



PROVINCIA DE BUENOS AIRES
DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

**INSTITUTO DE EDUCACIÓN INTEGRAL DE
MUNRO**

Nivel superior DIPREGEP 4866

**CARRERA: PROFESORADO DE EDUCACIÓN INICIAL
(Plan 4154/07)**

Asignatura: Didáctica de la Matemática

Curso: 2° Año

Ciclo lectivo: 2018.

Horas de clase: 2 horas semanales.

Profesora: Lic. Adriana Pesce.

FUNCIONES DE LA CÁTEDRA

Uno de los principales propósitos de la Formación Docente es considerar la práctica docente como un objeto de transformación. Un objeto de transformación puede ser señalado a partir del análisis histórico-crítico de la práctica y constituirse en generador de conocimiento a partir de la acción sobre él.

Las funciones de esta Asignatura son:

- Generar un espacio reflexivo sobre las prácticas de los/as alumnos/as en formación.
- Crear un espacio de proyección (imaginación, diseño) colectivo de acciones
- Generar un espacio de producción y socialización de saberes, así como de apropiación significativa y a la vez búsqueda de saberes e informaciones.

FUNDAMENTACIÓN

Hace algunas décadas empezó a constituirse en Francia una comunidad y una disciplina científica que convertía en objeto de estudio los fenómenos y procesos relacionados con el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas e incluso, más ampliamente, con la circulación de los conocimientos matemáticos. Durante años estas cuestiones habían sido terreno de prescripciones, muchas de ellas, provenientes de perspectivas generales sobre la enseñanza, o de aplicaciones directas de la psicología de la educación. A la luz del análisis de las críticas a la enseñanza clásica o del fracaso de las reformas de los años sesenta, la Didáctica de la Matemática nace como un nuevo campo disciplinar.

Las décadas de los '80 y principios de los '90 fueron tiempos de producción de grandes teorías, tales como la Teoría de Situaciones Didácticas de Guy Brousseau (1986), la Teoría

de los Campos Conceptuales de Gérard Vergnaud (1990) y la Teoría de la Transposición Didáctica de Yves Chevallard (1991), que muy pocos años después crecería, allá en 1999, ampliándose a la Teoría Antropológica de lo Didáctico. Sus desarrollos construían nuevas conceptualizaciones sobre el aprendizaje matemático y revelaban fenómenos no visibles anteriormente, tanto a nivel macrodidáctico como microdidáctico dando origen a la llamada Didáctica de la Matemática "francesa", principal perspectiva teórica que se abordará en esta asignatura.

Brousseau definía esta disciplina como "una epistemología experimental que intenta teorizar la producción y la circulación de saberes". Señalaba que su interés residía en "las operaciones esenciales de la difusión de los conocimientos, las condiciones de esta difusión y las transformaciones que esta difusión produce, tanto sobre esos conocimientos como sobre sus usuarios"(Brousseau, 1990). Chevallard nos muestra la amplitud del nuevo objeto de estudio, desde su perspectiva antropológica que abarca ámbitos que exceden lo estrictamente escolar.

Considera que la antropología de los saberes o epistemología de las matemáticas estudian más ampliamente las "prácticas sociales con matemáticas "que se realizan en diversas instituciones que producen, usan, enseñan o transponen matemáticas: "El territorio de la didáctica de las matemáticas es inmenso, y los terrenos de la didáctica de las matemáticas se encuentran virtualmente en todas partes en el espacio social. Como ya hemos observado, ese territorio excede notablemente el terruño originalmente concedido: el de las enseñanzas escolares de las matemáticas; penetra el conjunto de los usos de las matemáticas; infiltra la infinidad de los espacios en los que el saber matemático es pertinente y se observa manipulación" (Chevallard, 1997).

Es preciso señalar que las ideas de Piaget constituyeron un importante sustento en el desarrollo de la Didáctica de la Matemática desde un punto de vista epistemológico, al considerar que las matemáticas forman un corpus de saberes y prácticas sociales en permanente reorganización y transformación a la vez que están sujetas o condicionadas a los avatares de las culturas y las sociedades. También, su teoría de la equilibración fue punto de partida para estudiar los aprendizajes matemáticos provocados en condiciones de

enseñanza al explicar el aprendizaje, como un proceso adaptativo de reorganizaciones sucesivas a partir

de interacciones con un medio que el sujeto enfrenta.

Si bien esta perspectiva se denomina "francesa" es preciso aclarar que en nuestro país hay una creciente comunidad didáctica formada por investigadores, equipos técnicos, curriculares, docentes, profesores de institutos de formación docente, equipos de capacitación. Resulta interesante que los estudiantes de la asignatura puedan identificar sus aportes en numerosos materiales y documentos curriculares nacionales y provinciales que intentan comunicar una mirada sobre el quehacer matemático escolar ligada a la producción colectiva de conocimiento a partir de la resolución y reflexión sobre los problemas matemáticos a los que los alumnos son enfrentados.

OBJETIVOS:

- Interpretar fenómenos usuales de la enseñanza de la matemática a partir de aportes conceptuales producidos.
- Reflexionar sobre las características y el sentido del conocimiento matemático.
- Conocer la Teoría de Situaciones Didácticas de Brousseau y considerar los aportes de esta modelización para la producción didáctica.
- Analizar las relaciones entre diferentes roles del docente y el trabajo matemático de los alumnos.
- Acercarse a secuencias didácticas sobre la enseñanza de los números, el espacio, la medida y la geometría, profundizando sobre las condiciones didácticas, las intervenciones docentes, el análisis colectivo de los errores típicos de los niños y las interacciones en las clases.

EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Conocimiento de conceptos y procedimientos matemáticos que se aplican en la resolución de problemas.
- Comprensión de relaciones interdisciplinarias que permitan establecer fundamentos didácticos del enfoque de situaciones didácticas.
- Análisis de propuestas didácticas con espíritu crítico, a fin de elaborar nuevas propuestas superadoras.
- Anticipar y analizar los procedimientos de los niños frente a un problema y los diferentes tipos de intervenciones didácticas, con las consecuencias que podrían significar cada una de ellas.
- Analizar, diseñar y evaluar propuestas didácticas relativas a los contenidos comprometidos en la alfabetización inicial en matemática.
- Participar de un espacio de intercambio con sus pares.

PROPÓSITOS

- Proponer aportes conceptuales producidos que permitan interpretar fenómenos usuales de la enseñanza de la matemática.
- Generar instancias de reflexión acerca de las características y el sentido del conocimiento matemático
- Plantear situaciones de análisis y producción didáctica a partir de la Teoría de Situaciones de Brousseau.
- Ofrecer instancias de trabajo que permitan desarrollar y planificar secuencias didácticas para el uso del número, el espacio y la medida, siendo estas sustentables en la práctica, pudiendo aplicar en el aula los ajustes necesarios usando la variable didáctica más apropiada.

ENCUADRE METODOLÓGICO.

Este espacio se plantea como asignatura, aunque alternaremos con el formato de Taller ya que las actividades que se proponen tienden a recuperar los conocimientos previos de los estudiantes para analizarlos, cuestionarlos y modificarlos si es necesario, a partir de los planteos que surgen de la bibliografía abordada, propiciando una constante problematización de la actividad matemática.

La metodología tendrá momentos de exposición de la docente responsable para plantear las cuestiones teóricas; momentos de trabajo en subgrupos en los que se analizarán fuentes documentales, videos, entre otros, que permitan el acercamiento a los fenómenos institucionales, de enseñanza y aprendizaje en el nivel.

Se utilizará la plataforma virtual del IEIM como complemento del cursado presencial semanal de 2hs, desarrollando en ese entorno distintas estrategias: clase virtual, debate en un foro, construcción de una wiki, entre otras.

RECURSOS

Se utilizará:

- Material bibliográfico relacionado a contenidos específicos de la materia y a su didáctica.
- Guías de trabajos prácticos
- Videos de actividades reales en salas del Nivel Inicial:
 - ✓ Apuntes 04 Adriana Castro - Enseñanza de matemática en el nivel inicial. Fecha de consulta 3/4/2018. Disponible en:
<https://www.youtube.com/watch?v=0TOiyiE13-E>
 - ✓ La enseñanza del sistema de numeración. Problemas numéricos en torno al calendario. Fecha de consulta 3/4/2018 Disponible en:
<https://www.youtube.com/watch?v=T9-MsGPkrnl&t=6s>
 - ✓ La enseñanza del sistema de numeración. Fecha de consulta 3/4/2018. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=OKkWFnxvGmY&t=55s>
 - ✓ Clases de Geometría en el Jardín de Infantes. Fecha de consulta 3/4/2018 Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=iVN7IrlMrn4&t=213s>
 - ✓ Clases de Geometría en Jardín de Infantes 2. Fecha de consulta 3/4/2018. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=d0oPXKDBej0>
- Producciones reales de niños/as.
- Plataforma educativa perteneciente al IEIM. Disponible en:
<https://www.profesoradoieim.org/>

CONTENIDOS

Unidad 1:

- Teoría de las Situaciones de Brousseau como aportes para la modelización de la enseñanza: situaciones didácticas y a-didácticas, validación. Roles fundamentales del docente: procesos de devolución e institucionalización.
- La gestión del trabajo matemático en la sala. El rol de las interacciones sociales en la clase. Diferentes intervenciones del docente según los momentos de una secuencia didáctica o de una clase.
- Aportes de la teoría de Transposición didáctica de Chevallard para comprender problemas centrales de los procesos de producción, transformación y circulación del saber matemático.
- Resolución de problemas: su importancia para la construcción de conocimiento.

Bibliografía

Alonso, G (2011) Documento de desarrollo curricular: Didáctica de la Matemática en el nivel inicial. Ministerio de Educación Cultura y Tecnología. Pcia. de Tierra del Fuego. Fecha de consulta 5/04/2018. Disponible en:

<http://www.snte.org.mx/seccion9/documentos/Examen%20de%20Conocimientos%20y%20Competencias%20Docentes%20para%20los%20aprendizajes%20de%20los%20alumnos/DIDACTICA%20DE%20LA%20MATEMATICA%20EN%20EL%20NIVEL%20INICIAL,%20Graciela%20Alonso.pdf>

Charnay, R.: (1994) "Aprender por medio de la resolución de problemas". En: Parra, C. y Saiz, I. Didáctica de la Matemática. Aportes y Reflexiones. Ed. Paidós Educador. Buenos Aires, Argentina.

Chevallard Y. (1997): La Transposición Didáctica. Del saber sabio al saber enseñado. Ed. Aique. Buenos Aires, Argentina.

Panizza M. (2009) Enseñar matemática en el Nivel Inicial y el primer ciclo de la EGB, Análisis y propuestas. Capítulo 2: Conceptos básicos de la teoría de situaciones didácticas. Ed. Paidós. Buenos Aires, Argentina.

Unidad 2:

- La enseñanza de los números: Usos del número. Funciones del número: El número como memoria de la cantidad, como memoria de la posición y para calcular. Adquisición del numeral (actividades motrices)
- Materiales para trabajar el número en el nivel inicial. Tipos de situaciones didácticas, secuencias didácticas, el juego y la actividad matemática. Los momentos del trabajo matemático.
- Conteo y recitado en el nivel.
- Análisis del Diseño Curricular del Nivel Inicial.

Bibliografía

Baroody, Arthur J. (1997), Técnicas para contar, Desarrollo del número y Aritmética informal, en El pensamiento matemático de los niños. Un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial, Genís Sánchez Barberán (trad.), 3ª ed., Madrid, Visor (Aprendizaje, 42), pp. 87-106, 107-126 y 127-148.

Broitman, C. (1998) Análisis didáctico de los problemas involucrados en juegos de dados. En: Educación Matemática. Los nuevos aportes didácticos para planificar y analizar actividades.

Cuadernos para el aula (2007): Nivel inicial Números en juego zona fantástica Vol 2 - 1a ed.. - Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. Fecha de consulta 04/06/2018. Disponible en:

http://www.me.gov.ar/curriform/nap/inicial_v2.pdf en el Nivel Inicial. Ediciones Novedades Educativas.

Dallura, L (1998) La Matemática y su didáctica en el primero y segundo ciclos de la EGB. Un enfoque constructivista, Pág.: 20-36.

Dirección General de Cultura y Educación (2008). Diseño Curricular para la Educación Inicial.

Duhalde y González Cuberes (2011) Los números como herramienta. Fecha de Consulta 4/04/2018. Disponible en: <https://conociendolasmaticas.files.wordpress.com/2012/11/los-numeros-como-herramienta.pdf>.

González A. y Weinstein E. (2000) El número y la serie numérica. Fecha de consulta: 4/04/2018. Disponible en: http://www.zona-bajo.com/PM_Anexo2.pdf

Unidad 3:

- El conocimiento del espacio, su exploración y aprehensión. Construcción del espacio vivido y el pensado. Relaciones espaciales básicas: la orientación, el lugar, la extensión del espacio lineal, las formas geométricas.
- La enseñanza de la geometría a través de problemas. El objetivo de su enseñanza. Habilidades visuales, de dibujo y construcción, de comunicación, de pensamiento, de aplicación o transferencia.
- Conocimientos espaciales y geométricos. Problemas.
- La noción de espacio sensible. Tipos de geometría: Geometría euclidiana, topológica y proyectiva.
- Copiado de figuras. Adivinación de cuerpos y figuras. Secuencias didácticas. Sistema de unidades de medida: longitud, capacidad, masa, peso, tiempo.
- Medidas: convencionales y no convencionales.
- El conocimiento del tiempo, su exploración, su didáctica.
- La medida y su enseñanza en el nivel Inicial. Resolución y creación de problemas que involucren unidades de medida.
- Análisis y lectura de material bibliográfico. Diseñar planificaciones de secuencias didácticas

Bibliografía

Dirección General de Cultura y Educación (2009) La Enseñanza de la Geometría en el jardín de Infantes. Serie desarrollo curricular. Fecha de consulta: 4/04/2018. Disponible en:

http://servicios2.abc.gov.ar/lainstitucion/sistemaeducativo/educacioninicial/geometriaeneljardin/descargas/geometria_inicial.pdf

González A. y Weinstein E. (1998) El Espacio y La Medida. ¿Cómo enseñar matemática en el jardín? Número- Medida- Espacio. Ediciones Colihue. Buenos Aires Cap. IV.

Unidad 4:

- La maduración del pensamiento lógico matemático. Áreas de dificultad en el aprendizaje de las matemáticas. Obstáculos didácticos. El tratamiento del error en la evaluación. Causas de las dificultades para aprender matemáticas. Diferentes formas de evaluar.
- La evaluación en el Nivel Inicial: sus fines, sus alcances, sus herramientas, sus

protagonistas.

- Análisis de registros narrativos. Discusión sobre las mismas.

Bibliografía

Pitluk L. (2008) La Planificación didáctica en el jardín de Infantes. Las Unidades didácticas, los proyectos y las secuencias didácticas. El juego trabajo. Ed. Homo Sapiens.

Quaranta E. y Moreno B. (2006) La enseñanza de la matemática en el jardín de infantes a través de secuencias didácticas. Cap.: Implicancias didácticas del enfoque de la resolución de problemas Cap.: 4 El trabajo con los números escritos en el nivel inicial. Ed. HomoSapiens, Rosario.

EVALUACIÓN

Se entiende a la evaluación como instancia orientada a facilitar la toma de decisiones que permita producir transformaciones que impacten en el mejoramiento de los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación es una actividad continua que no remite sólo a los resultados, sino también al proceso. Esto implica atender lo explícito y lo implícito y combinar distintas fuentes de información y distintas metodológicas. Es decir, demanda potenciar instancias de autoevaluación y coevaluación como referentes del desempeño del docente y el alumno. Se intenta revertir el antiguo concepto de evaluación, para convertirla en un proceso de recolección y análisis capaz de describir la realidad y generar herramientas para emitir juicios de valor y facilitar cambios. Es importante trabajar desde herramientas que den cuenta de lo que se aprendió; pero también de lo que no se aprendió, los resultados previstos y los imprevistos. Concretamente estas se plantearán en cada una de las estrategias planteadas durante la cursada.

La evaluación de la asignatura será continua, procesual y a través de las diferentes actividades que se vayan proponiendo a lo largo del año.

ACREDITACIÓN:

Son condiciones generales para obtener la acreditación:

- Aprobación de las dos instancias de evaluación cuatrimestrales (parciales)
- Aprobación de trabajos prácticos solicitados en distintas instancias.
- Participación en la Plataforma de la asignatura dependiendo de la propuesta realizada. (Foro, Tarea, Wiki, etc.)
- Asistencia a clases con un porcentaje mínimo del 60%. (contabilizándose la asistencia presencial y/o semipresencial)

- Acreditación de los talleres interdisciplinarios.
- Aprobación de un examen final individual ante comisión evaluadora constituida por tres profesores. Dicha comisión será presidida por el profesor de la materia. La calificación mínima para la acreditación es de 4 (cuatro) puntos.