

Análisis Didáctico en Educación. Metodología de investigación y formación del profesorado

Docentes al cargo: Dr. Antonio Moreno Verdejo y Dra. María Florencia Cruz

Carácter: Optativo. Curso de Formación Específica

Modalidad de dictado: Presencial¹

Carga horaria: 40 horas reloj

Fechas: 14, 15, 16, 17 de noviembre de 2023 y jueves 23 de noviembre de 2023

Presentación

Análisis conceptual y análisis de contenido son métodos de investigación consolidados en la historia del pensamiento y también en la investigación educativa, procedentes del método tradicional de análisis y síntesis. Su adecuación a la didáctica de la matemática y de las ciencias experimentales ha hecho surgir en pocos años nuevas ideas que han dado forma a sistemas de categorías propios, según diversos fundamentos teóricos y técnicos.

En este curso se mostrará, analizará y debatirá la articulación de un marco amplio de investigación en didáctica de la matemática y de las ciencias experimentales que se denomina *análisis didáctico* y que integra los análisis anteriores.

Objetivos

- Analizar el potencial del *análisis didáctico* en la didáctica de la matemática y de las ciencias experimentales, mediante sus diferentes funciones y su riqueza de usos e interpretaciones.
- Identificar organizadores para el análisis, diseño e implementación curricular.
- Conocer condicionantes que operan en la indagación e interpretación de las prácticas docentes y de la enseñanza.

Contenidos

Unidad 1. Análisis Didáctico y Metodología de investigación

¹ Se hace notar que, si bien por el formato de trabajo que se propone, la presencialidad es importante, acorde a condiciones de infraestructura u otras, se podría apelar a un formato híbrido.

Análisis Didáctico: antecedentes históricos. Análisis de contenido y análisis conceptual. Objeto y finalidades del Análisis Didáctico. Fundamento curricular del análisis didáctico. Ciclo y estructura del Análisis Didáctico. Funciones del Análisis Didáctico. Ejemplos.

Unidad 2. Análisis Didáctico: La planificación del aprendizaje desde una perspectiva curricular

Análisis de Contenido. Análisis Cognitivo. Análisis de Instrucción. Análisis de actuación. Análisis Didáctico y formación del profesorado. Ejemplos.

Unidad 3. Análisis de Contenido

Análisis de Contenido: función. Estructura conceptual. Representaciones y sistemas de representación. Fenomenología. Ejemplos.

Unidad 4. Análisis Cognitivo

Análisis Cognitivo. Expectativas de aprendizaje. Limitaciones de aprendizaje. Oportunidades de aprendizaje. Ejemplos.

Unidad 5. Análisis de Instrucción

El Análisis de Instrucción en el marco del Análisis Didáctico: procedimiento. Tareas escolares. Complejidad de las tareas escolares. Selección y organización de las tareas escolares. Ejemplos.

Unidad 6. Análisis evaluativo

Evaluación en materias científicas. Rendimiento escolar. Indicadores de calidad.

Propuesta metodológica

El trabajo durante el desarrollo del curso se propone en formato seminario-taller, con momentos específicos de debates teóricos y otros en los que se prioriza la práctica en relación con la teoría abordada. En las diferentes sesiones se incluirán momentos de trabajo grupal en los que se discutirán aspectos teóricos del análisis didáctico y se analizarán investigaciones, funciones y aplicaciones realizadas atendiendo a este marco teórico y metodológico. Se generarán momentos específicos de exposición y debate de lo realizado generando una actitud crítica y reflexiva en relación con el análisis del marco teórico en estudio.

El último encuentro tendrá el formato de exposición individual o de a dos y se propone para generar una instancia de debate y discusión en relación con la evaluación final de cada participante del curso. De este modo se espera que cada participante pueda reflexionar críticamente en relación con la propia producción y la ajena y retroalimentarse con el fin de potenciar el conocimiento del potencial metodológico del análisis didáctico.

Se recomienda que el máximo de estudiantes que participen no exceda 20, con el fin de acompañar las trayectorias de trabajo particulares.

Evaluación

Para la superación del curso se requiere la asistencia al 80% de las clases y la asistencia obligatoria a la última clase. Se tendrá en cuenta la participación durante el desarrollo de las clases y la presentación oral a realizarse en el último encuentro. Cabe mencionar que en este la presentación oral versará sobre el trabajo final a desarrollarse y tiene como fin que cada participante pueda recibir comentarios y una retroalimentación acerca del mismo.

Además, para la acreditación se requiere de un trabajo final escrito, a realizarse individualmente o de a dos participantes, que consistirá en un análisis conceptual y de contenido atendiendo a lo desarrollado en el curso.

Bibliografía

- Aleksandrov, A. D., Kolmogorov, A. N. y Laurentiev, M. A. (1973). *La matemática: su contenido, métodos y significado*. Alianza.
- Clark, C. N. y Yinger, R. J. (1987). Teacher planning. En J. Calderhead (Ed.), *Exploring teachers' thinking* (pp. 84-103). Cassell.
- Courant, R. y Robins, H. (1979). *Qué es la matemática*. Aguilar.
- Devlin, K. (2002). *El lenguaje de las Matemáticas*. Robinbook.
- Duval, R. y Sáenz, A. (2016). *Comprensión y aprendizaje en matemáticas: perspectivas semióticas seleccionadas*. Editorial Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Frege, G. (1996). Sobre sentido y referencia. Estudios sobre semántica. En G. Frege (Ed.), *Escritos filosóficos*. Tecnos.
- Freudenthal, H. (1973). *Mathematics as an educational task*. Reidel Publishing Company.
- Freudenthal, H. (1983). *Didactical Phenomenology of Mathematical Structures*. Reidel Publishing Company.
- Hiebert, J. y Lefevre, P. (1986). *Conceptual and procedural knowledge: the case of mathematics*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Ifrah, G. (1997). *Historia universal de las cifras*. Espasa
- Janvier, C. (1987). Representation and understanding: The notion of function as an example. En J. Janvier (Ed.), *Problems of representation in the teaching and learning of mathematics* (pp. 67-71). Lawrence Erlbaum Associates.
- Klein, F. (2006). *Matemática elemental desde un punto de vista superior. Aritmética, Álgebra y Análisis vol.1*. Nivola.
- NCTM (2003). *Principios y Estándares para la Educación Matemática*. Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales.
- Niss, M. (1996). ¿Por qué enseñamos matemáticas en la escuela? En L. Puig y J. Calderón (Eds.), *Investigación y Didáctica de las Matemáticas*, pp.19 30. Centro de Publicaciones y Ministerio de Educación y Ciencia.

- Rico, L. (1997). Los organizadores del Currículo de Matemáticas. En L. Rico (coord.), *La Educación Matemática en la Enseñanza Secundaria*, pp. 39-59. Horsori.
- Rico, L. (1997) Reivindicación del error en el aprendizaje de las matemáticas. *Épsilon*, 38, 185-198.
- Rico, L. (2001). Análisis Conceptual e Investigación en Didáctica de la Matemática. En P. Gómez y L. Rico (eds.), *Iniciación a la Investigación en Didáctica de la Matemática*. Homenaje a Mauricio Castro, pp. 180-193. Editorial de la Universidad de Granada.
- Rico, L. (2009). Sobre las nociones de representación y comprensión en la investigación en Educación Matemática. *PNA*, 4 (1), 1-14.
- Rico, L. y Lupiáñez, J. L. (2008). *Competencias matemáticas desde una perspectiva curricular*. Alianza.
- Rico, L. y Moreno, A. (2016). *Elementos de didáctica de la matemática para el profesor de Secundaria*. Pirámide.
- Rico, L., Lupiáñez, J. L. y Molina, M. (Eds.) (2013). *Análisis Didáctico en Educación Matemática. Metodología de Investigación, formación de profesores e innovación curricular*.
- Socas, M. (1997). Dificultades, obstáculos y errores en el aprendizaje de las matemáticas en la educación secundaria. En L. Rico (Ed.), *La educación secundaria en la enseñanza obligatoria*, pp. 125-154. Horsori.