

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS.

Título: Maestro Especialista en EDUCACIÓN PRIMARIA

Asignatura: MATEMÁTICAS Y SU DIDÁCTICA II

Código: 444.444

Curso: 3º

Obligatoria

Cuatrimestral

4 Créditos

Año: 2001-2002

Profesor: Gerardo Montero García / M^a Angustias Piedras Martos

Descriptor: La enseñanza de la geometría —problemas de localización, forma y tamaño— y su didáctica para la aplicación en la escuela elemental.

OBJETIVOS

Proporcionar al futuro profesor los elementos básicos del conocimiento del lugar —topológicos y geométricos— así como los que faciliten su transmisión a la escuela elemental por medio de actividades adecuadas.

CONTENIDOS

1. Las distintas geometrías. Topología.
 - Los invariantes topológicos, de proyectividad, de afinidad, de semejanza y métricos.
 - Figuras topológicamente equivalentes en 2 y 3 dimensiones.
 - Grafos. Fórmula de Euler. Grafos eulerianos.
2. La geometría métrica.
 - La localización, la forma y el tamaño.
 - Formas en el espacio.
 - Formas en el plano.
 - Cuestiones básicas de la geometría plana.
 - Semejanza. Proporcionalidad.
 - Uso del compás.
 - La cuadrícula. El geoplano de red cuadrada.
 - Plegado.
3. La medida.
 - Longitud, superficie, volumen y amplitud angular.
 - El área. Desarrollo de actividades en la escuela.
 - Tangrames.
4. El tratamiento de los problemas geométricos.
 - Enunciados.
 - Dibujos precisos y dibujos a mano alzada.
 - El problema geométrico. Las cuestiones aritméticas y algebraicas.
 -

METODOLOGÍA

Se trabajará en el aula por medio de exposiciones por parte del profesor al grupo de alumnos y también por trabajo en grupos reducidos y posterior comunicación entre los mismos. Se utilizarán distintos materiales didácticos, siempre que sea necesario y la estructura del aula y el número de alumnos lo permita.

EVALUACIÓN

Por medio de pruebas escritas, lo que no excluye el seguimiento continuo en el aula y la elaboración de trabajos personales del alumno

BIBLIOGRAFÍA

Bkouche, E. y otros (1991) : *Faire des Mathématiques: le plaisir du sens*, Armand Colin, París.

Alsina, C. Burgués, C. y Fortuny, J. (1987): *Invitación a la Didáctica de la Geometría*. Ed. Síntesis. Col. Cultura y Aprendizaje. Nº 12. Madrid

Alsina, C. Burgués, C. y Fortuny, J. (1988): *Materiales para construir la Geometría*. Ed. Síntesis. Col. Cultura y Aprendizaje. Nº 11. Madrid.

Bettinelli, B. (1991): *Jeux de formes, formes de jeux*. IREM. Besançon.

Boule, F.(1985): *Espace et géométrie pour les enfants de trois à onze ans*. CEDIC. París

Boule, F.(1995): *Manipular, organizar, representar*. Ed. Narcea. Col. Primeros Pasos Madrid

Canals, M. A.(1981): *Matemáticas en el parvulario*. Ed. Nueva Cultura. Col. Manuales Rosa Sensat. Nº 3. Madrid.

Callejo de la Vega, M. L. (1986): *La geometría en el aprendizaje de las matemáticas*. Ed. Narcea. Apuntes I.E.P.S. Madrid.

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

- Castelnuovo, E.(1970): *Didáctica de las matemáticas*. Ed. Trillas. Méjico.
- Castelnuovo, E. (1981): *La matemática: la geometría*. Ed. Ketres. Barcelona
- Chamorro, M. C.(1992): *El aprendizaje significativo en matemáticas*. Ed. Alhambra-Longman. Madrid.
- Chamorro, M. C., y Belmonte, J. M.(1991): *El problema de la medida. Didáctica de las magnitudes lineales* Ed. Síntesis. Col : Matemáticas. Cultura y Aprendizaje. Nº 17. Madrid.
- Chamorro, M. C. y Belmonte, J. M.(1996): *Iniciación a la lógica matemática. Jugar y pensar 1 y 2*. Ed. Alhambra-Longman. Madrid.
- Champdavoine, L. (1986): *Les mathématiques par les jeux*. (2 tomos), Ed Fernand Nathan. París
- Chauvel, D. y Michel, V.(1998): *Juegos de reglas para desarrollar la inteligencia*. Ed. Narcea. Col. Primeros Pasos. Madrid.
- Coriat, M. Y otros (1990): *Nudos y nexos: grafos en la escuela*. Ed. Síntesis. Col. Cultura y Aprendizaje. Nº 21. Madrid.
- Coxeter, F. (1971) : *Fundamentos de Geometría*. Limusa-Wiley, S.A. México.
- Daniau, J. y S.(1977): *Initiation mathématique. Activités mathématiques des enfants de cinq à six ans*. CEDIC. París.
- Daniau, J. y otros (1992): *Apprentissage mathématique*. Ed. L'Ecole. París.
- Dickson, L. y otros (1991): *El aprendizaje de las matemáticas*. MEC – Labor - Madrid
- Del Olmo Romero, M^a A. y otros (1991): *Superficie. Volumen*. Ed. Síntesis. Col : Matemáticas. Cultura y Aprendizaje. Nº 19. Madrid.
- Dienes, Z. P., Golding, E. W.(1970): *Los primeros pasos en matemáticas: 3. Exploración del espacio y práctica de la medida*. Ed. Teide. Barcelona.
- Euclides. (1991): *Elementos. Libros I –IX* Ed. Gredos.. Madrid.
- Fiol, M^a L. y otros (1990) : *Proporcionalidad directa. La forma y el número lineales* Ed. Síntesis.Col : Matemáticas. Cultura y Aprendizaje. Nº 20. Madrid.
- García Arenas, J. y otros (1987) : *Geometría y experiencias*. Biblioteca de Recursos Didácticos Alhambra. Madrid.
- Gete-Alonso, J. C. y otros (1988) : *Medida y Realidad*. Biblioteca de Recursos

Didácticos Alhambra. Madrid.

Guibert, A. Lebeaume, J. y Mousset, R. (1993): *Actividades geométricas para Educación Infantil y Primaria*. Ed. Narcea. Col. primeros años. Madrid.

Guillén Soler, G. y otros (1990): *Poliedros*. Ed. Síntesis. Col : Matemáticas. Cultura y Aprendizaje. Nº 15. Madrid.

Holloway, G.E.T. (1982): *Concepción de la geometría en el niño según Piaget*.

Paidós – Educador. Barcelona.

Holloway, G.E.T. (1982): *Concepción del espacio en el niño según Piaget*. Paidós – Educador. Barcelona.

Lahora, Cristina (1992): *Actividades matemáticas con niños de 0 a 6 años*. Ed. Narcea. Colección Primeros Pasos. Madrid

Luengo González, R. Y Grupo Beta (1991) : *Semejanza*. Ed. Síntesis. Col : Matemáticas. Cultura y Aprendizaje. Nº 14. Madrid.

Marastoni, G. (1980): *Hagamos geometría*. Ed. Fontanella. Madrid.

Martínez Recio, A. y Juan Rivaya, F. (1989): *Una Metodología activa y lúdica para La enseñanza de la geometría*. Ed. Síntesis. Col. Cultura y Aprendizaje.

Myx, A. (1975). *Six thèmes pour six semaines*. CEDIC. París.

Newman, J. R. (1979) : *Signo. El mundo de las matemáticas* .Ed. Grijalbo, Barcelona-Buenos Aires-México D.F..

Orton, A.(1990): *Didáctica de las matemáticas*. Morata – MEC. Madrid.

Padilla Díaz, F. Y otros (1991) : *Circunferencia y círculo*. Ed. Síntesis. Col : Matemáticas. Cultura y Aprendizaje. Nº 18. Madrid.

Pérez Gómez, R. Y otros (1990).: *Simetría dinámica*. Ed. Síntesis. Col : Matemáticas. Cultura y Aprendizaje. Nº 13. Madrid.

Puig Adam, P. (1981): *Geometría Métrica. Tomo 1. Fundamentos*. Gómez Puig Ediciones. Madrid.

Resnick, L.B. y otros (1990): *La enseñanza de las Matemáticas y sus fundamentos psicológicos*. Temas de educación. Paidós - MEC. Madrid.

Sauvy, G. (1980): *El niño ante el espacio: Iniciación a la topología intuitiva*. Ed. Pablo

del Río. Madrid.

Skemp, R.(1980): *Psicología del aprendizaje de las matemáticas*. Ed. Morata. Madrid.

Vergnaud, G.(1995): *El niño, la Matemática y la realidad*. Ed. Trillas. Méjico Zimmerman, G.: *Activités mathématiques à la maternelle*. Ed. Fernand Nathan. París.