

Ateneo N°1

Nivel Primario

Segundo Ciclo

Área Matemática

*Resolver problemas. Un punto de partida
para el trabajo matemático*

Año 2017

PARTICIPANTE

Agenda del encuentro

Momento	Tiempo estimado	Descripción
Primer momento: Resolución de un problema	60 minutos	Durante este momento los docentes realizarán un trabajo matemático, enfrentándose a la resolución de un problema de iteración. Luego el coordinador dirigirá una puesta en común de los distintos procedimientos de resolución.
Segundo momento: Análisis didáctico de la actividad	80 minutos	Durante este momento los docentes realizarán un análisis didáctico guiado por una serie de preguntas.
Tercer momento: Propuesta de trabajo con los alumnos y de reflexión metacognitiva	40 minutos	Se presentará la propuesta de trabajo para llevar al aula y se reflexionará en torno de su implementación. Se brindará una guía de análisis crítico y reflexión sobre lo implementado en el aula para hacer visibles las dificultades y oportunidades que se consideraron en el desarrollo de la propuesta.

Presentación

El ateneo se propone como un espacio de análisis y reflexión compartida sobre situaciones complejas de la práctica docente que conllevan el desafío de pensar propuestas didácticas que favorezcan la tarea concreta en el aula e impacten positivamente en los aprendizajes en el área de matemática.

Hace ya tiempo se ha instalado la importancia de la resolución de problemas en la clase de Matemática, pero ¿qué es un problema?, ¿qué esperamos que ocurra en la clase durante y

luego de la resolución de problemas? El presente ateneo es el primero de una serie de tres encuentros dedicados al análisis de esta cuestión. En esta oportunidad, proponemos resolver un problema como punto de partida para reflexionar sobre el enfoque de enseñanza de la Matemática. En los siguientes encuentros se profundizará en distintos aspectos de la enseñanza de la división.

Objetivos

Se espera que los docentes encuentren oportunidades para:

- reflexionar sobre el enfoque de enseñanza de la Matemática a partir de la resolución de un problema;
- identificar intervenciones docentes que favorecen el trabajo matemático propuesto;
- incorporar herramientas teóricas, tanto matemáticas como didácticas sobre las operaciones con números naturales;
- involucrarse en instancias de metacognición en relación a la propia práctica y al aprendizaje;
- problematizar sus prácticas de enseñanza de la Matemática;
- reflexionar acerca de la gestión de la clase y su planificación.

Metodología y estrategia utilizada

- Resolución de problemas.
- Análisis didáctico de problemas.
- Reflexión compartida sobre las prácticas de enseñanza.
- Reflexión metacognitiva en torno a los procesos llevados a cabo.

Contenidos y capacidades a abordar

Contenidos:

- El rol de los problemas en la clase de Matemática.
- Criterios de análisis didáctico.
- Distintos sentidos de la división y estrategias de cálculo.
- La gestión de la clase.

Capacidades docentes a trabajar:

- Cognitivas
 - Identificar problemáticas vinculadas con la enseñanza a partir del análisis de la resolución de problemas.
 - Incorporar herramientas teóricas, tanto matemáticas como didácticas, que potencien el análisis de sus propuestas de enseñanza.
- Intrapersonales
 - Tener una postura crítica que permita reflexionar sobre la propia práctica.
 - Asumir el propio proceso de formación profesional.
 - Favorecer el desarrollo y consolidación de una mirada estratégica en torno a la planificación de la propuesta de enseñanza.
- Interpersonales
 - Trabajar en equipo con colegas, reflexionando sobre la práctica docente.

Estructura de desarrollo

PRIMER MOMENTO (TIEMPO DE TRABAJO ESTIMADO: SESENTA MINUTOS)

Resolución de un problema

Actividad 1: en parejas

Resuelvan el siguiente problema:

- a) Una soga de 524 cm es cortada desde uno de sus extremos en trozos de 26 cm y desde el otro de sus extremos en trozos de 32 cm. Las personas que realizan estos cortes proceden alternativamente, comenzando la persona que hace cortes de 26 cm.
¿Cuál de las dos personas retirará el último pedazo de soga?
¿Cuántos pedazos de soga se llevarán entre los dos?
- b) Si se realiza el mismo proceso que el detallado en la parte a) con una soga de 64.454 cm de longitud, ¿cuál de las dos personas retirará el último pedazo? ¿Cuántos pedazos se llevarán entre los dos?
- c) ¿Cuál sería una longitud posible de soga para que la última parte la retire quien hace cortes de 26 cm? ¿Y para que le corresponda al que hace cortes de 32 cm?

SEGUNDO MOMENTO (TIEMPO DE TRABAJO ESTIMADO: OCHENTA MINUTOS)

Análisis didáctico de la actividad

Actividad 1: en grupo de cuatro o cinco integrantes

Respondan las siguientes preguntas:

- a) ¿Por qué este problema resultó un “verdadero problema”?
- b) ¿Cuáles fueron las intervenciones del coordinador durante la actividad? ¿Qué objetivo creen que tuvo cada una?
- c) ¿Qué anticipaciones consideran que se realizaron en la planificación?
- d) ¿Qué registraron durante la actividad? ¿Con qué objetivo?

e) ¿Qué cuestiones tendrían en cuenta al proponer este problema a sus alumnos?

TERCER MOMENTO (TIEMPO DE TRABAJO ESTIMADO: 40 MINUTOS)

Propuesta de trabajo con los alumnos y reflexión metacognitiva

Actividad 1: todos los docentes

Se trata de pensar cómo podría implementarse en sus aulas el problema resuelto durante el primer momento del ateneo:

Una soga de 524 cm es cortada desde uno de sus extremos en trozos de 26 cm y desde el otro de sus extremos en trozos de 32 cm. Las personas que realizan estos cortes proceden alternativamente, comenzando la persona que hace cortes de 26 cm. ¿Cuál de las dos personas retirará el último pedazo de soga? ¿Cuántos pedazos de soga se llevarán entre los dos?

Debatir colectivamente —guiados por el coordinador— en torno a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo organizar la clase para la resolución del problema?
- ¿Qué intervenciones puede hacer el docente durante la resolución del problema?
- ¿Cómo gestionar la puesta en común?
- ¿A qué conclusiones queremos llegar al finalizar la clase?

Actividad 2:

Esta actividad será realizada entre el presente encuentro y el siguiente, luego de implementar en el aula los problemas seleccionados. Se propone orientar el registro y sistematización de lo que acontezca en el aula para ser retomado en el segundo encuentro. Servirá además de insumo para continuar con el trayecto formativo propuesto por la Formación Docente Situada. Por lo tanto, se recomienda el registro escrito de la experiencia.

Luego de realizada la clase con sus alumnos, tómense unos minutos y respondan las

siguientes preguntas que deberán traer escritas para compartir en el siguiente encuentro del ateneo:

- 1) ¿Qué procedimientos produjeron sus alumnos para resolver los problemas? Hagan un listado y tomen fotos o fotocopien los registros (incluyan tanto los procedimientos que les permitieron a los alumnos llegar a la respuesta como los procedimientos erróneos).
- 2) Identifiquen algún momento de sus clase que recuerden como más destacado, más logrado. Expliquen por qué lo consideran así.
- 3) Identifiquen un momento “complicado”, que los haya puesto en una situación de enseñanza difícil de resolver. ¿Qué intervención les hubiera gustado realizar y no se dieron cuenta o no pudieron?
- 4) ¿Qué rescatan concretamente como aprendizaje, resultado de su enseñanza, a nivel grupal/ individual? ¿A partir de qué evidencias pueden afirmarlo?
- 5) Relacionen su clase con la planificación. ¿Qué obstáculos previstos inicialmente se presentaron en la clase? ¿Cuáles no? ¿Qué tendrían en cuenta en el futuro al elaborar su plan de trabajo?

Recursos necesarios

- Carpeta para el participante del ateneo.

Materiales de referencia

- Broitman, C. y Itzcovich, H. (2001). *Orientaciones didácticas para la enseñanza de la división en los tres ciclos de la EGB. Documento N°2*. Buenos Aires: DGCyE, Subsecretaría de Educación. Disponible en:
<http://servicios2.abc.gov.ar/lainstitucion/sistemaeducativo/educprimaria/areascurriculares/matematica/division.pdf>

- Etchemendy, M., Sadovsky, P., y Tarasow, P. (2011). Las interacciones en el aula a propósito de la relación entre diferentes sentidos de una operación aritmética. En *Nova Escola*. Brasil, San Pablo: Editorial Abril (versión mimeo en castellano 2011).
- MECyT, Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente (2006). *Matemática. Serie Cuadernos para el aula 3*. Buenos Aires: MECyT.
- Novembre, A. (2013). Aprendizajes matemáticos y didácticos de los docentes en instancias de capacitación. En C. Broitman (comp.), *Matemática en la escuela primaria II. Saberes y conocimientos de niños y docentes*. Buenos Aires: Paidós.