

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS.

| | | | |
|--|--------------------------------------|-----------------|--------------------------|
| Título: Maestro Especialista en Educación Infantil | | | |
| Asignatura: Desarrollo del pensamiento matemático y su didáctica | | | Código: 44396324 |
| Curso: 2º | Troncal | 2º Cuatrimestre | 6 Créditos. (4 T + 2 P) |
| Año: 2003-2004 | Profesor: Tomás Ángel Sierra Delgado | | |
| Descriptores: Contenidos, recursos metodológicos y materiales en el desarrollo del pensamiento matemático. | | | |
| OBJETIVOS | | | |

- 1.- Proporcionar al futuro profesor elementos de reflexión y análisis de los contenidos matemáticos del curriculum de la Educación Infantil.
- 2.- Capacitar al futuro maestro de Educación Infantil para analizar situaciones didácticas que le permitan mejorar su futura labor docente.

CONTENIDOS

Capítulo 1.- Fundamentos de didáctica de las matemáticas. (9 horas)

1. La actividad matemática en la escuela infantil
2. Situación didáctica. Situación de aprendizaje. Situación adidáctica. Variable didáctica.
3. El Contrato pedagógico. El contrato didáctico.
4. La transposición didáctica. El curriculum de matemáticas.
5. El error. Los teoremas en acto. Los obstáculos.

Capítulo 2.- La función simbólica. (9horas)

1. Lenguaje y actividad matemática.
2. Análisis de situaciones didácticas que dan sentido a simbolización en la Educación Infantil.
3. Elaboración y elaboración de algoritmos. Análisis de situaciones.

Capítulo 3.- Las actividades lógicas en la Escuela Infantil. Clasificaciones y seriaciones. (9 horas)

1. Los aspectos cualitativos de la realidad: Atributos, relaciones, propiedades.
2. La lógica espontánea y el razonamiento matemático.
3. La formación de clases. La partición. El refinamiento de clasificaciones. Análisis de situaciones.
4. La ordenación. Órdenes pluridimensionales. Análisis de situaciones.

Capítulo 4.- El número natural. La construcción del número y de la numeración. (21 horas)

1. La enumeración, el conteo y la cardinación. Aspectos cardinal y ordinal.
2. Situaciones o problemas que dan sentido al número y a la numeración. Análisis didáctico de las

situaciones.

3. Técnicas o procedimientos posibles de resolución. Variables didácticas.
4. Análisis didáctico de textos escolares.

Capítulo 5.- Preparación a la medida. (12 horas)

1. La construcción de las magnitudes: longitud, masa, capacidad y tiempo.
2. Problemas de conservación y aislamiento de una magnitud. Comparaciones directas e indirectas y el problema de la transitividad. Análisis didáctico de situaciones.
3. Iniciación a la medida. Análisis didáctico de situaciones.

EVALUACIÓN

La evaluación del curso se hará mediante un examen final y su recuperación al terminar el cuatrimestre. Para poder superar la asignatura será necesario aprobar dicho examen.

Los alumnos podrán realizar algún trabajo individual o en grupo pequeño donde se desarrollen algunas de las nociones tratadas con objeto de mejorar su calificación final.

METODOLOGÍA

El desarrollo de la asignatura se realizará mediante exposiciones por parte del profesor y momentos de trabajo individual y en pequeño grupo que terminarán con una puesta en común y síntesis a toda la clase.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Bolon, J. (1997). *Pourquoi pas des mathématiques à l'école maternelle?*. Paris: Irem Paris VII.

Boule, F. (1995). *Manipular, organizar, representar*. Madrid: Narcea.

Briand, J. Y Chevalier, M.C. (1995). *Les enjeux didactiques dans l'enseignement des mathématiques*. Paris: Hatier.

Brissiaud, Remi (1994). *El aprendizaje del cálculo*. Madrid: Visor.

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

Cerquetti, F y Berdonneau, C. (1994). *Enseigner les mathématiques à la maternelle*. Paris: Hachette Education.

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

Chamorro, M. C. y Belmonte, J.M. (199). *Iniciación a la lógica matemática. Jugar y pensar 1 y 2*. Madrid: Alhambra-Longman.

Chamorro, M.C. (coord) (2003). *Didáctica de las Matemáticas*. Madrid: Pearson.

Champdavoine, L. (1986). *Les mathématiques par les jeux*, París: Fernand Nathan (2 tomos).

Chauvel, D. y Michel, V. (1988). *Juegos de reglas*. Madrid: Narcea.

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

Díaz Godino, J et al. (2002). *Medida de magnitudes y su didáctica para maestros*. Proyecto Edumat-Maestros. <http://www.ugr.es/local/jgodino/edumat-maestros/>

Ermel (1990). *Apprentissages numériques. (grande section de maternelle)*. París: Hatier.

Gairin-Calvo, S: *Les nombres au C.P.*. Bordeaux: Université de Bordeaux I, Irem de Bourdeaux, tomes 1 et 2.

Grand N. *Mathématiques en Maternelle*. Grenoble: Numéro spécial de la revue Grand N, París: CNDP.

Grand N. (1999-2000) *Special Grand N Maternelle. Tome 1: Approche du nombre*. Grenoble: Irem de Grenoble.

Kamii, C. y de Vries, R. (1978). *El conocimiento físico en la educación preescolar. Implicaciones de la teoría de Piaget*. Madrid: Siglo XXI.

Kamii, C. y de Vries, R. (1981). *La teoría de Piaget y la educación preescolar*. Madrid: Visor.

Kamii, C. y de Vries, R. (1985). *El número en la educación preescolar*. Madrid: Visor

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

Martín Hugues (1988). *Los niños y los números*. Barcelona: Planeta.

Palanque, R, Cambrouse, E y Loubet, E. (1987). *Prepa-Mah. Maternelle/Grande section. Dossier Pédagogique*. París: Hachette classiques

Parra, C. y Saiz, J. (1994). *Didáctica de Matemática. Aport. y reflexiones*. Buenos Aires: Paidós.

Zimmerman, G. (1986). *Activités mathématiques à la maternelle*. París: Nathan. 2 tomos

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Averbuj, Eduardo (1981). *Para medir, aparatos y métodos*, Barcelona: Laia.

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

Briand, J. (1993). *L'énumération dans le mesurage des collections. Un dysfonctionnement dans la transposition didactique*, Bordeaux: Ladist.

Brousseau, G. (1986). *Fundamentos y métodos de Didáctica de la Matemática*. Zaragoza: Publicaciones del Seminario García de Galdeano. Universidad de Zaragoza.

Cascallana, M^a Teresa (1985). *Iniciación a la Matemática. Materiales y recursos didácticos*, Madrid: Santillana Aula XXI.

Dienes, Z. (1977). *Las seis etapas del aprendizaje en matemáticas*. Barcelona: Teide.

Dienes, Zoltan (1972). *El paso al número natural*. Barcelona: Teide.

Dienes, Z.P. y Golding, E.W. (1969). *Exploración del espacio y práctica de la medida*. Barcelona: Teide.

El Bouazzaoui, Habiba (1982) *Étude de situations scolaires des premiers enseignements du nombre et de la numération*. Thèse de 3ème cycle. Bordeaux: Irem de Bordeaux.

Ermel (1977). *Apprentissages mathématiques à l'école élémentaire*. París: Hatier (cours CP; CE1, CE2, CM1, CM2) 6 tomes.

Ermel (1991). *Apprentissages numériques*. París: Hatier (cours CP, CE1, CE2) 3 tomes.

Fayol, M. (1990). *L'enfant et le nombre, du comptage à la résolution de problèmes*. Paris. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.

Ifrah, G. (1987). *Las cifras. Historia de una gran invención*. Madrid: Alianza.

INRP (1984). *Comments font-ils?*. París: INRP Recontres Pédagogiques nº 4.

INRP (1986). *En Mathématiques peut mieux faire*. París: INRP Recontres Pédagogiques nº 12.

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

Kamii, C. (1988). *Juegos colectivos en la primera enseñanza*. Madrid: Visor.