

El enfoque didáctico del área de Matemáticas

Las claves de Matemáticas en aulaPlaneta

- ✓ Presentar las matemáticas como algo abierto y presente de manera en cualquier ámbito de la vida, promover su **uso instrumental** y favorecer el **aprendizaje significativo** de los alumnos a partir de su aplicación en contextos reales.
- ✓ Destacar el valor de las matemáticas como **instrumento de comunicación**, conciso, claro y sin ambigüedades.
- ✓ Hacer énfasis en la **comprensión de conceptos** sobre la base de explicaciones **textuales, visuales y audiovisuales** claras.
- ✓ Incitar a la **resolución de problemas** mediante la aplicación del **razonamiento empírico-inductivo** (tanteos previos, búsqueda de ejemplos, la resolución de casos particulares, observación de los resultados alcanzados...) y la realización de distintas operaciones y representaciones.
- ✓ Facilitar esquemas que ayudan a **sistematizar el pensamiento**, establecer hipótesis, contrastar y estructurar conceptos, relacionarlos entre ellos, extrapolar resultados de situaciones análogas, etc.
- ✓ Promover la capacidad de utilizar, combinar, integrar y probar diferentes modelos y estrategias para conseguir resultados y resolver problemas.
- ✓ Emplear los conocimientos matemáticos como herramienta para **transferir problemas reales** a problemas planteados matemáticamente y viceversa ("modelización" o "matematización").
- ✓ Favorecer la extracción de **conclusiones propias** a partir de la interpretación y comunicación de resultados matemáticos propios de contextos.
- ✓ Consolidar el aprendizaje a nivel **individual**, sin perder de vista la el trabajo **grupal y colectivo**.

Las unidades didácticas de la asignatura han sido definidas en base a la secuenciación de los contenidos y bloques temáticos establecidos por el currículo. Los **objetivos de aprendizaje** planteados deben servir para que los alumnos sean capaces de aplicar las destrezas propias de las matemáticas para afrontar cualquier situación propia de su día a día, desde ir de compras a planificar un proyecto.

El enfoque de la asignatura, ayuda a los alumnos construir su propio conocimiento de forma progresiva y significativa a partir de una serie de **propuestas didácticas** que permiten:

- Realizar razonamientos y cálculos que le permitan llegar a resultados.
- Desarrollar operaciones de cálculo y estimación, tanto con ayuda de herramientas externas, como con el simple cálculo mental.
- Resolver problemas, es decir, identificar y plantear necesidades, causas y objetivos, dificultades e impedimentos; leer comprensivamente la realidad, reflexionar y establecer planificaciones, sistemas de evaluación de las

tareas emprendidas y de los proyectos, así como la exploración de nuevas propuestas, innovaciones e hipótesis.

- Establecer relaciones entre las formas de representación numérica.
- Interpretar, valorar y tomar decisiones en situaciones que incluyen componentes de tipo matemático.
- Interpretar datos y resultados, y extraer conclusiones.

A lo largo de las distintas unidades, la secuencia didáctica propuesta plantea abordar grandes bloques temáticos como los números, el álgebra, las medidas, la geometría, las funciones o la estadística y la probabilidad.

De manera transversal y a lo largo del curso, es necesario que los alumnos conozcan y pongan en práctica los procesos, métodos y actitudes propias del área necesarias para conocer el mundo en que viven desde la perspectiva matemática, además del uso del lenguaje matemático en la vida cotidiana. En las distintas unidades didácticas se plantean actividades, ejercicios y tareas destinados a la aplicación de una serie de procesos básicos: resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y utilización de medios tecnológicos, tal y como apunta el currículo en vigor.

La estructura modular de las unidades didácticas permite abordar los distintos procesos cognitivos en base a la taxonomía de Bloom y sus posteriores revisiones. Para ello, se cuenta con una propuesta secuenciada de **actividades didácticas** planteadas para abordar los contenidos de la materia.

Para que los alumnos entiendan los **conceptos básicos** de cada una de las unidades didácticas, debe acercarse las matemáticas a la vida cotidiana y convertir en significativo el aprendizaje. Es por ello que las unidades acostumbran a empezar con ejemplos de situaciones cotidianas que ayudan a introducir algún concepto mediante el uso de secuencias de imágenes. Estos permitirán presentar el tema principal asociado a alguna situación de la vida cotidiana o recuperar conocimientos previos.

A continuación, se procede a **profundizar y desarrollar dichos conceptos** de manera progresiva, desde las ideas básicas o iniciales hasta las más complejas. De esta forma, los **alumnos van construyendo poco a poco su conocimiento**. En todo momento, se intenta acercar el contenido tratado a la realidad de los alumnos a través de ejemplos claros que ayuden a comprender, visualizar y asimilar los distintos conceptos, fenómenos y procesos. En este sentido, se potencian explicaciones visuales e interactivas mediante simulaciones, análisis de procesos, exploraciones, etc., que ayudan a mostrar procesos y razonamientos.

La secuencia también incluye actividades específicas destinadas a la ejercitación, **revisión y consolidación** de los conocimientos y destrezas abordados en cada una de las unidades, tanto de forma grupal como individual.

Las actividades grupales incluyen **prácticas y ejercicios** para realizar en el aula con el fin de facilitar la comprensión de la materia por parte de los alumnos y hacerles partícipes de la construcción de su propio conocimiento.

Las actividades individuales consolidarán la práctica y adquisición de capacidades de cálculo y resolución de problemas. Con ello, el profesor dispone de recursos que permiten adaptar la ejercitación a las necesidades y progreso de cada alumno, mediante el uso de:

- **Actividades aleatorias** que proponen ejercicios destinados a resolver operaciones específicas para trabajar con series de números, fracciones, funciones, etc.
- **Ejercicios y problemas a resolver** para fomentar el entrenamiento personal en las operaciones, aplicación de procedimiento y razonamientos.
- **Recursos propios y de otras plataformas** que permitan a los alumnos practicar y conocer su nivel de progresión.

Antes de acabar, se propone profundizar en el desarrollo de las **competencias clave** por parte de los alumnos a partir de la puesta en práctica de procedimientos concretos propios del área (aplicación de teoremas, construcción de figuras geométricas, resolución de ecuaciones, estudio de variables estadísticas...) con aplicaciones reales y en otras disciplinas. Con ello se quiere poner de relieve la importancia de las matemáticas como lenguaje de necesario uso en la vida real y relacionado con distintas áreas del conocimiento.

Esto favorece el **aprendizaje activo** de los alumnos desde la aplicación, en contextos cercanos a su realidad, de los conocimientos que van adquiriendo. Para ello, también deben considerarse otras propuestas didácticas que buscan, además, propiciar el trabajo colaborativo, como las *webquest*.

El **mapa conceptual** de la unidad permite a los alumnos tener una visión de los conceptos, fórmulas y operaciones presentados así como de la relación existente entre ellos de forma clara y ordenada.

Finalmente, la unidad se cierra con una serie de actividades prácticas de **autoevaluación** –fundamental para que los alumnos sean conscientes de sus errores y aprendan de ellos–, así como con una propuesta de **evaluación** a partir de un examen a medida –según las necesidades y capacidades de cada alumno– elaborado en base a las preguntas del Banco de actividades.

La amplitud y variedad de recursos TIC, la flexibilidad de la plataforma y la posibilidad que brinda de realizar un seguimiento individualizado de los alumnos, permiten adaptar libremente las propuestas didácticas para atender del mejor modo posible la **diversidad del aula** y aplicar las metodologías que mejor se ajusten a cada situación y grupo-clase.