

PROYECTO MATEMÁTICAS

PLANTEAMIENTO GENERAL

Objetivo básico de las matemáticas en la escuela

Nuestro objetivo general y prioritario al trabajar las matemáticas no es el de conseguir que nuestros alumnos lleguen a almacenar información, o a retener datos en la memoria, o a comprender nociones que les explicamos, ni tampoco es el de que aprendan con destreza unas prácticas numéricas. Nuestro objetivo prioritario es mucho más amplio y más profundo que todo esto, consistiendo en conseguir que cada uno de los alumnos, según su situación y su momento de desarrollo, vaya avanzando en un auténtico conocimiento matemático. Por esto podríamos formularlo como la "construcción del propio saber matemático".

Construir el propio saber matemático es una noción muy amplia que engloba diversos aspectos:

- En primer lugar quiere decir crear una estructura mental matemática.
- En segundo lugar quiere decir ir construyendo conceptos matemáticos nuevos, generando un aprendizaje significativo de los mismos.
- En tercer lugar quiere decir adquirir distintas destrezas matemáticas:
 - ✓ Manuales y motóricas (de movimiento, uso de instrumentos)
 - ✓ De expresión verbal y plástica.
 - ✓ De tipo mental o conceptual (de relación, búsqueda de estrategias, imaginación, cálculo mental, memoria.....)
- Finalmente quiere decir entrar en el mundo del simbolismo y aprender los lenguajes y signos propios de las matemáticas.

Todo esto supone vivir el aprendizaje de las matemáticas como un proceso coherente hecho de experimentación, de análisis e interiorización, de búsqueda e investigación, y de expresión verbal, plástica y estética.

Si los niños y niñas realizan este proceso a lo largo de su escolaridad primaria irán pasando, tal como dice Piaget, de unas concepciones y operaciones basadas en lo concreto a unas primeras generalizaciones y a la formación de conceptos abstractos al final de la etapa.

Sabiendo que el conocimiento no se construye desde fuera, las actividades que proponemos no parten de la transmisión de información, no pretenden enseñar, sino hacer posible que los niños aprendan a la vez que lo descubren.

Dedicamos especial atención al desarrollo de competencias, como son pensar matemáticamente, comunicar y argumentar las ideas y utilizar técnicas y procedimientos matemáticos para resolver situaciones.

Mantener el interés por las matemáticas y la ilusión por aprender a partir de una matemática lúdica, aplicada y útil sigue siendo el objetivo fundamental. Se trata de una matemática lúdica, pero muy seria, que implica esfuerzos a la medida de cada alumno y que hace de la superación de las dificultades el principal motivo de satisfacción.

EVOLUCIÓN DE LOS APRENDIZAJES

PRIMER CICLO

Empiezan a tener un tipo de pensamiento que llamamos "lógico", es decir regido por leyes de causa y efecto y por criterios que ellos mismos habrán deducido. Por tanto, están en el momento adecuado para iniciar la comprensión de las operaciones y la resolución de problemas, a condición de que tanto éstos como aquéllos tengan un planteamiento y una secuenciación sencillos.

Es el gran momento de afirmar las nociones básicas de números y geometría, de iniciar seriamente la práctica de la medida y de sentar las bases de la observación y del cálculo mental.

En lo que se refiere al uso de instrumentos, conviene proponer un primer conocimiento de los mismos pero todavía no con dominio y precisión.

SEGUNDO CICLO

En el segundo Ciclo, los niños y niñas entran en una etapa de mayor seguridad en sí mismos y de dominio de las primeras técnicas aprendidas.

Respecto al desarrollo del pensamiento lógico, empiezan a tener la capacidad de relacionar entre sí las diversas actividades, así como los resultados obtenidos, y a sacar unas primeras consecuencias y conclusiones. Por ello, una de las cosas más interesantes en estas edades es trabajar de manera que se fomente sobre toda la experimentación, el tanteo y el descubrimiento de las diversas propiedades, tanto aritméticas como geométricas.

Podemos ya plantear situaciones y juegos algo complejos, en los que se haya de tener en cuenta dos a más condiciones a la vez. También es conveniente que los niños y niñas memoricen los hallazgos realizados, para poder aplicarlos a otros casos semejantes.

En lo que se refiere al uso de instrumentos, podemos exigir ya un cierto dominio de los mismos y la discriminación de los que son adecuados a cada situación.

TERCER CICLO

En este Ciclo, las capacidades mencionadas en el Segundo ciclo deberían desembocar en la posibilidad de expresar correctamente las conclusiones de todo lo que se va aprendiendo, y de sistematizar los conocimientos básicos efectuados durante toda la Primaria, llegando a formular unas primeras leyes generales en todos los ámbitos de las Matemáticas.

Esto no quiere decir que podamos prescindir de la experimentación, que sigue siendo siempre necesaria para la adquisición de nuevos conocimientos y para la construcción de conceptos. Pero en esta edad, a la experimentación hay que añadirle un grado de reflexión que permita a cada uno llegar a una primera capacidad de generalización.

Resumiendo, el tercer ciclo debería suponer, por un lado, la reunión y organización de los conocimientos anteriormente trabajados, para que constituyan un bagaje ya firmemente adquirido y, por otro lado, la consolidación de unas técnicas aprendidas y, sobre todo, de unas capacidades mentales que posibiliten a los chicos y chicas el paso importante desde un pensamiento concreto y experimental a un pensamiento que empieza a ser ya propiamente abstracto. Éste es el gran reto de las Matemáticas al final de toda la etapa de Primaria.

¿POR QUÉ LA UTILIZACIÓN DE MATERIALES MANIPULABLES?

El material no sólo es la base de la experimentación, que es el primer paso, sino que ha de acompañar todo el proceso de aprendizaje, es decir se encuentra vinculado con todos los estadios del proceso. Es un medio privilegiado para poner de manifiesto visualmente las relaciones matemáticas espaciales y numéricas, potenciando así las relaciones mentales y fomentando la expresión verbal de las mismas, necesaria para concretar el pensamiento. Ayuda a la imaginación de cantidades, de formas y de medidas, y así hace posible su interiorización y posterior memoria. Finalmente es el punto de apoyo adecuado en las primeras edades para practicar la habilidad de exploración y de descubrimiento de propiedades matemáticas que, como hemos visto, es nuestro objetivo fundamental. Resulta pues indispensable para que los alumnos realicen un auténtico desarrollo de capacidades matemáticas al mismo tiempo que construyen nociones conceptuales básicas.

El material les permite partir de una situación a su medida, asequible y concreta, relacionar las informaciones que en ella captan, entre sí y con conocimientos adquiridos en anteriores ocasiones, y eso es lo que hoy llamamos "aprendizaje significativo". Si no hay material, en estas edades, la mayoría de nuestros alumnos pueden enterarse de lo que les contamos, e incluso recordarlo, pero sin que ello suponga haber generado una noción por sí mismos, es decir haber aumentado su competencia cognitiva, su auténtico saber.

El material despierta el interés, y permite a los niños y niñas no solamente "ver" lo que está pasando, sino incluso prever lo que probablemente vendrá. Permite captar el reto que les supone algo que queremos aprender, intuir caminos para alcanzarlo y seguir algunos de ellos con ensayo y corrección de errores.