

Las matemáticas en la educación infantil

En el curso 2005/2006 iniciamos un seminario dedicado al proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación infantil. El proyecto se llevó a cabo durante tres cursos. Durante el curso 2006/2007 se transformó en un proyecto de formación en centros titulado *Juega en el ordenador con los bloques multibase* que continuamos en el curso 2007/2008 bajo el título: *Actividades para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de 3 a 6 años*.

Durante esta formación intentamos aprender a enseñar correctamente las matemáticas desde las primeras edades. Sintetizamos a continuación las conclusiones alcanzadas.

Lo primero es aplicar la normativa, pues es en ella en la que deben basarse todos los centros educativos.

Según el artículo 3 del R. D. 1603/2006, de 29 de diciembre por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo, la educación infantil debe contribuir a desarrollar en las niñas y los niños, entre otras capacidades, las habilidades lógico-matemáticas.

El Decreto 85/2008, de 3 de septiembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en el Principado de Asturias concreta en el área del conocimiento del entorno en su bloque 1 *El Medio Físico*: Los elementos, las relaciones, la medida y las habilidades lógico matemáticas que deben iniciarse en este ciclo.

1. Objetos y materias: atributos, cualidades, funciones, usos cotidianos, cambios, transformaciones y clasificación.
2. Cuantificación de colecciones: números cardinales, la serie numérica, primeros ordinales.
3. Medida.
4. El tiempo.
5. Orientación espacial.
6. Geometría: formas planas y tridimensionales en elementos.

Los contenidos matemáticos que tradicionalmente se enseñan en las escuelas de educación infantil son: Los números (contar, nombrar, realizar su trazo), los colores, las formas, el tamaño, los cuadros de doble entrada, las medidas naturales y la representación gráfica de la información.

Éstos son los conceptos básicos para identificar, relacionar y operar con los objetos que los niños observan, manipulan y experimentan pero con el fin de sistematizar y de dar una buena respuesta educativa a la adquisición y desarrollo del pensamiento matemático el profesorado del centro inició en el curso 2005/2006 un proyecto de formación que permitió:

1. Clarificar, ordenar y ampliar los contenidos matemáticos que deben trabajarse en infantil.
2. Descubrir nuevos materiales.
3. Esforzarse en crear actividades nuevas, ricas y estimulantes
4. Aunar metodologías.
5. Amor a las matemáticas

Vamos a intentar ordenar y sintetizar el trabajo siguiendo el planteamiento teórico expuesto por Ángel Alsina i Pastells en su libro *¿Cómo desarrollar el pensamiento matemático de 0 a 6 años?* que con mucha claridad da respuesta a las necesidades que educativamente es necesario atender.

- Observación del entorno para interpretarlo matemáticamente
- Vivencia de las situaciones a través del propio cuerpo y del movimiento
- La manipulación de objetos
- El juego
- La verbalización de las acciones

Queremos subrayar una reflexión planteada en el grupo de trabajo: *"Al trabajar de este modo sistematizamos el trabajo, pero corremos el riesgo de crear situaciones de aprendizaje para responder más al planteamiento teórico del área que a las necesidades de aprendizaje del propio niño. Tenemos que evitar caer en el error de enseñar las matemáticas como se hizo con la teoría de conjuntos. Esta abstracción conceptual debe tenerla el maestro en su cabeza, pero el alumno siempre debe recibir los contenidos en situaciones vivenciales de juego y manipulación que le ayuden al desarrollo de sus capacidades"*.

En base a estas necesidades, Ángel Alsina sintetiza en este cuadro las competencias matemáticas que deben adquirirse y desarrollarse en la educación infantil.

	Identificar	Relacionar	Operar
Razonamiento lógico	Cualidades sensoriales	Clasificar Ordenar Seriar por criterios cualitativos	Cambios de cualidades: operaciones lógicas.
Cuantificación	Cuantificadores	Clasificar Seriar Ordenar por criterios cuantitativos	Cambios de cantidades: operaciones aritméticas. Resolución de situaciones problemáticas
Resolución de situaciones problemáticas	Interpretar el problema	Búsqueda de soluciones	Expresión de la respuesta

Geometría	Espacio Posiciones formas	Clasificar Seriar Ordenar según la posición o la forma	Cambios de posición y de forma: operaciones geométricas (los giros, las simetrías y las translaciones.
Medida	Magnitudes Superficies Peso tiempo	Clasificar Seriar Ordenar según su magnitud	Cambios de unidades de magnitud.
Estadística Organización de la información	Los datos	Clasificar Ordenar los resultados	Comparar gráficos

Razonamiento lógico-matemático

Los niños juegan sin parar con los objetos, los tocan, los huelen, descubren el ruido que hacen al caerse. En las escuelas trabajamos sistemáticamente las cualidades sensoriales de los objetos (color, forma, textura, olor, tamaño...) identificando, relacionando y observando sus cambios (Estructuración planteada por Canals en 1992). Una pregunta que se hace Ángel Alsina es "*¿Qué necesita el niño para construir el razonamiento lógico- matemático?*" la respuesta es observar, vivenciar, manipular, jugar, etc. Por tanto, necesita materiales muy ricos y estimulantes.

Es importante destacar que este autor describe a los bloques como materiales lógicos estructurados porque fueron diseñados de una forma lógica y estructurada para ser utilizados para tal fin en los centros educativos. Para adaptarlos a la edad de los niños con los que se esté trabajando propone crear materiales lógicos propios.

Es un material manipulativo comercializado creado por Zolten P. Dienes formado por piezas de 4 formas distintas, tres colores, dos tamaños y dos grosores, atributos que combinados entre sí dan lugar a 48 piezas diferentes que facilita la realización de múltiples juegos facilitadores de la adquisición del pensamiento lógico.