

MATEMATICAS

turnos vespertinos

En respuesta a la invitación que hizo la Dirección del Plantel, un grupo de profesores de Matemáticas acordó participar en el evento. Para ello, por este conducto, exponemos una recopilación de ideas sugeridas de la experiencia que responden a las cuestiones que se plantean en dicha invitación. Aclaramos que no todas éstas las llevan a cabo todos los profesores, pero son las que consideramos más relevantes. Deseamos que las respuestas a las cuestiones cumplan con los objetivos del evento.

Queremos que todas las conclusiones a las que se llegue en este evento, sean conocidas por la comunidad del Plantel, y además que esto redunde en beneficio de los alumnos, que son los directamente afectados por las diferentes concepciones de los maestros.

En nuestra exposición hemos seguido en orden los distintos aspectos propuestos en la invitación al Evento que forman parte de la pregunta fundamen-

tal del mismo, es decir, ¿Cómo hacen los profesores del Area para que los alumnos de sus grupos y en sus materias busquen libros, lean, tomen notas, etc.¹

Cuestión 1) BUSQUEN LIBROS.

La finalidad de esta actividad es que el alumno adquiera, como parte de su formación, el espíritu de investigación para buscar los libros adecuados para encontrar los temas o cualquier tema que desee estudiar.

Para lo cual en nuestras clases.

- a) Se le proporciona bibliografía accesible y de nivel adecuado, y se sugieren libros más avanzados previamente revisados por el maestro.*
- b) Se recomienda a los alumnos que busquen otros libros sobre el mismo tema.*

El alumno debe saber previamente lo que es una ficha bibliográfica (ver cuestión 18.).

¹ Ver Convocatoria, p. (N. del E.).

Cuestión 2) LEAN.

Hacemos notar que esta actividad presenta serias deficiencias y creemos que se refiere al método de estudio del alumno.

Para esto algunos profesores suelen dejar trabajos sencillos, con énfasis en comprensión de lectura, que el alumno expone y a los que el profesor hace las correcciones necesarias acerca de:

- 1) Significado de palabras.*
- 2) Interpretación del contenido.*
- 3) Conclusiones del tema.*

Cuestión 3) TOMEN NOTAS.

Debido a que se observa que el alumno es desorganizado al tomar notas en clases, algunos maestros:

- a) Recomendamos que al tomar las notas exactas sean escritas con letra legible, subrayando los puntos que consideren más importantes.*
- b) Pedimos un cuaderno de apuntes dedicando exclusivamente a Matemáticas que es revisado por el profesor periódicamente y al final del curso.*
- c) Se les hace observar que las notas bien escritas tienen una importancia fundamental para su posterior estudio en casa.*

Cuestión 4) LOCALICEN, INTERPRETEN, JERARQUICEN, ORGANICEN Y EXPONGAN.

Esta actividad es importante, porque permite al alumno ser más crítico y poder analizar distintas situaciones.

Algunos maestros hacemos lo siguiente:

- a) Se deja un trabajo o tarea individual o por equipos, el cual entregan al inicio de clase.*

En caso de ser tarea se da la solución al inicio de la clase. En caso de ser trabajo, se revisa posteriormente, y devuelve con las correspondientes correcciones.

Cuestión 5) TENGAN BUENOS HABITOS DE TRABAJO.

Tener buenos hábitos de trabajo significa ser una persona organizada y metódica. En la mayoría de los alumnos esto no se observa

Se recomienda para estudiar, usar libros, notas, papel y lápiz y además entender y dominar la teoría expuesta por el profesor, para poder abordar los problemas por grado de dificultad creciente. Se les hace ver que vale más media hora de estudio razonado, que cinco horas de estudio de memoria. Dicho estudio debe ser constante y lo pueden hacer en casa o en la biblioteca. El estudio la víspera del examen, aparte de ser muy mal aprovechado, no es adecuado, por crear tensiones y angustias evitables con un estudio metódico.

Cuestión 6) SEAN RESPONSABLES Y PERSEVERANTES.

Dichas actitudes son indispensables en ésta y otras épocas, porque las personas que tienen estas características, sobresalen entre los demás y tienen mejores oportunidades en su vida profesional.

Por tal motivo, algunos profesores piden a los alumnos que:

- a) Asistan.*
- b) Entreguen sus tareas, y*
- c) Ellos las hagan.*

Con respecto al punto (a), es necesario que los maestros mismos no falten a clase, porque se ha observado que el ejemplo que da el maestro en lo que se refiere a su asistencia, se refleja de manera fundamental en la asistencia del alumno.

Con respecto a los puntos (b) y (c) los maestros estimulan a sus alumnos por:

- Calificaciones (premios, castigos, combinaciones).*

- Revisando las tareas, por lo menos una al azar.
- Haciendo exponer a sus alumnos los temas que se han visto.
- Publicando los trabajos de los alumnos (periódicos murales, historietas cómicas, etc.).

Para que sean perseverantes:

Se dan posibilidades de repetir un examen, es decir, de recuperarse en temas reprobados con opción del tipo de examen.

Otros maestros para que sus alumnos sean perseverantes aplican exámenes:

- *imprevistos, individuales, en equipo, con apuntes y sin ellos.*
- *periódicos, de cinco minutos, con dos o tres preguntas sencillas, con la misma modalidad que los imprevistos.*

Cuestión 7) INVESTIGUEN.

Investigar es una de las actividades que se observan en un número reducido de alumnos. Para que este número se pueda incrementar, algunos profesores hacen lo siguiente:

- a) Se les proporciona una cierta materia prima de cualquier disciplina o de su vida diaria.*
- b) Se les pide que busquen un producto elaborado que se pueda obtener con ella.*
- c) Se les pide que describan el camino que se utilizó para obtener el producto, y si existen otros caminos y otros productos alternativos.*
- d) En relación con Matemáticas esto equivale a proporcionarles axiomas, definiciones, teoremas, para que después se concluya que la investigación y el proceso de razonamiento van ligados. Creemos que el alumno que haga esto es un alumno crítico y capaz de modificar el medio en que vive.*

Cuestión 8) BUSQUEN SOLUCIONES A PROBLEMAS.

El alumno debe ejercitarse en cuestiones de Matemáticas, ya que en su vida profesional constantemente se le presentarán problemas que debe resolverse. Para ello algunos maestros.

- a) Plantean los problemas que desean que los alumnos resuelvan.*
- b) Los dejan solos para que ellos encuentren las soluciones.*
- c) En el momento en que se les explican los aspectos del problema que no entienden, para que lleguen a la solución.*
- d) Les remarcan la importancia del razonamiento sobre la automatización.*

Cabe anotar que algunos profesores recomiendan las máquinas calculadoras.

Cuestión 9) RELACIONEN SUS CONOCIMIENTOS CON EL MEDIO Y SU VIDA.

Algunos profesores estimulan a los alumnos para que, dada cualquier situación del medio o de su vida particular, encuentren un modelo matematizado de dicha situación, subrayando los elementos esenciales y las relaciones entre ellos para poder analizarla de una manera más fría y razonada.

Cuestión 10) INTERPRETEN LA REALIDAD.

Esta cuestión es de vital importancia. Debe generalizarse a todos los alumnos, porque así su madurez irá en aumento y se va capacitando para resolver problemas que se presenten.

- Para ello algunos maestros hacen que el alumno;*
- a) Analice un problema surgido de una determinada situación.*
 - b) Distinga las variables que intervienen en el problema.*

- c) Descubra las relaciones entre las variables.
- d) Aplique la teoría que se le ha proporcionado.
- e) Encuentre la solución y la compruebe.
- f) Concluya si el problema puede cumplir con el diagrama siguiente:

| | | |
|--------------|-------------|--------|
| vida real | abstracción | teoría |
|--------------|-------------|--------|

Cuestión 11) DISCUTAN ENTRE SI Y CON EL PROFESOR.

Actividad de los alumnos y del profesor poco frecuente, no constante. Algunos profesores generan en sus grupos un ambiente de cordialidad para que al trabajar algún tema de matemáticas se pueda dividir el grupo en pequeños grupos con diferentes dinámicas grupales.

Cuestión 12) TENGAN RELACION SANA CON SUS PROFESORES, ABIERTA, LIBRE, SERIA Y PRODUCTIVA.

Esta actitud es esencial dentro de un grupo, ya que permite conocerse y mejorar las relaciones humanas del mismo.

Por ello, lo que los profesores de este grupo de matemáticas hacen es:

- 1) Escuchar a los alumnos al plantear sus problemas.
- 2) Si el problema se refiere a la materia dar solución.
- 3) Si no, dar una opinión a título personal o una ayuda.
- 4) Si el problema rebasa sus posibilidades para dar solución, le sugieren al alumno las personas capacitadas o institución que pueden resolverle el problema.
- 5) Algunos maestros han asistido a excursiones, con-

vivencias o prácticas de campo con los alumnos, como forma de compañerismo.

Cuestión 13) PARTICIPEN CON INFORMACION Y SERIEDAD.

Participar con información seria y verídica hace que el alumno participe con seguridad absoluta, que defienda su posición en cualquier circunstancia.

Para esto algunos maestros hacen lo siguiente:

- a) Crean un ambiente de cordialidad dentro de la clase y fuera de ella.
- b) Proporcionan a los alumnos los medios adecuados para informarse sobre cierto tema.
- c) Los invitan a participar exponiendo sus ideas con seriedad y confianza.
- d) Les sugieren que expongan sus inquietudes con naturalidad y sin prejuicios.

Cuestión 14) SEAN CURIOSOS.

Es de vital importancia, ya que el espíritu de investigación en los alumnos de este Colegio se ha perdido.

Por tal motivo algunos profesores inician a los alumnos en el por qué de algunos principios matemáticos, los por qué de algunos pasos de demostraciones sencillas, etc.

Cuestión 15) RAZONEN.

El razonar en matemáticas es de vital importancia, ya que si carecen de este proceso, no aprobarán las materias del Area.

Los profesores que vertieron toda la información anterior, coinciden en que todo lo que se hace tiene esta finalidad, pero nadie de nosotros ha encontrado alguna técnica que lo enseñe a razonar y adquiera una madurez matemática.

Algunos maestros han tratado de reforzar el pro-

ceso del razonamiento haciendo que el alumno, dada una cierta situación, se plante las siguientes preguntas directrices: ¿Qué?, ¿Por qué?, ¿Para qué?, ¿Cómo?, etc. . . .

Cuestión 16) OPINEN: LIBREMENTE.

Para esta cuestión se hace notar a los alumnos que la matemática proporciona una herramienta auxiliar para el proceso de razonamiento, ajena a toda influencia filosófica e ideológica.

Para esto algunos hacen lo siguiente:

- a) Se exige al alumno que utilice la herramienta matemática que se le ha proporcionado, para exponer un tema de acuerdo a su concepción.
- b) El maestro participa como un elemento más, y en el momento necesario aclara si lo expuesto es verídico y está de acuerdo con los conceptos matemáticos.
- c) Se los estimula para que encuentren y analicen las diferentes esenciales entre dos enfoques diferentes sobre un mismo objeto.

Cuestión 17) ESCRIBAN Y EXPONGAN SUS IDEAS.

Es importante, ya que esto dará mayor confianza en ellos mismos. Para ello algunos profesores hacen lo siguiente:

- a) Exponen una situación problemática y piden a sus alumnos que interpreten y redacten con sus propias ideas las conclusiones acerca de la situación expuesta.
- b) Otros dejan tareas en donde, además de dar soluciones, deben interpretarlas, redactarlas y dar conclusiones con sus propias ideas.

Cuestión 18) UTILICEN LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES ADQUIRIDOS EN MATERIAS

DE OTRAS AREAS.

Debido a los problemas internos que ha afrontado el C.C.H., no ha sido posible estudiar problemas que interrelacionen las distintas disciplinas.

Algunos de los profesores han hecho algunos intentos aisladamente sin mayor trascendencia.

Cuestión 19) SE INTERESEN POR LOS CONOCIMIENTOS.

Consideramos que algunos alumnos ya están interesados por seguir alguna tradición familiar, imitar a algún pariente o por imitar a alguno de sus maestros. Otros, porque sienten necesidad de cambiar social y económicamente su vida.

Lo que hacen algunos profesores es:

- a) Plantear la materia con un lenguaje sencillo y atractivo con motivaciones históricas, aplicaciones etc., para reforzar esa motivación que ya traen.
- b) Tratar de crear conciencia en el alumno del papel que jugará dentro de la sociedad en que va a vivir, si es éste el único medio con el que puede contar para cambiar su nivel social.

Profrs.

Amalia García Bautista, Celso Gómez Hernández, Ma. Inés López Espinosa, Víctor M. González, Robles, Víctor M. Martínez Gallardo, Ricardo Martínez Zertuche, Isamel Muñoz Maya, Gloria Pérez González, Manuel Rosas Yáñez, Cirilo Sánchez Vargas, Joaquín Santamaría Galván y Gilberto Soriano Guzmán
Area de Matemáticas.