



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 PRIMARIA
(Plan 4154/07)

Asignatura: Didáctica de la Matemática II

Curso: 3° Año

Ciclo lectivo: 2020.

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 alumnos 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

“(...) estudiar matemáticas es efectivamente HACERLAS, en el sentido propio del término, construirlas, fabricarlas, producirlas, ya sea en la historia del pensamiento humano o en el aprendizaje individual.” (B. Charlot 1986)

Como lo señala Bernard Charlot (1986) estudiar matemática es HACERLA. Estudiar supone resolver problemas, construir estrategias de validación, comunicar y confrontar con otros el trabajo producido como así también reflexionar acerca del propio aprendizaje.

Si bien existen muchas maneras de conocer, desde la asignatura se considera que las mismas dependen de las oportunidades que tengan los alumnos de interactuar con los distintos conceptos. Es decir, que un estudiante tendrá oportunidad de aprender un contenido particular en la medida que posea distintas ocasiones de resolver diferentes problemas en los que ese conocimiento sea herramienta de resolución y por otra parte y en igual medida pueda reflexionar acerca de los mismos. Es a partir de esta perspectiva que el aula debe considerarse como un espacio para el “quehacer” matemático y de “producción” de conocimientos.

Desde el enfoque planteado y considerando las asignaturas Didáctica de la Matemática I y II como bloques conceptuales, se abordará como eje central, el estudio de problemas de enseñanza y aprendizaje en particular de los números racionales: fracciones y expresiones decimales, ya que se trata de un campo numérico complejo cuyo aprendizaje supone rupturas importantes con las prácticas más familiares que los alumnos desplegaron a propósito de los números naturales; la enseñanza de la Geometría, reflexionando sobre

la importancia formativa de resolver problemas de Geometría en el nivel primario. Finalmente, abordamos las magnitudes longitud, peso, capacidad, tiempo y, medidas

espaciales como perímetro y área, haciendo referencia a aquellos aspectos que es preciso considerar relevante tener en cuenta al momento de diseñar una propuesta de trabajo con los niños/as las cuales deben promover en el aula la construcción del conocimiento en juego.

Desde la perspectiva propuesta donde,

“Hacer matemáticas, es un trabajo del pensamiento, que construye los conceptos para resolver problemas, que plantea nuevos problemas a partir de conceptos así contruidos, que rectifica los conceptos para resolver problemas nuevos, que generaliza y unifica poco a poco los conceptos en los universos matemáticos que se articulan entre ellos, se estructuran, se desestructuran y se reestructuran sin cesar.”
(B. Charlot 1986)

para encarar los problemas de la enseñanza de los objetos matemáticos escolares se abordarán tres ejes que se complementan: el estudio del objeto matemático en sí mismo; el análisis didáctico del objeto que incluye una problematización de las propuestas de enseñanza y una reflexión sobre las propias prácticas, vinculadas éstas al Campo de la Práctica.

EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Conocimiento de conceptos y procedimientos matemáticos que se aplican en la resolución de problemas.
- 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 a desarrollarse durante primer y segundo ciclo de la educación primaria 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.

- Comparar y analizar diferentes propuestas para la enseñanza de las operaciones de los campos aditivo y multiplicativo y para la enseñanza de las fracciones y sus operaciones, a fin de determinar las potencialidades, límites u obstáculos que pueden generar para el aprendizaje esas propuestas.
- Ampliar los conocimientos acerca del enfoque de la Didáctica de la Matemática, particularizando la noción de “problema” en el ámbito de la Geometría y el Espacio.
- Ofrecer instancias de trabajo que permitan desarrollar y planificar secuencias didácticas sustentables en la práctica, pudiendo aplicar las mismas en el aula realizando los ajustes necesarios a partir del uso de la variable didáctica más apropiada.
- Promover interacciones con producciones de alumnos como fuente de aprendizaje y de nuevas preguntas.
- Reflexionar sobre las intervenciones que favorecen u obstaculizan la resolución autónoma de problemas por parte de los niños y niñas.
- Proponer elementos teóricos y prácticos que permiten reflexionar sobre las prácticas de enseñanza.

ENCUADRE METODOLÓGICO.

Este espacio si bien se plantea como asignatura, se alternará 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.

En cada encuentro se interrelacionan teoría y práctica a través de distintas propuestas las cuales incluyen el análisis, la reflexión y el debate a partir de:

- Textos pertenecientes a las distintas unidades,
- Textos escolares,
- propuestas didácticas,
- respuestas dadas por los niños sobre estrategias utilizadas sobre escritura de números y resolución de problemas,
- visionado de videos

También se abordará el planteo de secuencias didácticas y proyectos, partiendo siempre de entender que la práctica sirve para entender la teoría y confirmarla, pero a su vez para reelaborarla. Si bien teoría y práctica pueden ser entendidas como variables que toman distintos caminos, Carmen Álvarez (2012) plantea que:

“(...) la teoría educativa como el conocimiento formal que se produce sobre la educación, y la práctica educativa como la actividad de enseñar que se desarrolla en

los centros educativos en general;(...) es necesario tener en cuenta que de esta relación depende la coherencia educativa, la mejora escolar y el desarrollo profesional docente. (...) Por esta razón, la cuestión no está en fundir o confundir teoría y práctica, sino en reconocer el aporte que cada una realiza a la acción didáctica, para entender cómo se pueden establecer relaciones entre ellas dando pasos en su conciliación.” (Carmen Álvarez. 2012: pág. 11)

Teniendo en cuenta el contexto excepcional por el que se atraviesa a raíz del Covid-19, las clases tendrán una modalidad a distancia con la posibilidad de retornar a una presencial, de ser posible en el transcurso del año.

Mientras la actividad se desarrolle a distancia, estas actividades se realizarán a través de propuestas asincrónicas en la plataforma virtual de la institución y encuentros sincrónicos por zoom u otra aplicación similar.

RECURSOS

Se utilizará:

- Material bibliográfico relacionado a contenidos específicos de la materia y a su didáctica.
- Guías de trabajos prácticos.
- Artículos web.
- Videos y recursos interactivos:
 - Los docentes preguntan ¿Cómo conviene enseñar fracciones? Irma Sainz.
https://www.youtube.com/watch?time_continue=40&v=7egz6u1HVG0
 - Un ejemplo para trabajar en geometría.
<https://www.youtube.com/watch?v=KnptKAspDXs>
 - ¿Cómo trabajar con los problemas matemáticos?
<https://www.youtube.com/watch?v=GcS4avzsweA>
 - La importancia del trabajo en grupo.

<https://www.youtube.com/watch?v=saSAj94Sk34>

➤ Carlos Grande. Construir conocimientos.

https://www.youtube.com/watch?time_continue=5&v=SMbKcOWfTnE

- Producciones reales de niños/as.
- Se utilizará la plataforma virtual del IEIM para el cursado desarrollando en ese entorno distintas estrategias: clase virtual, debate en un foro, construcción de una wiki, entre otras.
- Se usará la plataforma zoom o Meet para los encuentros sincrónicos que se realizarán cada quince días.

CONTENIDOS

Unidad 1:

Las fracciones en el nivel primario: introducción a su estudio, comparaciones y representaciones. La introducción de las fracciones en las propuestas de enseñanza. Significados de las fracciones. La representación gráfica de fracciones. La comparación de fracciones. Las propuestas de enseñanza para comparar fracciones. Recursos de cálculo para operar con fracciones. La suma y la resta de fracciones. El rol del juego en el inicio del aprendizaje de las operaciones con fracciones. La cuenta como problema. Multiplicación y división por un número natural. Actividades para trabajar multiplicación y división de fracciones. Expresiones decimales. Análisis de una propuesta didáctica para iniciar la enseñanza de los números decimales en el contexto del dinero. Fracciones decimales. Valor posicional. Relaciones entre fracciones y expresiones decimales.

Bibliografía

Bressan M. (2001) La Enseñanza de las Fracciones en el Segundo Ciclo de la EGB. Módulo 2. Área Matemática. Serie "Aportes al Proyecto Curricular Institucional". Obra Colectiva de los Docentes. Red de Escuelas de Campana. IIPE. OIE/UNESCO. En: <http://gpdmatematica.org.ar/wp-content/uploads/2015/08/fraccionesmodulo2.pdf>

Cuadernos para el Aula. Matemática 6, Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología de la Nación, 2007. En: <http://www.me.gov.ar/curriform/nap/matematica06.pdf>

MECyT (2004): Juegos en Matemática EGB 2. El juego como recurso para aprender. Páginas 4-7. En: <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL001220.pdf>

Itzcovich H. (coord.) (2008): La Matemática escolar. Las prácticas de enseñanza en el aula. Buenos Aires, Ed. Aique.

Sadovsky. P (coord.) (2005): Matemática. Fracciones y números decimales. 4º grado. Apuntes para la enseñanza. Dirección de Currícula. Gobierno de la ciudad de Buenos Aires.

En: http://www.sermaestro.com.ar/m4_docente.pdf

Sadovsky P (coord.) (2005): Matemática. Fracciones y números decimales. 5º grado. Apuntes para la enseñanza. Dirección de Currícula. Gobierno de la ciudad de Buenos Aires.

En: http://www.sermaestro.com.ar/m5_docente.pdf

Sadovsky P (coord.) (2005): Matemática. Fracciones y números decimales. 6º grado. Apuntes para la enseñanza. Dirección de Currícula. Gobierno de la ciudad de Buenos Aires.

En: http://www.sermaestro.com.ar/m6_docente.pdf

Sadovsky P (coord.) (2005): Matemática. Cálculo Mental con Números racionales. Apuntes para la enseñanza. Dirección de Currícula. Gobierno de la ciudad de Buenos Aires. En: [www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/calculo_mental_con_numeros_racionales.apuntes para la enseñanza.pdf](http://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/calculo_mental_con_numeros_racionales_apuntes_para_la_ensenanza.pdf)

Unidad 2:

Concepciones de la enseñanza de la Geometría. Planteo de nuevos problemas para la enseñanza de la Geometría en Primer Ciclo. Concepto de “Objeto geométrico”. El problema en la clase de matemática. Concepción de “problema geométrico”. La gestión de la clase de Geometría a partir de la resolución de problemas. La exploración como estrategia para que el niño se introduzca en el trabajo geométrico. Análisis de problemas y de diferentes propuestas de enseñanza. Construcción de problemas y de propuestas de enseñanza. La validación en Geometría, diferentes maneras de validar. Estrategias de validación en función de los saberes de los alumnos. Cuerpos geométricos. Materiales y propuesta de enseñanza. Exploración y sistematización de la propuesta por parte de los alumnos para propuestas de trabajo con cuerpos geométricos.

Estudio del espacio, la ubicación espacial y su representación a través de la resolución de problemas. La resolución de problemas como actividad matemática para comprender el espacio. La diferenciación entre contenidos espaciales, geométricos y espacios geométricos. Análisis y reflexión de actividades con objetivos diferentes según el eje de enseñanza.

Bibliografía

Altman S y otros (2009) La enseñanza de la Geometría en la escuela. Geometría en el Primer Ciclo. En: <http://www.uepc.org.ar/conectate/wp-content/uploads/2013/03/12ntes-digital-3.pdf>

Broitman C; Itzcovich H (2003) “Geometría en los primeros años de la EGB: problemas para su enseñanza” en Panizza, M (comp) 2003. “Enseñar matemática en el Nivel Inicial y Primer Ciclo de la EGB”. Buenos Aires. Ed. Paidós.

Broitman C. Itzcovich H. (2002), “El estudio de las figuras y de los cuerpos geométricos.” Buenos Aires. Novedades Educativas.

Itzcovich H. (coord.) (2008): La Matemática escolar. Las prácticas de enseñanza en el aula. Buenos Aires, Ed. Aique.

Sadovsky P (coord.) (1998) G.C.B.A. Ex Secretaría de educación. Ex Dirección Gral. De Currícula. Matemática. Documento Nº5. Cap.1 En: <http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/curricula/docum/areas/matemat/doc5.pdf>

Saiz I (2003) La derecha... ¿de quién? Ubicación espacial en el Nivel Inicial y el Primer Ciclo de la EGB”, en Panizza, Mabel (comp.) Enseñar matemática en el Nivel Inicial y el Primer Ciclo de la EGB. Buenos Aires, Paidós.

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 y procesual. Se tendrá en cuenta la participación, realización y presentación, en tiempo y forma de las diferentes actividades ya precisadas en el apartado sobre metodología de trabajo, que se propondrán a lo largo del año. Entre ellas:

- Participación en encuentros sincrónicos en zoom;
- análisis de videos con propuestas didácticas que abordan diferentes temáticas trabajadas;
- análisis y construcción de situaciones problemáticas;
- participación en foros de debate planteados en el aula virtual;

- participación en documentos colaborativos (Padlet)
- parciales domiciliarios;
- construcción de propuestas didácticas y
- presentación y defensa de trabajo final.

ACREDITACIÓN:

Son condiciones generales para obtener la acreditación:

- Aprobación de las dos instancias de evaluación cuatrimestrales (parciales)
- Aprobación de correlatividad: Didáctica de la Matemática I.
- Asistencia a clases con un porcentaje mínimo del 60%. (contabilizando 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.