

MATEMÁTICA

ANEXO

COMENTARIOS ACERCA DE LAS TAREAS Y LOS CONTENIDOS DESARROLLADOS EN LA SECUENCIA DE RECUPERACIÓN –marzo 2010.

CONTENIDOS CONCEPTUALES, PROCEDIMENTALES Y ACTITUDINALES

Esta secuencia didáctica apela a **diversidad de actividades** que apuntan al mismo fin: profundizar y afianzar -desde diversos contextos-, los saberes que facilitan a los alumnos apropiarse significativamente del concepto de números naturales y de las operaciones matemáticas (reconocimiento y uso).

Puede observarse que en la secuencia de actividades se trabaja permanentemente en consonancia con los **contenidos procedimentales generales del quehacer matemático**:

➤ La resolución de problemas

Se plantean **problemas que desafían a los alumnos** a la búsqueda y el descubrimiento; es decir situaciones - problema y no meros “ejercicios de aplicación”, los cuales identificamos con la matemática escolar clásica.

➤ La comunicación

Desde la presente propuesta metodológica se favorece las **situaciones de comunicación de y entre los alumnos y con el docente**; en la inteligencia de que poder comunicar de diversas maneras permita el **establecimiento de relaciones** –mentales y matemáticas-, **entre las diferentes formas de representación**: concretas, gráficas, simbólicas, verbales y mentales.

➤ El razonamiento

A través de las actividades articuladas en forma secuencial se promueve el **desarrollo**, tanto **del pensamiento intuitivo**, como del pensamiento **inductivo y deductivo**.

Por otra parte, los contenidos actitudinales vinculados a la Matemática se hacen evidentes en las actividades y en la metodología propuesta. Entre ellos:

- **Confianza en sus posibilidades** de plantear y resolver problemas.
- **Gusto por generar estrategias personales** de resolución de problemas.
- **Respeto por el pensamiento ajeno.**
- **Valoración del trabajo cooperativo.**
- **Placer por los desafíos intelectuales.**

SITUACIONES DE APRENDIZAJE PLANTEADAS EN LA SECUENCIA

Las actividades que se desarrollarán al implementar la secuencia didáctica propuesta requieren un ejercicio del rol **docente** como **mediador del aprendizaje para promover la construcción de sentido de los saberes** a aprehender.

Los alumnos ponen en juego sus saberes previos a través de las **actividades colectivas, grupales e individuales** que desarrollan; de la **discusión de observaciones**, de la **investigación de procedimientos** de resolución, de la **comunicación de información y reflexiones**, de la **validación argumentada de resultados** y de la **institucionalización de los saberes** socialmente válidos. De este modo -por más pequeños que sean-, los alumnos van internalizando, progresivamente, los conocimientos matemáticos.

LOS PROBLEMAS EN EL AULA: UN TRABAJO COLECTIVO

La ampliación del tipo de problemas que los niños pueden resolver en la escuela exige un trabajo específico. Los problemas aditivos no constituyen una clase homogénea, presentan una estructuración que se desarrolla durante un largo periodo de tiempo.

Considerar como objeto de enseñanza a los problemas significa asumir su amplitud y su diversidad interna. Seguramente los niños tendrán dificultades para resolver individualmente muchos problemas. Proponemos, **en primera instancia**, una fase de **trabajo individual** en la que es esperable que aparezcan variados procedimientos de resolución y diferentes respuestas al problema. (Si todos los niños resolvieran bien el problema y del mismo modo estaríamos ante un problema de reinversión o de aplicación, no en una situación de aprender algo nuevo). Una vez que los niños han resuelto individualmente **o en pareja** el problema, se plantea una **segunda instancia de trabajo colectivo**.

En esta nueva fase se comunican las diferentes respuestas al problema y los procedimientos utilizados. El trabajo colectivo es una nueva oportunidad para que los niños reorganicen aquello que saben sobre los problemas. **El docente provoca luego un debate para analizar las diferentes respuestas.** Es recién en el momento de discusión y de análisis del problema por el conjunto de la clase que puede quedar instalada la solución correcta y los posibles modos de resolverlo. **Con posterioridad** a esta fase de debate se subrayan las **conclusiones** a las que se ha arribado **y se registra la solución**.

En otras clases, el maestro enfatiza algún **procedimiento** como el **más económico**. El objetivo de este momento de la clase es que dicho conocimiento sea reinvertido en otros nuevos y para ello será necesario que los niños puedan tomar conciencia de qué han aprendido con este problema.

Separata de Broitman, C. (1999). Las operaciones en el primer ciclo. Aportes para el trabajo en el aula.
Cap 1, pág.18. Bs. As.: Ediciones Novedades Educativas

LOS JUEGOS EN EL AULA: UN CONTEXTO DE TRABAJO PARA LOS PROBLEMAS

Todos sabemos –tanto por haber leído a Piaget y a otros estudiosos del pensamiento infantil, como por haber observado a nuestros hijos, sobrinos, nietos o alumnos-, que los niños (y los no tan niños), aprendemos jugando.

El juego -además de centrar el interés de los participantes-, moviliza procesos mentales diversos como observación, reflexión, comparación, planificación, verificación, asociación y síntesis, entre otros. El juego -si no es mera competencia-, posibilita también el aprendizaje de actitudes sociales positivas como el respeto por las reglas y por los compañeros.

Pero para que **los juegos** tengan un fin didáctico –a diferencia del juego social-, es necesario concebirlos con propósitos pedagógicos. Es decir, como **herramientas cuidadosamente planificadas y útiles para el aprendizaje. El solo hecho de jugar no es suficiente para asegurar que se ha construido conocimiento.** Para que el juego no se convierta en una simple instancia de recreación –con todo el valor que ello comporta-, ni tampoco imponga una organización de la enseñanza centrada alrededor del **juego**; es necesario que éste sea **parte de un proyecto de trabajo secuenciado y coherente.** En este sentido, los juegos pueden usarse **para el diagnóstico de un determinado conocimiento, como tarea inicial de algún aprendizaje nuevo, para la aplicación o evaluación de saberes ya aprendidos.**

En Matemática, los juegos constituyen el contexto para los problemas y éstos últimos son el recurso privilegiado de aprendizaje. Las loterías y dominós numéricos, los juegos con dados y cartas, los de pistas numeradas, los juegos con billetes y monedas, con cuadros de numeración; los memotests de números, cálculos, operaciones y figuras, son algunos ejemplos posibles de actividades lúdicas de aprendizajes matemáticos.

Todo juego –en este caso nos referimos al juego matemático-, puede ser adaptado y recreado para ser desarrollado en diferentes condiciones. Como docentes podemos adecuar un juego -o sus reglas-, a las características del grupo de alumnos, a otro saber a enseñar, a las diferencias de saberes de partida, al espacio físico disponible en ese momento, etc., para que todos los chicos puedan participar provechosamente de él con distintas estrategias según sus propias posibilidades. El uso del juego como poderosa herramienta didáctica exige al maestro, también, prever los materiales, la organización de los grupos y el tiempo, entre otras cuestiones.

La estimación del tiempo, por varias razones, no es un hecho menor. **El docente deberá estar convencido de que sus alumnos aprenden jugando** ya que dedicará a esta actividad algún tiempo de sus clases y de su planificación. **El juego demanda: ser jugado por primera vez** para que los alumnos pongan en situación sus estrategias personales y, luego, **ser jugado varias veces** para que los chicos profundicen esas estrategias y amplíen su inventario con otras posibles como consecuencia de la interacción con sus pares y su docente. Pero además, el juego, para cumplir su

función didáctica **requiere la reflexión sobre los contenidos matemáticos abordados** a través de él **y la realización de actividades de aplicación** en diversas tareas diseñadas por el maestro.

En síntesis, **los juegos son situaciones de aprendizaje propicias para que los alumnos "hagan Matemática" elaborando estrategias propias, discutiendo y explicando sus ideas entre pares, expresando las razones de sus procedimientos y resultados y confrontándolas con las de los demás, respetando y aceptando los puntos de vista ajenos, trabajando a partir de los errores concebidos como parte inherente al proceso de enseñanza y de aprendizaje.**

Para que el juego cumpla su función didáctica **el docente mediador debe ser quien guíe la reflexión sobre las estrategias utilizadas, sobre el contenido trabajado** a través de la actividad lúdica **y sobre las relaciones entre ese saber y otros** conocimientos aprendidos.

Propuestas para el aula. Juegos en Matemática EGB 1. *"El juego como recurso para aprender"* (Material para docentes y Material para alumnos). Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Bs. As., 2004
Disponible en <http://www.me.gov.ar/curriform/matematica.html>