

Ateneo N°3
Nivel Primario
Primer Ciclo

Matemática

Los distintos significados de la suma y la resta

Año 2017

PARTICIPANTE

PRELIMINAR

Agenda del encuentro

Primer momento Intercambio sobre la actividad implementada en el aula.		70 minutos
Segundo momento Análisis de diversos procedimientos de cálculo aditivo	Actividad 1 (90 minutos) En pequeños grupos y entre todos	90 minutos
Tercer momento Análisis de diversos procedimientos de cálculo aditivo. Presentación del Trabajo Final	Actividad 1 (20 minutos) Entre todos	20 minutos

Presentación

El ateneo se presenta como un espacio de análisis y reflexión compartida sobre situaciones complejas de la práctica docente, que conllevan el desafío de pensar propuestas didácticas para favorecer la tarea concreta en el aula e impactar positivamente en los aprendizajes en el área de Matemática.

En los encuentros anteriores se trataron distintas situaciones que involucran la suma y la resta, centradas en el cálculo a partir de un juego de cartas. En esta oportunidad, se compartirá el análisis de la actividad implementada, con hincapié en la relación entre el juego desarrollado y

diversos problemas de resta. Asimismo, se estudiará cómo se aborda el trabajo con dicha operación a lo largo del primer ciclo.

Objetivos

Se espera que los docentes encuentren oportunidades para:

- ampliar la mirada sobre los significados de la suma y de la resta;
- apropiarse de un marco didáctico-matemático para interpretar las producciones del alumnado y repensar la gestión de sus clases;
- identificar intervenciones docentes que favorecen el trabajo matemático propuesto.

Metodología y estrategia utilizada

- Análisis didáctico de un juego y de actividades relacionadas con el mismo.
- Reflexión compartida sobre las prácticas de enseñanza.
- Reflexión metacognitiva en torno a los procesos llevados a cabo.

Contenidos y capacidades

Contenidos

- El rol de los problemas en la clase de Matemática.
- Criterios de análisis didáctico.
- Distintos significados de la suma y la resta.
- El cálculo mental en el campo aditivo.
- La gestión de la clase.

Capacidades

- 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.
- Intrapersonal
 - Tener una postura crítica que le 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 y reflexionar con colegas sobre la práctica docente.

Estructura de desarrollo

PRIMER MOMENTO. Intercambio sobre la actividad implementada en el aula. 70 minutos

Actividad 1 (70 min)

Entre todos

Les proponemos que se agrupen por grado a cargo para reflexionar de manera colectiva sobre la implementación de los juegos que llevaron a sus aulas. A partir de los registros escritos de la experiencia, les pedimos que respondan las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué procedimientos produjeron sus alumnos para jugar? Comparta con sus colegas los registros que produjeron y encuentren similitudes y diferencias.
- b) Repasando sus intervenciones durante el momento en que los alumnos jugaron, ¿cuáles les permitieron afinar el rumbo de la clase, mejorar en algún sentido lo que venía sucediendo, destrabar alguna situación? Compartan algunos ejemplos.
- c) ¿Qué aspectos pudieron ponerse en común en el momento de análisis y debate colectivo?
- d) ¿A qué conclusiones pudieron llegar como resultado del juego?

SEGUNDO MOMENTO. Análisis de diversos procedimientos de cálculo aditivo. 90 minutos

Actividad 1 (90 min)

En pequeños grupos y entre todos

En los ateneos anteriores se han analizado diversos tipos de problemas del campo aditivo. En la enseñanza en las aulas el trabajo con los problemas no se plantea de forma independiente de la construcción de las estrategias de cálculo. Ambos aspectos (los cuales se influyen mutuamente) forman parte de la construcción del sentido de la suma y la resta. Nos centraremos en este momento del ateneo en los aspectos vinculados con el cálculo, más específicamente con el cálculo mental.

En el marco de una clase en la cual se trabajaba con situaciones problemáticas del campo aditivo, se les propuso a los alumnos el siguiente problema:

Matías tenía 27 figuritas. Esta semana en la escuela ganó otras 35. ¿Cuántas figuritas tiene

ahora?

Les proponemos que interpreten los siguientes cálculos producidos por los alumnos para dar respuesta al problema planteado:

a- $27 + 35 = 20 + 30 + 12 = 50 + 12 = 62$

b- $27 + 35 = 57 + 5 = 60 + 2 = 62$

c- $27 + 35 = 27 + 5 + 30 = 32 + 30 = 62$

d- $27 + 35 = 35 + 10 + 10 + 7 = 55 + 7 = 62$

**TERCER MOMENTO. Análisis de diversos procedimientos de cálculo aditivo.
Presentación de la propuesta del Trabajo Final. 20 minutos**

Actividad 1 (20 minutos)

Entre todos

Les proponemos realizar una lectura compartida de la consigna para la realización del Trabajo Final.

Presentación del trabajo

- Debe ser entregado al coordinador del ateneo didáctico en la fecha acordada.
- Impreso en formato Word y vía correo electrónico, y podrá incluir anexos como archivos de audio, video, o fotocopias de la secuencia implementada y producciones individuales y colectivas de alumnos.

Consigna para la realización del Trabajo Final

El trabajo consta de 4 partes.

1. La implementación de una clase, con atención a las secuencias didácticas o ejemplos propuestos en el ateneo. En su trabajo deberán incluir, entonces, a) una copia de la clase utilizada de la secuencia dada, incluidas notas sobre las modificaciones que hayan realizado para la adaptación de dicha clase para su grupo de alumnos o b) la planificación de dicha clase (en el formato que consideren más conveniente) en caso de

haber optado por desarrollar una clase propia.

2. El registro de evidencias de la implementación en el aula de dicha clase. Podrán incluir producciones individuales de los alumnos (en ese caso, incluyan 3 ejemplos que den cuenta de la diversidad de producciones realizadas), producciones colectivas (por ejemplo, afiches elaborados grupalmente o por toda la clase) o un fragmento en video de la clase filmada (de un máximo de 3 minutos).

3. Una reflexión sobre los resultados de la implementación de la clase. Deberán incluir un texto de máximo una carilla en el que describan sus impresiones y análisis personal, que incluya cuáles fueron los objetivos de aprendizaje que se proponían para la clase y señalen en qué medida dichos objetivos (y cuáles) consideran que se cumplieron y por qué. Analicen también cuáles fueron las dificultades que se presentaron en la clase y a qué las atribuyen, y qué modificaciones harían si implementaran la clase en el futuro.

4. Una reflexión final sobre los aportes del ateneo didáctico para su fortalecimiento profesional, considerando tanto los aportes teóricos como las estrategias que les hayan resultado más valiosas para el enriquecimiento de su tarea docente. Se dedicará un tiempo durante el tercer ateneo para la elaboración de este texto, de máximo una carilla.

Recursos necesarios

Durante el encuentro se trabajará con los cuadernillos correspondientes.

Materiales de referencia

- MECyT, Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente (2006a). *Matemática 1. Cuadernos para el aula*. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Disponible en: http://www.me.gov.ar/curriform/nap/1ero_matem.pdf
- MECyT, Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente (2006b). *Matemática 3. Cuadernos para el aula*. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Disponible en: http://www.me.gov.ar/curriform/nap/3ero_matema.pdf
- Novembre, A. (coord.), Ponce, H. (2009). *Cálculo mental de sumas y restas. Propuestas para trabajar en el aula*. Buenos Aires: DGCyE, Dirección Provincial de Educación Primaria. Disponible en: <http://servicios2.abc.gov.ar/lainstitucion/sistemaeducativo/educprimaria/areascurriculares/matematica/docsumasyrestas.pdf>
- Chemello, G. (coord.), Agrasar, M., Chara, S. (2004). *Juegos en matemática EGB 1. El juego como recurso para aprender. Material para docentes*. MECyT. Disponible en: <ftp://ftp.me.gov.ar/curriform/juegosaprender/egb1-docentes.pdf>

ANEXO: Extractos de los Cuadernos para el aula en relación con los repertorios memorizados de resultados de sumas y restas.

Cuadernos para el aula. Matemática 1:

[...] El cálculo, entonces, además de ser estudiado como una herramienta útil para resolver situaciones problemáticas de distinto tipo, también debe ser abordado como un “objeto de estudio” en sí mismo. Ambos trabajos son fundamentales en 1^{er} año/grado y es importante que destinemos un tiempo considerable para su tratamiento.

Por medio de diversas actividades, promoveremos que los alumnos avancen en sus estrategias de cálculo, que construyan un repertorio memorizado de resultados de sumas y restas, que utilicen esos cálculos para resolver otros, y que establezcan relaciones entre los números que intervienen. Las formas de cálculo se irán complejizando en la medida en que se modifiquen los números involucrados.

Cuando se quiere avanzar en el trabajo con cálculo de números más grandes, sin plantear el trabajo previo que se propone, se conduce a los chicos hacia el dominio de una técnica, lo que hace aún más complejo el aprendizaje. (MECyT, 2006^a, p. 67)

Cuadernos para el aula. Matemática 3:

La idea es que en cada año del primer ciclo se vaya progresando en el dominio de ciertos cálculos; por ello, en cada año/grado, antes de comenzar a trabajar los conocimientos correspondientes al año en curso, es conveniente revisar qué cálculos de los años previos tienen efectivamente disponibles los chicos.

Organización de los cálculos que podrían dominar los alumnos al finalizar cada año de este ciclo.

1 ^{er} grado/año	2 ^o grado/año	3 ^{er} grado/año
Sumas de sumandos iguales de una cifra ($1 + 1$; $2 + 2$; hasta $9 + 9$). Sumas de decenas enteras iguales ($10 + 10$; $20 + 20$; hasta $90 + 90$). Sumas que dan 10 ($1 + 9$; $9 + 1$; $2 + 8$; $8 + 2$; $3 + 7$; $7 + 3$, etcétera). Sumas de números terminados en 0 que dan 100 ($20 + 80$; $80 + 20$, etcétera).	Sumas de sumandos distintos de una cifra ($4 + 3$, $8 + 6$, etcétera). Sumas de decenas ($40 + 30$; $70 + 60$; etcétera). Complementos a 100 ($80 + \dots = 100$; $40 + \dots = 100$, etcétera). Sumas y restas de múltiplos de 5 ($35 + 15$; $50 - 15$, etcétera.). Dobles y mitades (el doble de 7; el doble de 20; la mitad de 80, etcétera).	Sumas de centenas ($400 + 300$; $800 + 600$, etcétera). Complementos a 1000 ($700 + \dots = 1000$; $600 + \dots = 1000$, etcétera). Sumas y restas de los múltiplos de 50 ($350 + 150$; $500 - 150$, etcétera). Sumas de centenas enteras más decenas enteras más unidades ($100 + 80 + 4$; $200 + 50 + 7$,

	<i>Sumas de decenas enteras más unidades (10 + 8; 20 + 5, etcétera).</i> <i>Sumas + 10 (78 + 10; 105 + 10; etcétera) y restas – 10 (28 – 10; 35 – 10, etcétera).</i>	<i>etcétera).</i> <i>Sumas + 100 (735 + 100 o 1050 + 100) y restas – 100 (280 – 100; 350 – 100, etcétera)</i>
--	--	---

(MECyT, 2006b: 73 - 74).

PRELIMINAR