

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS.

Título: Maestro Especialista en Educación Física

Asignatura: Matemáticas y su Didáctica

Código: 446622

Curso: 2º

Optativa

Cuatrimestral

4 Créditos. (3 T + 1 P)

Año: 2000-2001

Profesor: Tomás A. Sierra Delgado

Descriptores: Conocimiento de las Matemáticas. Contenidos, recursos didácticos y materiales para la enseñanza de las matemáticas.

OBJETIVOS

Proporcionar al futuro profesor elementos de análisis y reflexión sobre los contenidos matemáticos de la enseñanza elemental.

Capacitar al futuro maestro para analizar situaciones didácticas que le permitan un mejor desempeño de su futura labor docente.

CONTENIDOS

- Capítulo 1.- FUNDAMENTOS DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS.
 - 1.1. Evolución de la problemática didáctica.
 - 1.2. Situación didáctica. Situación de aprendizaje. Situación adidáctica. Variable didáctica.
 - 1.3. El Contrato pedagógico. El contrato didáctico.
 - 1.4. La transposición didáctica. El curriculum de matemáticas.
 - 1.5. El error. Los teoremas en acto. Los obstáculos.
- Capítulo 2.- LA ENSEÑANZA DEL NÚMERO, DE LA NUMERACION Y DE LAS OPERACIONES CON LOS NÚMEROS.
 - 2.1. El número natural. El número decimal.
 - 2.2. Situaciones y problemas que dan sentido al número, a la numeración y a las operaciones. Variables didácticas
 - 2.3. Técnicas o procedimientos posibles que permiten resolverlos. Justificaciones y tecnologías asociadas.
 - 2.4. Análisis didáctico de situaciones didácticas y de textos escolares.
- Capítulo 3.- LA ENSEÑANZA DE LOS CONOCIMIENTOS ESPACIALES Y DE LA GEOMETRÍA EN LA EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA
 - 3.1. Conocimientos espaciales y geométricos. Diferencias.
 - 3.2. Situaciones didácticas que dan sentido a los conocimientos espaciales y geométricos. Variables didácticas.
 - 3.3. Técnicas y tecnologías asociadas.
 - 3.4. Análisis didáctico de situaciones y de textos escolares.
- Capítulo 4.- LA ENSEÑANZA DE LAS MAGNITUDES Y SU MEDIDA EN LA EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA
 - 4.1. Las magnitudes y su medida.
 - 4.2. Situaciones didácticas que dan sentido a las magnitudes y a su medida. Variables didácticas.
 - 4.3. Técnicas y tecnologías asociadas.
 - 4.4. Análisis didáctico de situaciones y de textos escolares.

METODOLOGÍA

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

EVALUACIÓN

La evaluación del curso se hará mediante un examen final y su recuperación al terminar el cuatrimestre. Para poder superar la signatura 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.

BIBLIOGRAFÍA

- Briand, J. Y Chevalier, M.C. (1995). Les enjeux didactiques dans l'enseignement des mathématiques, París: Hatier.
- Brissiaud, Remi (1994). El aprendizaje del cálculo, Madrid: Visor.
- 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.
- Chevallard, I, Bosch, M. y Gascón, J. (1997): Estudiar matemáticas. Barcelona.
- Ermel (1977). Apprentissages mathématiques à l'école élémentaire. París: Hatier (cours CP; CE1, CE2, CM1, CM2) 6 tomes.
- Ermel (1991). Apprentissages numériques. París: Hatier (grande section de maternelle, cours CP, CE1, CE2) 4 tomes.
- Gairin-Calvo, S. (1988). Les nombres au C.P.. Bordeaux: Université de Bordeaux I, Irem de Bourdeaux, tomes 1 et 2.
- Gómez Alfonso, B. (1987). Numeración y cálculo. Madrid: Síntesis.
- Ifrah, G. (198). Las cifras, Madrid: Alianza.
- Kamii, C. (1988). El niño reinventa la aritmética. Implicaciones de la teoría de Piaget. Madrid: Visor.
- Kamii, C. (1992). Reinventando la aritmética II. Madrid: Visor.
- Kamii, C. (1994). Reinventando la aritmética III. Madrid: Visor.
- Martín Hugues (1988). Los niños y los números. Barcelona: Paidós, Planeta.
- Maza, C. (1989). Sumar y restar. Madrid: Visor.
- Maza, C. (1991). Multiplicar y dividir. Madrid: Visor.
- Maza, C. (1991). Enseñanza de la suma y la resta. Madrid: Síntesis.
- Maza, C. (1991). Enseñanza de la multiplicación y división. Madrid: Sintesis.
- Vergnaud, G. (199). El niño, la matemática y la realidad. México: Trillas.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- A.P.M.E.P. Aides pédagogiques pour le cycle moyen. Situations problèmes, Lyon: A.P.M.E.P.
- Arsac, G et al. (1988). Problème ouvert et situation problème, Lyon: Université Claude Bernard - IREM.
- Averbuj, Eduardo (1981). Para medir, aparatos y métodos, Barcelona: Laia.
- Briand, J. (1993). L'enumeration dans le mesurage des collections. Un dysfonctionnement dans la transposition didactique, Bordeaux: Ladist.
- Baroody, Arthur J. (1990). El pensamiento matemático de los niños, Madrid: Visor.
- Bettinelli, Bernard (1991). Jeux de formes, formes de jeux, Besançon: Irem.
- Boule, F. (1995). Manipular, organizar, representar, Madrid: Narcea.
- Brousseau, G. (198). Fundamentos de Didáctica de las Matemáticas.
- Brousseau, N. y G. (1987). Rationnels et Décimaux dans la scolarité obligatoire, Bordeaux: Irem de Bordeaux.
- Brousseau, N. y G. (1987). La mesure en cours moyen première année, Bordeaux: Irem de Bordeaux.
- Carrillo, E y Hernan, F (1988). Recursos en el aula de matemáticas, Madrid: Síntesis
- Cascallana, M^a Teresa (1985). Iniciación a la Matemática. Materiales y recursos didácticos, Madrid: Santillana Aula

XXI.

Dickson, L y Brown, O. (1991). El aprendizaje de las matemáticas. Barcelona: Labor-MEC.

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. Fielker, D.

(1984). Usando las calculadoras con niños de 10 años. Valencia: Conselleria de Cultura, Educació i Ciencia.

Informe Cockroft (1982). Las matemáticas sí cuentan. Madrid: MEC

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

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

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

Llinares, S. y Sánchez, M.V. (1988). Fracciones. Madrid: Síntesis.

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

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

Pauvert, M. (1990). Faire comprendre la soustraction. París: Nathan-CNDP.

Perret, J.F. (1988). Comprendre l'écriture des nombres. Berne: Peter Lang.

Perret-Clermont, A.N. (1984). La construcción de la inteligencia en la interacción social. Madrid: Visor.

Pimm, D. (1990). El lenguaje matemático en el aula. Madrid: Morata-MEC.

Polya, G. (1982). Cómo plantear y resolver problemas. Méjico: Trillas.