

I.E.S. GERARDO MOLINA
Departamento de Matemáticas

PROGRAMACION

TALLER DE MATEMATICAS

CURSO 2007-2008

3.1. TALLER DE MATEMÁTICAS

OBJETIVOS

El Taller de Matemáticas ha de proporcionar al alumnado la oportunidad de incorporar las Matemáticas al conjunto de saberes que le son útiles en la vida diaria, reforzando las relaciones que hay entre las Matemáticas y el mundo que le rodea; donde desarrolle su gusto por la actividad matemática, apoyado en una opinión favorable hacia su propia capacidad para desarrollarla; donde se aprenda y practique el trabajo en equipo, valorando y respetando las opiniones propias y las de los demás.

Las capacidades que se desarrollan en el Taller de Matemáticas guardan una estrecha relación con las que proponen los Objetivos Generales de la Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.).

El trabajo de Taller, que ha de hacerse de forma grupal en muchas ocasiones, ofrece buenas oportunidades para aprender a relacionarse y a trabajar dentro de un grupo. La resolución de problemas cotidianos y matemáticos es uno de sus centros de interés permanente, así como la adquisición de una actitud positiva frente a las Matemáticas, basada en la valoración de las propias cualidades y en la autoestima. El Taller presta una gran atención al desarrollo de diferentes lenguajes, potenciando el oral en la realización de debates, de exposición de resultados, etc... así como el numérico, gráfico y geométrico.

En el Taller se refuerzan todas aquellas capacidades que inciden en el establecimiento de vínculos entre las Matemáticas y la vida cotidiana. También se refuerzan la capacidad de trabajar en equipo, el gusto por el trabajo bien hecho, el diseño y realización reflexiva de modelos materiales, el fomento de la imaginación y de la creatividad.

En el Taller se presta una especial atención a los contenidos de tipo procedimental, a los "saber hacer", y también a los actitudinales, tanto en lo que concierne a la confianza en las propias capacidades frente a la actividad matemática como a la tendencia a establecer relaciones entre los problemas cotidianos y los instrumentos matemáticos que se poseen.

El desarrollo del Taller de Matemáticas ha de contribuir a que los alumnos y alumnas adquieran las siguientes capacidades:

- Utilizar sus conocimientos matemáticos y su capacidad de razonamiento en un ambiente próximo a la vida cotidiana, para resolver situaciones y problemas reales y/o lúdicos.
- Diseñar y manipular modelos materiales que favorezcan la comprensión y solución de problemas, valorando la interrelación que hay entre la actividad manual y la intelectual.
- Realizar cuidadosamente tareas manuales y gráficas, diseñándolas y planificándolas previamente, valorando los aspectos estéticos, utilitarios y lúdicos del trabajo manual bien hecho.
- Trabajar en equipo para llevar a cabo una tarea, sabiendo confrontar las opiniones propias con las de los compañeros, aceptar y desarrollar en grupo las mejores soluciones, etc., valorando las ventajas de la cooperación.

- Afrontar sin inhibiciones las situaciones que requieran el empleo de las Matemáticas, utilizarlas en el lenguaje cotidiano para expresar sus ideas y argumentos, conociendo y valorando sus propias habilidades y limitaciones.
- Desarrollar la capacidad de descubrir y apreciar los componentes estéticos de objetos y situaciones, disfrutando con los aspectos creativos, manipulativos y utilitarios de las Matemáticas.
- Conocer y valorar la utilidad de las Matemáticas en la vida cotidiana, así como sus relaciones con diferentes aspectos de la actividad humana y otros campos de conocimiento (Ciencia, Tecnología, Economía...)
- Elaborar estrategias personales para la resolución de problemas matemáticos sencillos y de problemas cotidianos, utilizando distintos recursos y analizando la coherencia de los resultados para mejorarlos si fuese necesario.
- Buscar, organizar e interpretar con sentido crítico informaciones diversas relativas a la vida cotidiana, utilizándolas para formarse criterios propios en la toma de decisiones.
- Actuar con imaginación y creatividad, valorando la importancia no sólo de los resultados, sino del proceso que los produce.

CONTENIDOS

A) Primer trimestre

Trabajo con los bloques de contenido: números y operaciones, medida, geometría.

Contenidos Conceptuales:

Formas y figuras planas: polígonos, regularidades, proporción. Medidas: longitudes, áreas y volúmenes.

Formas y figuras en el espacio. Medidas: longitudes, áreas y volúmenes.

Contenidos Procedimentales

Utilización de distintos lenguajes:

- Búsqueda de códigos y elaboración de esquemas para tratamientos abstractos de situaciones concretas.
- Manipulación de materiales, con el fin de investigar sus propiedades.
- Descripción verbal de un problema y la estrategia seguida en la resolución.

Algoritmos y destrezas

Indagación de propiedades de los objetos: forma, medida, proporciones, regularidades, simetría.

Diseño, construcción, composición, descomposición de objetos.

Revisión, comprobación y análisis en la resolución de un problema.

Manejo de la calculadora para el fortalecimiento del cálculo mental.

Contenidos actitudinales

Curiosidad, tenacidad y flexibilidad en la resolución de situaciones problemáticas.

Decisión, confianza y empeño ante los problemas planteados y valoración del trabajo en equipo.

B) Segundo trimestre

Trabajo con los bloques de contenidos: números y operaciones, medida, geometría, tratamiento de la información, directamente relacionados con la resolución de problemas.

Contenidos Conceptuales:

Resolución de problemas y juegos de lógica y estrategia:

- ¿Qué es la resolución de problemas?.
- Modelos de resolución de problemas o juegos.
- Fases de la resolución de un problema o juego.
- Estrategias más usuales en la resolución de problemas.

Contenidos Procedimentales

Planificación del trabajo: estudios de proyectos.

Formulación de un problema nuevo a partir de otro conocido.

Utilización de las estrategias más habituales en la resolución de problemas y juegos: analogía, ensayo y error.

Contenidos actitudinales

Tenacidad y flexibilidad en todas las cuestiones planteadas y en la elaboración de los proyectos matemáticos.

C) Tercer trimestre

Trabajo con el bloque de contenidos: azar y probabilidad con incidencia en juegos estratégicos

Contenidos Conceptuales:

Premisas, conjeturas y conclusiones.

Previsiones y simplificaciones en el juego.

Momentos críticos en el juego.

Tabulaciones.

Estrategias ganadoras.

Contenidos Procedimentales

Identificación de las variables del juego (qué pide el juego, qué datos nos da, ...)

Discusión de conjeturas para elegir la mejor estrategia de resolución del juego.

Utilización del razonamiento lógico para llegar a la resolución adecuada.

Contenidos actitudinales

Reconocimiento del papel del razonamiento lógico como medio de resolver situaciones cotidianas.

Cautela y sentido crítico ante las aparentes soluciones intuitivas.

Respeto a las normas de juego.

EVALUACIÓN

La evaluación del alumno se llevará a cabo a través de la observación diaria en clase, revisión del cuaderno del alumno, pruebas de contraste de la evolución del alumno (cuestionarios con preguntas orales y por escrito) y trabajos realizados por los mismos.

Criterios de evaluación

- 4 Utilizar los números para intercambiar información y resolver problemas y situaciones de la vida cotidiana.
- 4 Estimar la medida de perímetros, superficies y volúmenes con una precisión acorde con la regularidad que plantean las figuras construidas.
- 4 Resolver problemas de la vida cotidiana y buscar las estrategias ganadoras de juegos por medio de la simbolización de las relaciones que puede distinguirse en ellos.
- 4 Asignar e interpretar la frecuencia y probabilidad en fenómenos aleatorios de forma empírica, como resultado de recuentos, por medios que se estimen convenientes.

MÉTODO DE TRABAJO

- Exploración de los conocimientos previos
- Exposición por parte del profesor y dialogo con los alumnos.
- Actividades de consolidación de los conocimientos matemáticos. En las propuestas de problemas ampliar suficientemente el mismo para que el algoritmo de resolución , al ser empleado varias veces, quede consolidado.
- Proponer los problemas a varios niveles, según las necesidades del alumno

Estas actividades de consolidación se pueden hacer individualmente y en grupo. Estos agrupamientos podrán ser de pequeño grupo de refuerzo para alumnos con ritmo más lento y de ampliación para alumnos con ritmo más rápido; de agrupamientos flexible como respuesta puntual a diferencias en niveles de conocimientos, ritmo de aprendizaje, intereses y motivaciones, o bien, con talleres como respuesta a diferencias en intereses y motivaciones en función de la naturaleza de las actividades

- Comunicación y debate de los resultados estimados en los distintos grupos
- Recogida de la información en los cuadernos. Sistematización de las ideas más importantes surgidas en la sesión.