

PROVINCIA DE BUENOS AIRES
DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN
Dirección de Educación Superior

INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACIÓN DOCENTE N° 88 “PAULO FREIRE”

CARRERA: Profesorado de Educación Inicial

CURSO: 2do año B

ASIGNATURA: Didáctica de la Matemática

DOCENTE: Profesora Delma B. D'Angelo

AÑO: 2014

FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Una matemática en una perspectiva constructivista debe favorecer espacios para la construcción del sentido de los conceptos. Según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, utilizando como instrumento los esquemas que ya posee, con los que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea.

Desde esta perspectiva, el marco didáctico principal en el que se ubica esta propuesta es el de la concepción autónoma en didáctica, especialmente La Teoría de Situaciones Didácticas de Guy Brousseau – con sus consideraciones sobre la modelización en la enseñanza -, como también en el aprendizaje por medio de la resolución de problemas.

Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente pretendo en el estudiante: promover cambios en la estructura del pensamiento matemático, en la manera de preparar una clase, inculcar la responsabilidad del trabajo que desempeñan y destacar que este espacio no funciona solo sino que está estrechamente vinculado con todos los espacios.

La mayoría de las propuestas son constructivistas; es decir, procurarán establecer una relación adecuada entre las capacidades de aprendizaje de los alumnos y los contenidos correspondientes a la educación primaria.

Resumiendo, entender el proceso de desarrollo desde una perspectiva constructivista repercute en nuestra intervención y planificación como docentes en el proceso del alumnado. Hay que destacar aspectos como: conceptualizar las relaciones entre desarrollo y aprendizaje como procesos indisolubles entendiendo que es precisamente el aprendizaje en unas condiciones determinadas, lo que permitirá el desarrollo; importancia de las experiencias vividas por los pequeños en relación con los objetos y

con diferentes situaciones que son la base para hacer nuevas construcciones y ampliar el campo de conocimientos; los cambios durante la evolución tienen lugar gracias al proceso de construcción que siempre parte de las probabilidades actuales del individuo y que conduce hacia estudios más avanzados que integran los conocimientos anteriores.

Fundamentalmente es una construcción que la persona realiza con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea, de no tener en cuenta estos aspectos, el futuro docente, no podrá lograr un aprendizaje significativo.

☑ OBJETIVOS DE LA CÁTEDRA

- Utilizar distintos marcos de representación (físico, gráfico, coloquial y simbólico) de los conceptos matemáticos reconociendo ventajas y limitaciones de cada uno.
- Usar y reconocer distintas estrategias en la resolución de problemas matemáticos y su fundamentación, distinguiendo formas de razonamiento correctas e incorrectas.
- Uso de heurísticas apropiadas según el problema que se resuelva (construcción de tablas y búsqueda de regularidades, elaboración de un diagrama o dibujo, transformación de un problema complejo en otros más simples, etc.).
- Tomar conciencia de la necesidad de la transposición de los saberes matemáticos y de los riesgos que la misma conlleva
- Utilizar el vocabulario correspondiente a los contextos aritméticos, geométricos, físicos, de medida, etc. en relación con la temática que se esté trabajando.
- Conocer y utilizar los contenidos matemáticos a enseñar comprendiendo cómo se originaron, la naturaleza de los problemas que resuelven, las propiedades que los definen y las relaciones entre los mismos y con los de otras disciplinas.
- Investigar y discutir posiciones frente a problemas de la enseñanza de la matemática y seleccionar aquellos principios que consideren adecuados para orientar su propia enseñanza, dando los fundamentos para ello.
- Observar, planificar y poner en práctica situaciones didácticas variadas conociendo y comprendiendo las nociones matemáticas a enseñar, ubicándolas dentro de la disciplina, el currículo, su relación con las otras áreas de enseñanza escolar y las características del proceso de adquisición de esas nociones en los alumnos y alumnas del nivel en el que desarrollan su tarea profesional.
- Interpretar los resultados de su enseñanza, evaluarlos y modificarlos si fuese necesario para mejorar los mismos.

- Considerar distintos elementos para la construcción de propuestas didácticas: naturaleza de la propuesta en relación con los objetivos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) de aprendizaje a lograr, dificultades previsibles en el aprendizaje del concepto o procedimiento, elección de las situaciones y formas de presentación de las mismas, selección y producción de materiales, determinación de las variables didácticas en juego y los espacios para la búsqueda, institucionalización del saber matemático.

☑ BLOQUES DE CONTENIDOS

Unidad 1: La didáctica de la matemática como disciplina científica

a) La concepción autónoma en didáctica de la matemática. G. Brousseau, I. Chevallard, G. Vernaud, M. Artigue. Situación didáctica y a-didáctica. Variable didáctica. El rol del docente. El contrato didáctico. La transposición didáctica. Teoría de los campos conceptuales. Error y obstáculo epistemológico.

b) El rol de la resolución de problemas en la enseñanza de la matemática. Concepto de problema: Definiciones. Caracterización. Diferencia entre problema y ejercicio. Tipos de problemas y criterios clasificatorios. Uso histórico del problema en la enseñanza. El nuevo enfoque. Etapas de la resolución de un problema en la enseñanza: anticipación, resolución, análisis, validación, comunicación de resultados e institucionalización. La resolución de problemas como contenidos de enseñanza.

Bibliografía obligatoria:

- Chevallard, Yves; La transposición didáctica: Del saber sabio al saber enseñado. Cap. I, II, III y IV, Buenos Aires. Ed. Aique. (1998) (disponible en <http://www.uruguayeduca.edu.uy/Userfiles/P0001%5CFile%5Cchevallard.pdf>)
- Vernaud, Gerard, La teoría de los campos conceptuales, en *Recherches en Didactique des Mathématiques*, Vol 10, Nº 2.3, pp 133-170, (1990). Disponible con traducción del Dr Juan D. Godino en : http://ipes.anep.edu.uy/documentos/cursos_dir_07/modulo2/materiales/didáctica/campos.pdf

- Brousseau, Guy. Los diferentes roles del maestro en *Didáctica de la matemática. Aportes y reflexiones.*(Parra, Cecilia;Saiz, Irma y otros).Cap.IV, Buenos Aires, Paidós.(1994).
- Galvez, Grecia, La didáctica de la matemática, en *Didáctica de la matemática. Aportes y reflexiones.*(Parra, Cecilia;Saiz, Irma y otros).Cap.II, Buenos Aires, Paidós.(1994).
- Santalo, Luis, Matemática para no matemáticos en *Didáctica de la matemática. Aportes y reflexiones.*(Parra, Cecilia;Saiz, Irma y otros).Cap.I, Buenos Aires, Paidós.(1994).
- Charnay, Roland, Aprender por medio de la resolución de problemas, en *Didáctica de la matemática. Aportes y reflexiones.*(Parra, Cecilia;Saiz, Irma y otros).Cap.III, Buenos Aires, Paidós.(1994).
- Gonzalez, Weistein. Enfoque del aérea matematica en *¿Cómo enseñar matemática en el jardín?*- Buenos Aires. Ediciones Colihue (2008)

Bibliografía Sugerida

- Vernauld, Gerard, Aprendizajes y didácticas. ¿Qué hay de nuevo?. Buenos Aires, Ed. Edicial (1994).
- Pozo Municio, Juan Ignacio, La solución de problemas, Cap I, Buenos Aires, Ed. Santillana (1999)
- Piaget, Jean, Epistemología de la matematica, Buenos Aires, Paidos (1979).

Unidad 2: Matematica en el Nivel Inicial

El Diseño Curricular de la Provincia de Buenos Aires para el Nivel Inicial. Lineamientos curriculares. Consideraciones didácticas. Expectativas de logro. Sugerencias metodológicas. Ejes. Contenidos. Los problemas en la Educación Inicial. El juego como motor del problema. La matemática y las situaciones cotidianas. La matemática, la unidad didáctica y el proyecto.

Bibliografía obligatoria:

- DGCyE, Diseño Curricular para la Educación Inicial, Consejo General de Cultura y Educacion,La Plata, (2008)
- DGCyE, Diseño Curricular para la Educación Inicial, Resolución 316/07, Orientaciones didácticas para el nivel inicial. 1ªparte. La Plata, (2003)

- Quarante, Maria Emilia, ¿Qué entendemos por hacer matemática en el nivel Inicial? en *Educación Matemática. Los nuevos aportes para planificar y analizar actividades en el nivel inicial*. Colección 0 a 5. La educación en los primeros años, Tomo 56, Buenos Aires, Novedades Educativas,(1999)
- Gonzalez, Weistein. El camino a recorrer entre los aprendizajes de los contenidos y su puesta en práctica- *Ponencia presentada en el I Congreso Metropolitano de Formación Docente (Facultad de Filosofía y Letras - UBA) (2007)*.
- Castro, Adriana- *“La educación en los primeros años”*. Colección 0 a 5. Buenos Aires, Novedades Educativas,(2008)

Bibliografía Sugerida

- Castro, Adriana, La organización de las actividades matemáticas en las salas, en *Educación Matemática. Los nuevos aportes para planificar y analizar actividades en el nivel inicial*, Colección 0 a 5. La educación en los primeros años, Tomo 2, Buenos Aires, Novedades Educativas,(1999)
- Weisten, Edith, Las decisiones del día tras día de la actividad matemática, en *Enseñar matemática. Números, formas, cantidades y juegos*. Colección 0 a 5. La educación en los primeros años, Tomo 56, Buenos Aires, Novedades Educativas,(1999)
- Cerquetti-Aberkane, Françoise y Berdonareau, Catherine, Enseñar matemática en el nivel inicial (parte I), Buenos Aires, Edicial (1994)

Unidad 3: El proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la solución de problemas.

Propuestas para el aula.

- a) El número y el sistema de numeración. El conteo numérico, oral y escrito. Registro de cantidades. Usos y funciones del número. Aspecto ordinal y cardinal del número. Comparación de cantidades. Ordenamientos. El cálculo escrito y mental.
- b) La ubicación espacial y las formas geométricas. El espacio real y el geométrico. Diferencias y características. La construcción de conocimientos relativos al espacio real. Nociones topológicas. Desplazamientos. Vocabulario espacial. Las formas geométricas. Figuras. Transformaciones. Disposición y orientación de formas.
- c) El abordaje de la medida. La problematización del entorno. Noción de longitud, capacidad y peso. Estimación de cantidades continuas. La ubicación en el tiempo. Cronología. Irreversibilidad.

Bibliografía obligatoria:

- Castro, A. y Penas, F. Primeros aprendizajes numéricos: relevancia del recitado y el conteo para el aprendizaje del cálculo, en *Matemática para los más chicos. Discusiones y proyectos para la enseñanza del espacio, la geometría y el número. Colección 0 a 5. La educación en los primeros años, Tomo 72, Buenos Aires, Novedades Educativas,(2008)*
- Gonzalez, Weinstein. Enfoque del área matemática en *¿Cómo enseñar matemática en el jardín?-* Cap II, III, IV y V-Buenos Aires. Ediciones Colihue (2008)
- Quaranta, María Emilia, La serie numérica oral, en *Orientaciones didácticas para en nivel inicial (2ªparte)*, DGCyE, Diseño Curricular para la Educación Inicial, La Plata, (2003)
- Quaranta, María Emilia, Los procedimientos de conteo, en *Orientaciones didácticas para en nivel inicial (3ªparte)*, DGCyE, Diseño Curricular para la Educación Inicial, La Plata, (2003)
- Quaranta, María Emilia, y Recia de Moreno, Beatriz, Las escrituras numéricas: un objeto de conocimiento particular, en *Orientaciones didácticas para en nivel inicial (4ªparte)*, DGCyE, Diseño Curricular para la Educación Inicial, La Plata, (2009)
- Quaranta, María Emilia, y Recia de Moreno, Beatriz Representaciones sobre el papel del aprendizaje y la enseñanza de la matemática, en *Orientaciones didácticas para en nivel inicial (5ªparte)*, DGCyE, Diseño Curricular para la Educación Inicial, La Plata, (2009).
- Lerner, D., Sadovsky, P. y Wolman, S. El sistema de numeración, un problema didáctico, en *Didáctica de la matemática. Aportes y reflexiones.*(Parra, Cecilia; Saiz, Irma y otros), Buenos Aires, Paidós.(1994).
- Galvez, G. La geometría, psicogénesis de las nociones espaciales y la enseñanza de la geometría en la escuela elemental, en *Didáctica de la matemática. Aportes y reflexiones.*(Parra, Cecilia; Saiz, Irma y otros), Buenos Aires, Paidós.(1994).
- Broitman, C. Reflexiones en torno a la enseñanza del espacio, en *Educación matemática. Propuestas de trabajo, experiencias y reflexiones*, Colección 0 a 5. La educación en los primeros años, Tomo 22, Buenos Aires, Novedades Educativas,(2000)
- Gonzalez Lemmi, Alicia, El espacio sensible y el espacio geométrico, en *Educación Matemática. Propuestas de trabajo, experiencias y reflexiones.* Colección 0 a 5. La educación en los primeros años, Tomo 22, Buenos Aires, Novedades Educativas,(2000)

Bibliografía Sugerida

- Baroody, Arthur, El pensamiento matemático de los niños. Un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial. Buenos Aires, Editorial Visor (1997).
- Wolman, S. Números escritos en el nivel inicial, en *Educación Matemática. Propuestas de trabajo, experiencias y reflexiones*. Colección 0 a 5. La educación en los primeros años, Tomo 22, Buenos Aires, Novedades Educativas,(2000)
- Castro,A. y Penas, F. Espacio en el nivel inicial. ¿Que enseñar y para qué? En *Matemática para los mas chicos. Discusiones y proyectos para la enseñanza del espacio, la geometría y el número*. Colección 0 a 5. La educación en los primeros años, Tomo 72, Buenos Aires, Novedades Educativas,(2008)

Unidad 4: La evaluación

Para qué, que y como evaluar en matemática en el nivel inicial. El registro de evaluación. La auto-evaluación, la co-evaluación y la hetero-evaluación como una de las instancias permanentes en la tarea de aprendizaje.

Bibliografía obligatoria:

- Cañellas, Adriana Marisa “El desafío de evaluar los aprendizajes matemáticos”, en 0 a 5. La educación en los primeros años, núm. 56, mayo, Buenos Aires, Ediciones Novedades Educativas, (2004), pp. 108-120.
- DGCyE, Diseño Curricular para la Educación Inicial, Consejo General de Cultura y Educación, *Aportes para repensar la evaluación en los servicios educativos del nivel inicial. (documento de apoyo N° 1)*La Plata, (2004)
- DGCyE, Diseño Curricular para la Educación Inicial, Consejo General de Cultura y Educación,La Plata, (2008)

Bibliografía Sugerida

- Camillioni, Alicia. La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico. Editorial Paidós. Buenos Aires (1998)
- Santos Guerra, Miguel. La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora. Málaga, Editorial Aljibe (1993)

CONDICIONES DE APROBACIÓN DE LA CURSADA

Régimen de cursada presencial:

- En todos los casos deberán tener una asistencia del 60% a las clases dictadas.
- Para aprobar el espacio curricular los alumnos/as deberán aprobar las 2(dos) instancias de evaluación previstas (parciales) con nota mínima de 4(cuatro) puntos para acceder a la instancia de acreditación del espacio curricular con examen final.

Si en una de las dos instancias no obtiene el mínimo de 4(cuatro) puntos o estuviese ausente, podrá recuperarla en los tiempos que reglamente la institución para tales casos.

Los alumnos/as que no alcancen las calificaciones estipuladas anteriormente o estuviesen ausentes, deberán recursar el espacio curricular.

- Los alumno/as que obtuviesen una nota de 7 (siete) puntos o más en las 2(dos) instancias de evaluación previstas (parciales), sin ninguna instancia de recuperación de ellas, promocionara el espacio curricular sin examen final.
- La aprobación de la cursada tendrá una validez de cinco años. Pasados dos años de la aprobación de la cursada, la evaluación final se ajustará a la propuesta de cátedra vigente al momento de la presentación del estudiante a la instancia de acreditación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se realizara una evaluación continua del proceso de aprendizaje de los alumno/as, así como de estrategias de enseñanza, contemplando instancias iniciales, de proceso y finales. La evaluación inicial se realizara a partir de estrategias de indagación de los saberes e ideas previas que los alumnos poseen sobre los contenidos que se abordaran. Las evaluaciones de proceso y final contemplaran el seguimiento de la producción de los alumnos a lo largo de la cursada y la producción de los trabajos prácticos que se soliciten, relativos a los contenidos trabajados en cada etapa y fundamentadas en los conceptos didácticos analizados.
- Se priorizara la construcción de la formación docente abarcando distintos enfoques: social, académico, cultural, etc.

- Se realizara la devolución, a cada alumno, de los resultados obtenidos en las evaluaciones, especificando logros, dificultades y errores en un plazo no mayor a diez días, a partir de la fecha de evaluación.

CONDICIONES PARA LA ACREDITACIÓN

Para la acreditación del espacio curricular se utilizará el sistema de calificación numérica de 1 (uno) a 10 (diez) puntos en números naturales.

Deberán tener la aprobación del/las unidades curriculares determinadas como correlativas en los planes de estudio.

El espacio curricular podrá ser acreditado por una de las siguientes formas:

- Sin examen final: solo para los alumnos que hayan aprobado la cursada de forma promocional (ver condiciones de aprobación de la cursada). En este caso el promedio de las dos calificaciones cuatrimestrales será la nota final de acreditación del espacio curricular.
- Con examen final: los alumno/as que aprobaron la cursada sin promover la materia (ver condiciones de aprobación de la cursada) y acrediten un examen final ante comisión evaluadora (presidida por el profesor de la unidad curricular) en las instancias previstas para ello, con nota de aprobación de 4 (cuatro) o más puntos en números naturales. La institución organizará distintos turnos de acreditación final al año. El alumno podrá presentarse a un llamado por turno.

ALUMNOS LIBRES :

Podrán presentarse en las instancias de acreditación final previstas para el régimen presencial y no presencial, correspondientes al período en que se registraron como estudiantes libres. Deberán rendir con la propuesta pedagógica vigente al momento de su inscripción.

La evaluación final tendrá una instancia escrita y una oral. Se deberá aprobar la instancia escrita con 4 (cuatro) o más puntos en números naturales para pasar a la oral. La calificación resultará del promedio de ambas. Para la acreditación final se debe obtener 4 (cuatro) o más puntos, sin centésimos.

- OBSERVACIONES:** El proceso de instancias de evaluación descriptas están reglamentadas por el Plan de Evaluación Institucional, sujeto a las modificaciones que el mismo tuviere o a nuevas disposiciones que manen de la Dirección de Educación Superior.