Especial

Asignatura: Reeducción del pensamiento matemático				Código: 448 03 716	
Curso: 2º	Troncal	Anual	9 Créditos. ( 6 T + 3 P)		
Año: 2008-2009	Profesor:				
<p>Descriptor: Principios y conceptos básicos de las matemáticas. Estudio y tratamiento didáctico de las principales dificultades del razonamiento matemático. Las relaciones entre la lógica intuitiva y el pensamiento matemático formal. Los trastornos especiales y de cálculo. Su tratamiento didáctico.</p>					

## OBJETIVOS

--

- Establecer las bases matemáticas teóricas necesarias para fundamentar los contenidos de matemáticas del currículum oficial de Educación Primaria.
- Proporcionar al futuro profesor elementos de reflexión y análisis sobre la formación, construcción y comprensión de conceptos, procedimientos y actitudes matemáticas.
- Establecer un nexo coherente entre los contenidos matemáticos de los currícula de Educación Infantil y Educación Primaria.
- Capacitar al futuro profesor para la posible determinación de los medios necesarios para una reeducación de aquellos alumnos con dificultades en matemáticas.
- Capacitar al futuro profesor para elaborar y adaptar otras situaciones didácticas de contenido matemático, ya construidas, a las características y necesidades propias de alumnos especiales.

## CONTENIDOS

--

Capítulo 1.- (0'5 créditos). Fundamentos de Didáctica de las Matemáticas. Situaciones didácticas; variables didácticas. Transposición didáctica.

Capítulo 2.- (3'5 créditos). Fundamentos matemáticos para la construcción del número natural: relaciones binarias; relaciones de equivalencia y orden. Modelos matemáticos para la construcción del conjunto de los números naturales. Fundamentos psicológicos de la construcción del número natural. Numeración oral. Numeración escrita. Sistemas de numeración. Tipos. Sistemas históricos. Sistemas de numeración posicionales completos. Estructuras aditivas y multiplicativas; técnicas de cálculo. Estudio y adaptación de situaciones didácticas para el aprendizaje del número natural y las operaciones, para alumnos con necesidades especiales.

Capítulo 3.- (1 crédito). Necesidad de ampliación del conjunto de los números naturales. Concepto de magnitud medible. Magnitudes y su medida. La aplicación medida. Unidades. Sistemas regulares e irregulares. Escrituras. Números con coma. Fracciones.

Capítulo 4.- (2 créditos). La enseñanza de las magnitudes en Infantil y Primaria: Conservación y características propias de cada una magnitud en relación con el desarrollo evolutivo del individuo. Ingenierías didácticas para la enseñanza de algunas magnitudes en la Ed. Primaria. Adaptaciones a alumnos especiales. La aritmetización y otros problemas detectados en la práctica docente.

Capítulo 5.- (2 créditos). La percepción y construcción del espacio: localización y orientación, tipos de espacios. La enseñanza de los conocimientos espaciales y de las geometrías en Infantil y Primaria. Geometría dinámica. Materiales. Adaptaciones a alumnos especiales.

EVALUACIÓN: En los primeros días del curso cada profesor indicara a sus alumnos cómo se llevará a cabo la evaluación.

--

#### METODOLOGÍA

--

#### BIBLIOGRAFÍA

--

Baroody, Arthur J. (1990). El **pensamiento matemático de los niños**, Madrid, Visor.

Beauverd, B. (1967): **Antes del cálculo**, Ed. Kapelusz, Buenos Aires.

Bermejo, V; Lago, M<sup>a</sup> O. (1991): **Aprendiendo a contar. Su relevancia en la comprensión y fundamentación de los primeros conceptos matemáticos**, C.I.D.E., Madrid.

Bermejo, Vicente (1990): **El niño y la aritmética. Instrucción y construcción de las primeras nociones aritméticas**, Paidós Educador, Barcelona.

Blasco, M. y otros: **Relaciones, cálculo numérico, y estructuras algebraicas, 2**, UNED, Madrid 1984.

Boule, F. (1995): **Manipular, organizar, representar. Iniciación a las matemáticas**, Ed. Narcea, Madrid.

Boule, F. **Espace et Géométrie**, en **Eleves en difficulté: les aides spécialisées à dominante pédagogique**, scérén, CRDP Nord Pas-de-Calais, 2003.

Boule, F **Questions sur la Géométrie et son enseignement**, Nathan pédagogie. Paris, 2001.

Briand, J. ; Chevalier, Y. (1995). **Les enjeux didactiques dans l'enseignement des**

**mathématiques**, París: Hatier.

Brousseau, G. (1980). **Les échecs électifs en mathématiques dans l'enseignement élémentaire**, Revue de Laryngologie. Vol.101, nº 3-4.

Brousseau, G. (198 ). **Fundamentos de Didáctica de las matemáticas**,

Brunelle, L. y Barataud, D. (1985) **De l'erreur à la réussite en Mathématiques**, Paris : Nathan.

Campiglio, a.; Eugeni, V.: **De los dedos a la calculadora**, Paidós, Barcelona 1992.

Castro, E; Rico, L.; Castro E.: **Números y operaciones. Fundamentos para una aritmética escolar**, Ed. Síntesis, Madrid, 1988.

Centeno, Julia (1988). **Números decimales**, Madrid: Síntesis.

Chamorro, M. C. (1992). **El aprendizaje significativo en matemáticas**. Madrid: Alhambra-Longman.

Chamorro, M. C. y Belmonte, J.M. (1991). **El problema de la medida**. Madrid. Síntesis.

Chamorro, M. C.; Bolon, J.; D'Amore, B.; Ruiz, L.; Sánchez, M<sup>a</sup> V.; Vecino, F.; Vergnaud, G. (2001): **Dificultades del aprendizaje de las Matemáticas**, MECD, Madrid.

Chamorro, M<sup>a</sup> C.; Belmonte, J. M.; Vecino, F.; Ruiz, L. Llinares, (2003) : **Didáctica de las Matemáticas**, Pearson Prentice Hall, Madrid.

Chevallard, I, Bosch, M. y Gascón, J. (1997). **Estudiar matemáticas**. Barcelona.

Deaño M. (2000): **Cómo prevenir las dificultades del cálculo**, Ed. Aljibe, Archidona, Málaga.

Dickson, L; Brown, M; Gibson, O: **El aprendizaje de las matemáticas**. Ed. Labor, MEC, Madrid 1991.

Duval, R. : El análisis cognitivo de problemas de comprensión en el aprendizaje de las matemáticas, Université du Litoral, Laboratoire Mutations des Systèmes Educatifs and IUFM Nord Pas-de-Calais

Duval, R.: **Sémiosis et pensée humaine. Registres sémiotiques et apprentissages intellectuels**, Peter Lang, Berna 1995, traducción española de la Universidad de Cali, Colombia.

Duverneuill, J. (1995). **Prendre en compte les erreurs en Mathématiques à l'école et au collège**. Toulouse: CRDP Midi-Pyrénées.

Ermel (1991). **Apprentissages numériques**. París: Hatier (grande section de maternelle, cours CP, CE1, CE2) 4 tomes.

Fayol, M. (1990). **L'enfant et le nombre**. Lausanne: Delachaux et Niestlé.

Fernández, M.F.; Llopis, A.M. y Pablo, C. (1979) **Niños con dificultades para las matemáticas**, Madrid: CEPE.

Fernández Escalona, L.: **El número en la Educación Infantil**, Universidad de Málaga, 1998.

Gómez Alfonso, B.: **Numeración y cálculo**, Ed. Síntesis, Madrid, 1989.

Ifrah, G.: **Las cifras, historia de una gran invención**, Alianza Universidad, Madrid 1987.

Lipschutz, S.: **Teoría de conjuntos y temas afines**, Mc Graw Hill, Méjico 1988.

Gómez Alfonso, B. (1988). **Numeración y cálculo**. Madrid: Síntesis.

Gómez Chacón, I. (2000): **Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático**, Narcea, Madrid.

Holloway, G.E.T. (1969). **Concepción del espacio en el niño según Piaget**. Buenos Aires: Paidás-Ecuador.

Holloway, G.E.T. (1969). **Concepción de la geometría en el niño según Piaget**. Buenos Aires: Paidós Ecuador.

INRP (1995). **Chacun, tous... Différemment!**. París: INRP Recontres Pédagogiques nº 34.

Jaulin-Mannoni, F. (1980). **La reeducación del razonamiento matemático**, Madrid: Pablo del Río.

Kamii, C. (1988). **El niño reinventa la aritmética. Implicaciones de la teoría de Piaget**. Madrid: Visor.

Lahora, C. (1996): **Actividades matemáticas con niños de 0 a 6 años**, Ed. Narcea, Madrid.

Martín, Francette (2003) **Apprentissages mathématiques: jeux en maternelle**, SCÉRÉN, CNDP Aquitaine.

Martínez Montero, J. (2002) **Enseñar matemáticas a alumnos con necesidades educativas especiales**, Monografías Escuela Española, Praxis, Barcelona.

Maza Gómez, C.(1989): **Conceptos y numeración en la educación infantil**, Ed. Síntesis, Madrid.

MEC: **Diseño Curricular Base. Educación Infantil**, Madrid 1989.

MEC: **Diseño Curricular Base. Educación Primaria**, Madrid 1989

Menéndez, M.C. (1988). **Programación del lenguaje matemático en educación especial**, Madrid: CEPE.

Milhaud, Nadine (1980). **Le comportement des maîtres face aux erreurs des élèves**. Bordeaux: IREM de Bordeaux.

Pêcheuch, M-Germaine: **Le Développement des Rapports des Enfants a l'Espace**, Nathan, 1990.

Piaget, Jean (1971). **La epistemología del espacio**. Buenos Aires: El Ateneo.

Piaget, Jean (1961). **La formación del símbolo en el niño**. México: Fondo de Cultura Económica.

Piaget, J. e Inhelder, B. (1975): **Psicología del niño**, Ed. Morata.

Piaget, J. e Inhelder, B. (1982). **El desarrollo de las cantidades en el niño**. Barcelona: Hogar del libro.

Piaget, J. y Szeminiska, A. (1975). **Génesis del niño**. Buenos Aires: Guadalupe.

Resnick, L. y Ford, W: **La enseñanza de las matemáticas**, Barcelona, Labor-MEC.

Rosich, N.; Núñez, J.M. y Fernández, J.E. (1996). **Matemáticas y deficiencia sensorial**, Madrid: Síntesis.

Vecino, F.: "**La representación del espacio en la transición de la escuela infantil a la escuela primaria**", en **UNOn** nº 12, pg 93 a 105.

Vergnaud, G. (199). **El niño, la matemática y la realidad**. México: Trillas