

Objetivos y Competencias en la enseñanza de la Didáctica de las Matemáticas en Educación especial.

Prof. Dr. Ricardo López Fernández. Dep. Didáctica de las Matemáticas y Didácticas de las Ciencias Exp.
Facultad de Educación.
Universidad de Salamanca

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

- Proporcionar información rigurosa para conocer las bases teóricas en las que se asientan los procesos de desarrollo del pensamiento matemático y los trastornos de aprendizaje que pueden surgir en el ámbito del aprendizaje de las matemáticas.

Objetivos de la asignatura

- Analizar el currículo de las matemáticas en la Educación Obligatoria.
- Conocer los procesos de construcción del pensamiento matemático en la etapa de Educación Obligatoria.
- Desarrollar los fundamentos de los procesos de enseñanza/aprendizaje en la Educación Matemática.
- Estudiar las fuentes y causas de las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas.
- Conocer recursos e instrumentos para el diagnóstico de las dificultades de aprendizaje de las matemáticas en la etapa de Educación Obligatoria.
- Fundamentar científicamente los programas de intervención en el tratamiento de las dificultades de aprendizaje de las matemáticas.

Contenidos

- Contenidos teóricos:
 - Bloque I. El desarrollo del pensamiento en el niño. Nociones básicas
 - Bloque II. Teorías Generales sobre los trastornos del aprendizaje en matemáticas. Valoración diagnóstica.
 - Bloque III. Dificultades específicas en el aprendizaje. Diagnóstico de las dificultades y su tratamiento: las relaciones lógicas, el número y su enseñanza, el cálculo numérico y algebraico, geometría y percepción espacial, magnitudes y sus medidas, tratamiento de la información.
- Contenidos prácticos:
 - Actividades apoyadas en los contenidos teóricos del programa

Competencias a adquirir

- Específicas. Adquirir capacidad de análisis y síntesis sobre los diferentes procesos y factores implicados en el pensamiento matemático.
- Aplicar los conocimientos en la práctica a través de estrategias de diagnóstico e intervención didáctica para la rehabilitación de los trastornos en matemáticas.
- Adquirir conocimientos generales básicos sobre el área de intervención: modelos y teorías más relevantes para la explicación de las dificultades de aprendizaje de las matemáticas.
- Desarrollar capacidad crítica y autocrítica para planificar, diseñar y programar situaciones educativas adaptadas a la integración y diversidad derivadas de los trastornos de las matemáticas.

Básicas/Generales y Transversales Relacionar

- Relacionar el contenido matemático con otras materias.
- Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje de los contenidos matemáticos.
- Reflexionar sobre diversas prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente.
- Mantener una relación crítica y autónoma respecto del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.
- Organizar espacios de aprendizaje que atienden a la diversidad. Asumir que la formación en didáctica de la matemática ha de ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios a lo largo de la vida para una mejora de la calidad educativa.
- Adquirir hábitos y destrezas tanto para el aprendizaje autónomo como cooperativo.
- Aplicar en el aula de matemáticas las tecnologías de la información y la comunicación.
- Trabajar en equipo con los compañeros como condición necesaria para la mejora de su actividad profesional, compartiendo conocimientos y experiencias.

Bibliografía I

- ALSINA, C., BURGUES, C., FORTUNY, J. M. (1988). *Materiales para construir la geometría*. Madrid: Síntesis.
- AZCÁRATE, C. (1997). Si el eje de ordenadas es vertical, ¿qué podemos decir de las alturas de un triángulo?. *Suma* 25. 23-30
- BAROODY, A. J. (1997). *El pensamiento matemático en el niño*. Madrid, Visor. Libro básico como referencia para contextualizar los aspectos y teorías sobre la construcción del conocimiento matemático en los niños.
- BERMEJO, V. (2004): *Cómo enseñar matemáticas para aprender mejor*, Madrid:
- CCS.CASTRO E., RICO L., CASTRO E. (1988). *Números y operaciones. Fundamento para una aritmética escolar*. Madrid: Síntesis.
- CHAMORRO, C. (Coord.) (2003). *Didáctica de las matemáticas para primaria*. Madrid: Pearson-Prentice - Hall.
- CHAMOSO, J, LÓPEZ , R, ENCINAS, L Y RODRÍGUEZ, M. (2004). *Resolución de problemas en Matemáticas*, CD multimedia. Ed. Nivola. Aparte del interés en si mismo de los contenidos del CD, en la simulación tutorial de las fases de la Teoría de Polya sobre los procesos de resolución de problemas, el CD contiene una parte sobre los objetivos curriculares y sobre las teorías que sirven de fundamento al estudio de los procesos resolutorios de problemas.
- FERNÁNDEZ BAROJA, M^a F. Y OTROS (1991, 3^a Edición). *Niños con dificultades para las matemáticas*. Madrid: CEPE. Libro de casos prácticos, obtenidos de la experiencia diagnóstica de las autoras .Útil para los análisis de casos prácticos que se desarrollan en la asignatura.

Bibliografía II

- RESNICK, L Y FORD, W. (1991). *La enseñanza de las Matemáticas y sus fundamentos psicológicos*. Barcelona: Paidós-MEC. Libro de referencia en Educación matemática sobre los procesos de enseñanza/aprendizaje de las matemáticas y sus bases psicológicas.
- DICKSON, L.; BROWN, M.; Y GIBSON, O. (1991). *El aprendizaje de las Matemáticas*. Barcelona-Madrid: Labor-MEC. Libro interesante para obtener una perspectiva global sobre las teorías de los procesos de aprendizaje de las matemáticas en cada uno de los contenidos que forman el currículo de la enseñanza obligatoria.
- GODINO, J. D., BATANERO, C. Y CAÑIZARES, M. J. (1987) *Azar y probabilidad*. Madrid: Síntesis. J
- AIME, A. Y GUTIÉRREZ, A. (1994). Analizando las reacciones de los estudiantes en clase de Geometría. Modelo Van Hiele. *Aula de Innovación Educativa nº 22*. 5-10. KAMII, C. (1986). *El niño reinventa la aritmética*. Visor, Madrid.
- KAMII, C. (1992). *Reinventando la aritmética II*. Visor, Madrid.
- MAZA, C. (1991). *Enseñanza de la suma y de la resta*. Madrid: Síntesis.
- POLYA, G. (1995): *Cómo plantear y resolver problemas*, México, Trillas.
- RIVIERE, A. (1990). Problemas y Dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas: Una perspectiva cognitiva, en A. Marchesi, Coll & Palacios (Comp.) (1990) *Desarrollo Psicológico y educación, III*. Alianza Editorial, Madrid Buena aproximación, desde una perspectiva cognitiva a las dificultades en los procesos de adquisición del conocimiento matemático en alumnos con necesidades educativas especiales.
- SCHOENFELD, A. H. (1985). *Mathematical problem solving*. San Diego: Academic Press.
- Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.
- <http://www.ugr.es/~jgodino/http://www.educared.net/aprende/anavegar4/Mis%20Favoritos/Profesores/02borras/re cursos.htm>