

EN DIÁLOGO
SIEMPRE ABIERTO

Las propuestas y la realidad del aula

Para ampliar el repertorio y recrear las actividades

Al desarrollar el enfoque para trabajar en la clase de matemática, hemos insistido en las elecciones que debemos realizar respecto de los tipos de problemas, sus modos de presentación y su secuenciación. También hemos señalado que la gestión de la clase será determinante respecto del sentido que los alumnos construyen sobre las nociones matemáticas, tanto por las interacciones que el docente promueva entre los alumnos y con las situaciones como por sus propias intervenciones a lo largo del proceso de enseñanza.

Por otra parte, hemos planteado que es necesario incorporar, más allá de la resolución de problemas, otras actividades, pues aquella no debiera ser el único tipo de práctica matemática que funcione en el aula, ya que es fundamental que las clases incluyan instancias de reflexión sobre lo que se ha realizado. En estas instancias, podrán plantearse, por ejemplo, actividades de comparación de problemas realizados con la suma, o de comparación de diferentes estrategias para resolver un cálculo, algunas acertadas y otras, no.

Para comparar problemas, es posible revisar lo trabajado en el cuaderno durante una semana y señalar todos los problemas que se resolvieron con sumas, para comparar los enunciados, encontrar semejanzas y diferencias y pensar nuevos enunciados de problemas que podrían resolverse con esa operación.

Si un problema resultó complejo, puede ser conveniente volver a discutirlo, buscar otras formas de resolverlo e intentar precisar por qué resultó difícil.

En el caso de querer comparar estrategias de cálculo, se puede recuperar el repertorio de sumas cuyo resultado ya se ha obtenido y registrarlo a modo de síntesis en un afiche que se cuelgue en el aula para luego utilizar esos resultados como ayuda para resolver otros cálculos. Entre ellos, se podrá señalar cuáles son los que ya se conocen de memoria y cada chico podría ir armando una tarjeta con todos los cálculos que él sabe y, de este modo, tomar conciencia de su progreso.

Asimismo, en este apartado queremos avanzar sobre actividades que forman parte de la tradición escolar: las tareas para el hogar. Estas tareas, pensadas para que el alumno las desarrolle fuera de la escuela, renuevan su sentido en relación con los aprendizajes prioritarios y con el necesario tiempo de apropiación individual de los conocimientos trabajados en clase.

El estudio fuera de la clase requiere, de parte del alumno, un trabajo personal que se apoye en el deseo de progresar en sus conocimientos matemáticos, y de parte del docente, el diseño de las tareas y su posterior recuperación en la clase, otorgándoles un sentido dentro del proyecto de enseñanza.

La realidad compleja con la que hoy interactúa la escuela contiene factores que pueden hacer difícil llevar adelante el estudio. Sin embargo, aun en este escenario, es posible plantear alguna actividad desafiante para resolver fuera del aula y luego discutir en clase los diferentes caminos que encontraron para responder la cuestión planteada. En este sentido, es imprescindible asegurarse de que todos hayan comprendido cuál es el desafío que se propone para evitar la creación de un obstáculo excesivo para el niño o para los adultos que lo acompañan cuando realiza sus tareas y que podrían intervenir en una dirección distinta a la que pretende el docente. Habrá que ser muy claro para determinar si la tarea debe hacerse con o sin ayuda y, en este último caso, precisar cuál es la ayuda que se espera. En el caso de tener alumnos que no disponen de alguien que los ayude o acompañe, sería deseable promover la organización de un espacio a cargo, por ejemplo, de algún estudiante del profesorado que pueda asistir en el contraturno.

Las actividades que se pueden plantear para realizar fuera de la clase también podrán ser de distinto tipo. Por ejemplo, se podría seleccionar un conjunto de cuentas ya resueltas y pedir la comparación de los números que intervienen en los cálculos y los resultados para analizar semejanzas y diferencias y advertir regularidades. O, también, proponer juegos de cartas y dados en los que intervengan los números con los que se ha trabajado y que den lugar a la práctica del cálculo mental.

En cualquier caso, recuperar lo producido fuera de la escuela supone mucho más que “corregir” la tarea: se trata, en cambio, de organizar una nueva actividad diseñada de modo que tome como punto de partida lo realizado fuera de la clase. Esto permite que el alumno valore el tiempo que dedica para su estudio individual como una instancia más de su proceso de aprendizaje.

Para construir espacios de debate

En todas las actividades, resulta importante prestar particular atención a aquellas intervenciones en clase que realizamos frecuentemente o con cierta sistematicidad dado que van marcando qué es, para los alumnos, hacer matemática. En este sentido, es posible preguntarse cómo administramos los momentos de trabajo colectivo y cómo aparece nuestra palabra en la clase.

El estilo más frecuente es asociarla al control de lo realizado en términos de evaluación por lo correcto e incorrecto. Si es así, aun cuando solicitemos que se expongan los resultados y procedimientos utilizados al resolver un problema dado en clase o de tarea y se haga una lista de ellos en el pizarrón, queda depositado solo en el maestro dar o no por válido lo que los alumnos hicieron. Cuando esto ocurre, es frecuente que los chicos no se muestren interesados en responder las preguntas que formula el docente en ese momento de trabajo colectivo, y la matemática sea vivida como una serie de reglas y definiciones predeterminadas que hay que reconocer y aplicar.

Si, en cambio, la intervención del docente en la puesta en común intenta recuperar lo que los alumnos están haciendo y pensando para promover la discusión alrededor de esas producciones, habrá un verdadero espacio de debate, una situación genuina de comunicación en la que se intercambiarán distintos puntos de vista para llegar a una conclusión aceptada por el conjunto de la clase. En este caso, el trabajo se valida por la comunidad clase, y el maestro interviene conduciendo el debate entre los chicos o introduciendo preguntas nuevas. Este tipo de práctica requiere de un proceso de construcción a largo plazo que implica, entre otras cosas, escuchar al otro, establecer relaciones entre las distintas afirmaciones de los demás y entre ellas, y lo que cada uno piensa. También requiere poder expresarse con claridad creciente y aceptar el intercambio de ideas y la necesidad de llegar a un acuerdo que puede coincidir o no con las propias ideas iniciales, así como la incorporación progresiva de algunas reglas para discutir en matemática. Por ejemplo, el acuerdo de la mayoría no garantiza la validez de una afirmación. Si esta práctica forma parte de lo que queremos enseñar, es imprescindible comenzar a desarrollarla desde el Primer Ciclo, teniendo en cuenta las características propias de los niños en esta etapa.

Las propuestas incluidas en este Cuaderno forman, sin duda, una pequeña colección de casos. Su uso en el aula dependerá de las decisiones que, al respecto, se tomen en cada institución atendiendo tanto a los proyectos institucionales como a las particularidades de cada grupo de alumnos, de la escuela y de la comunidad.

En muchas ocasiones, la lectura y discusión de estos casos derivará, seguramente, no en la “aplicación” de los ejemplos analizados sino en nuevas propuestas adaptadas tanto a los conocimientos del grupo de alumnos como a la forma de trabajo del docente que las desarrolle.

Al respecto, resultará muy interesante el debate que se genere en el equipo de la escuela a propósito de su uso, los intercambios de lo ocurrido en las puestas en aula con los colegas y la sistematización de las nuevas propuestas que se puedan formular.

De la misma manera, la consulta de los materiales recomendados en la Bibliografía permitirá ampliar la perspectiva presentada en este Cuaderno, multiplicar la variedad de propuestas y abrir nuevas preguntas sobre la enseñanza de la Matemática.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada y referencias

AA. VV. (1998), "Educación matemática N° 2", en: *Los nuevos aportes didácticos para planificar y analizar actividades en el Nivel Inicial*, Buenos Aires, Novedades educativas.

AA. VV. (2000), *Educación matemática. Propuestas de trabajo, experiencias y reflexiones*, Buenos Aires, Novedades educativas.

AA. VV. (2004), *Enseñar matemática. Números, formas, cantidades y juegos*, Buenos Aires, Novedades educativas.

BRESSAN, A. (1999), *La medida, un cambio de enfoque. Desarrollo curricular N° 4*, Consejo Provincial de Educación, Río Negro. (También en Internet.)

BRESSAN, A.; REYNA, I. Y ZORZOLI, G. (2003), *Enseñar geometría*, Montevideo, Styka.

BROITMAN, C. (1999), *Las operaciones en el Primer Ciclo. Aportes para el trabajo en el aula*, Buenos Aires, Novedades Educativas.

BROITMAN, C. E ITZCOVICH, H., "Geometría en los primeros años de la EGB: problemas de su enseñanza, problemas para su enseñanza", en: Panizza, 2003.

BROITMAN, C.; KUPERMAN, C. Y PONCE, H. (2003), *Números en el Nivel Inicial. Propuestas de Trabajo*, Buenos Aires, Hola chicos.

CHEMELLO, G. (COORD.); AGRASAR, M. Y CHARA, S. (2001), *El juego como recurso para aprender. Juegos en Matemática EGB 1* (Material para docentes y recortable para alumnos), Buenos Aires, Ministerio de Educación. (También en Internet.)

DELPRATO, M. F. (2002), *Los adultos no alfabetizados y sus procesos de acceso a la simbolización matemática*, Maestría en Ciencias, Dpto. de Investigaciones Educativas del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, México DF.

EQUIPO DE MATEMÁTICA DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN CURRICULAR (2000), *Propuestas para el aula. Material para docentes. Matemática. Nivel Inicial*, Ministerio de Educación.

EQUIPO DE MATEMÁTICA DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN CURRICULAR (2000), *Propuestas para el aula. Material para docentes. Matemática EGB 1*, Ministerio de Educación.

FUENLABRADA, I., (2000), *Juega y aprende matemática*, Buenos Aires, Novedades Educativas.

PANIZZA, M. (COMP.) (2003), *Enseñar matemática en el Nivel Inicial y el Primer Ciclo de la EGB. Análisis y propuestas*, Buenos Aires, Paidós.

PARRA, C. (1992), *Los niños, los maestros y los números*, Desarrollo curricular 1º y 2º grados, Secretaría de Educación de la Ciudad de Buenos Aires. (También en Internet.)

PARRA, C. (1994), "El cálculo mental", en: PARRA, C. Y SAIZ, I. (COMPS.).

PARRA, C. Y SAIZ, I. (COMPS.) (1994), *Didáctica de las Matemáticas. Aportes y reflexiones*, Buenos Aires, Paidós.

PENAS, F. (2004), "De la sala de cinco a primer año/grado. Continuidades en el área de Matemática. Propuestas de articulación", en: AA. VV. (2004).

SADOVSKY, P. Y LERNER, D. (1994), "El sistema de numeración, un problema didáctico", en: PARRA, C. Y SAIZ, I. (COMPS.) (1994).

SAIZ, I. (2003), "¿A la derecha de quién?", en: Panizza, M. (COMP.) (2003).

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, "Pensando en la enseñanza. Preguntas y respuestas", en: http://www.buenosaires.gov.ar/educacion/docentes/planeamiento/txareas_mate.php.

WOLMAN, S., "La enseñanza de los números en el Nivel Inicial y en el 1º año de la EGB", en: KAUFMAN, A. M. (COMP.) (2000), *Letras y números*, Buenos Aires, Santillana.

Documentos curriculares para Nivel Inicial en Internet

Desarrollo curricular N° 1. Acerca de la enseñanza de los primeros números.

Desarrollo curricular N° 2. Acerca de la enseñanza del espacio.

Desarrollo curricular N° 3. Acerca de la enseñanza de las magnitudes físicas.

Desarrollo curricular N° 4. Acerca de la enseñanza de la geometría.

Desarrollo curricular N° 5. Socialización de experiencias docentes.

En <http://www.rn.rffdc.edu.ar/gcurricul/campomat/>

Orientaciones didácticas para el Nivel Inicial – 2ª parte: La serie numérica oral

En <http://abc.gov.ar/LaInstitucion/SistemaEducativo/Inicial/default.cfm>

Propuestas para el aula. Material para docentes. Matemática. Nivel Inicial.

En <http://www.me.gov.ar/curriform/matematica/html>.

Documentos curriculares para Nivel Primario – EGB 1 en Internet

Algunas reflexiones en torno a la enseñanza de la Matemática en Primer Ciclo.

La enseñanza de la división en los tres ciclos.

La enseñanza de la geometría en la EGB.

La enseñanza de la multiplicación en los tres ciclos.

El trabajo con los números en los primeros años.

En <http://abc.gov.ar/LaInstitucion/SistemaEducativo/EGB/default.cfm>

Los niños, los maestros y los números. Desarrollo curricular. 1º y 2º grados, 1992.

En <http://www.buenosaires.gov.ar/educacion/docentes/planeamiento/primaria.php>

La estimación, una forma importante de pensar en Matemática.

Desarrollo curricular N° 1.

Las regularidades: fuente de aprendizaje matemático. Desarrollo curricular N° 3.

La medida, un cambio de enfoque. Desarrollo curricular N° 4.

En <http://www.rn.rffdc.edu.ar/gcurricul/matematica/>

Propuestas para el aula. Material para docentes. Matemática EGB 1. Juegos en Matemática EGB 1. El juego como recurso para aprender (alumnos).

Juegos en Matemática EGB 1. El juego como recurso para aprender (docentes).

Juegos en Matemática EGB 2. El juego como recurso para aprender (alumnos).

Juegos en Matemática EGB 2. El juego como recurso para aprender (docentes).

En <http://www.me.gov.ar/curriform/matematica.html>

Bibliografía general de consulta

ARTIGUE, M., DOUADY, R. Y OTROS (1995), *Ingeniería didáctica en educación matemática*, Bogotá, Grupo Editorial Iberoamericano.

BROUSSEAU, G. (1987); *Fundamentos y Métodos de la Didáctica de la Matemática*, Córdoba, Facultad de Matemática Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba.

CHEVALLARD, I. (1997), *La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*, Buenos Aires, Aique.

CHEVALLARD, I.; GASCÓN, J. Y BOSCH, M. (1997), *Estudiar matemática. El eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje*, Barcelona, Ice-Horsori.

VERGNAUD, G. (1991), *El niño, la matemática y la realidad*, México, Trilla.

VERGNAUD, G. (COMP.) (1997), *Aprendizajes y didácticas: qué hay de nuevo*, Buenos Aires, Edicial.

Se terminó de imprimir
en el mes de marzo de 2006 en
Gráfica Pinter S.A.,
México 1352
Ciudad Autónoma de Buenos Aires