

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS.

Título: Maestro Especialista en Educación Musical			
Asignatura: Cálculo mental, pensado, escrito y con calculadora en la enseñanza elemental			Código: 44703634
Curso: 0	Optativa	2º Cuatrimestre	4,5 Créditos. (3 T + 1,5 P)
Año: 2003-2004	Profesor: Tomás A. Sierra Delgado		
Descriptores: Distintos tipos de cálculo. Función de cada uno de ellos en la escolaridad elemental. Situaciones de enseñanza de los repertorios , técnicas artesanales y algoritmos. Uso de la calculadora.			
OBJETIVOS			

1. Proporcionar elementos de análisis y reflexión sobre enseñanza del cálculo en la enseñanza elemental.
2. Capacitar al futuro maestro para analizar situaciones didácticas que le permitan mejorar su labor docente para la enseñanza del cálculo aritmético.

CONTENIDOS

Capítulo 1.- Análisis de los distintos tipos de cálculo y de su funcionalidad: cálculo mental o reflexivo y cálculo escrito o automático. Análisis de juegos de cálculo. (9 horas)

Capítulo 2.- El cálculo y la numeración. Influencia del sistema de numeración en las posibles técnicas de cálculo aritmético. (9 horas)

Capítulo 3.- La adición y la sustracción. Génesis y desarrollo de las técnicas de cálculo y su relación con los problemas aditivos. (9 horas)

Capítulo 4.- La multiplicación y la división. Génesis y desarrollo de la técnicas de cálculo. Los problemas multiplicativos y su relación con las técnicas de resolución. (12 horas)

Capítulo 5.- La calculadora y la estimación en el cálculo. (6 horas)

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

APMEP (1982). *Jeux 1. Les jeux et les mathématiques*. Paris: Publications de la APMEP n° 44. APMEP (1985). *Jeux 2. Jeux et activités numériques*. Paris: Publications de la APMEP n° 59. Brissiaud, Remi (1994). *El aprendizaje del cálculo*. Madrid: Visor.

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

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

Ermel (1991). *Apprentissages numériques*. Paris: Hatier (cours CP, CE1, CE2, CM1, CM2) 5 tomes.

Fielker, D. (1984). *Usando las calculadoras con niños de 10 años*. Valencia: Conselleria de Cultura, Educació i Ciència.

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

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

Maza, C. (1989). *Sumar y restar*. Madrid: Visor.

Maza, C. (1991). *Enseñanza de la suma y la resta*. Madrid: Síntesis.

Maza, C. (1991). *Multiplicar y dividir*. Madrid: Visor.

Maza, C. (1991). *Enseñanza de la multiplicación y división*. Madrid: Síntesis

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

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

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

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

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

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

Dienes, Z.P. (1981). *¿Cómo utilizar los bloques multibase?*. 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.

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

INRP (1984). *Comments font-ils?*. Paris: INRP Recontres Pédagogiques n° 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.

Irem de Bordeaux (1985). *La multiplication à l'école élémentaire*. Bordeaux: Irem de Bordeaux.

Irem de Bordeaux (1985). *La division à l'école élémentaire*. Bordeaux: Irem de Bordeaux.

Maza, C. (1995). *Aritmética y representación*. Barcelona: Paidós.

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.

Puig, L. y Cerdán, F. (1988). *Los problemas aritméticos*. Madrid: Síntesis.

Segovia, I et al. (1989). *Estimación en cálculo y medida*. Madrid: Síntesis.

Sierra, M. et al. (1989). *Divisibilidad*. Madrid: Síntesis.