|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR** | Código  PGF-02 |
| Proceso: **Gestión de Formación** |
| Procedimiento:  **DISEÑO CURRICULAR** | Página 1 de 5 |

9.4 **Anexo 4: PGF-02-R05 Proyectos Pedagógicos de formación e investigación**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **F:\logo cole.TIF** | **PROYECTOS PEDAGÓGICOS DE FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN** | Código  PGF-02-R05 |
| FECHA:  13-01-2011 |

|  |
| --- |
| 1. **Identificación del proyecto**: Calendario Matemático  * **Duración**: Todo el año escolar * **Integrantes**: Profesores y estudiantes * **Responsables**: Área de matemáticas  1. **Descripción de la realidad**   La enseñanza actual de las matemáticas demanda estrategias que apunten al desarrollo de cada uno de los pensamientos matemáticos, más que el cubrimiento y memorización de los contenidos de las mismas. Este proyecto se desarrolla buscando solventar la necesidad de ejercitación de las aplicaciones matemáticas en un enfoque de competencia activa, pues es evidente la falta de disciplina en la realización de las actividades extraclase y el razonamiento entorno a situaciones problemáticas planteadas, las cuales son una herramienta fundamental en la apropiación de los conceptos y aplicaciones.  El proyecto pretende suplir una necesidad de integración de la educación preescolar, básica y media vocacional, lo cual es uno de los propósitos para el año 2011 para lo cual se requiere diseñar los programas correspondientes a cada nivel en los diferentes períodos abordados durante el año y es abierto a toda la comunidad educativa.   1. **Objetivo General**   El Proyecto Calendario Matemático tiene como objetivo contribuir a desarrollar el Enfoque de Planteamiento y Resolución de Problemas a través del trabajo de un problema cada día. De ahí que el lema del calendario sea: *“Un problema para cada día y un día para cada problema.”* Al hacerlo de esta manera, estaríamos también contribuyendo al desarrollo y afianzamiento de una disciplina personal de trabajo que tanta falta nos hace a los colombianos.   * 1. **Objetivos específicos:** * Fortalecer el razonamiento y la comunicación en matemáticas, tomándonos tiempo para escuchar y apreciar lo que los estudiantes han desarrollado alrededor de las situaciones propuestas. * contribuir a erradicar el mito que existe alrededor de la matemática sobre su monotonía y abstracción. * En los primeros niveles, dada la afinidad de las matemáticas con la lingüística, se proponen problemas que buscan fortalecer el proceso lecto-escritor y el enriquecimiento del vocabulario. * Con el fin de poner en práctica el manejo del inglés se incluyen problemas en este idioma. * Con el fin de ampliar y profundizar el trabajo en los valores y las virtudes humanas, en todos los niveles se encuentran reflexiones cortas en las que es muy provechoso detenerse un momento y escuchar lo que todos pensamos acerca de ellas. * En la matemática tradicional nos acostumbramos a que los problemas debían tener solución y, además, única. En el Enfoque de Planteamiento y Resolución de Problemas se deben considerar todas las posibilidades: problemas con solución única, con varias soluciones, sin solución, con infinito número de soluciones. * Con las exploraciones pretendemos contribuir a ampliar la visión que la Comunidad Educativa tiene de las Matemáticas. * Interdisciplinar la matemáticas con todas las áreas del conocimiento.  1. **Fundamentación Teórica**   A nivel mundial, se hace referencia a la urgente demanda de cambios cualitativos en el ámbito de la enseñanza de la matemática, como: en el campo de la resolución de problemas (Schoenfeld A.,1985; Guzmán M., 1993; Mora A. y Morales J., 1995, Campistrous L. y Rizo C., 1996; Sánchez J. y Fernández B., 2003), en la enseñanza basada en métodos sistémicos (Hernández H., 1997) la enseñanza por proyectos (Mora D., 2003a; Da Ponte J., y otros, 1998), la enseñanza basada en las estaciones (Mora D., 2003b), los juegos en la educación matemática (Fernández J. y Rodríguez M., 1997), la experimentación en matemática, la demostración (Serres Y., 2002, Mora D., 2003c), las aplicaciones y su proceso de modelación (Blum, W., 1985 y Mora D., 2002); los cuales, sin restarles su gran aporte didáctico, se centran más en la parte instrumental sin profundizar en el conocimiento de los fundamentos de la enseñanza-aprendizaje de la matemática. Estas mismas limitaciones se constatan en investigaciones relativas a la formación de formadores, las que han puesto de manifiesto lo inadecuado de sus programas (Azcárate P., 1998).  En esa vertiente se indica que la universidad formadora de formadores debe abocarse a la transformación de los programas de formación en pro de dar respuestas favorables a esta exigencia universal (Azcárate P., 1998; González F., 2000; Mora D., 2003) de formar a un profesional reflexivo, que plantee soluciones a los problemas de enseñanza-aprendizaje de la matemática en un contexto social, similares a las que diseñarán y desarrollarán durante su desempeño profesional como maestro de la E.B. (González F., 2000, Mora D., 2003); porque es necesario enseñar a los futuros docentes como nosotros deseamos que ellos enseñen en el futuro (Steen L., 1988).  Para explicar cómo ocurre el proceso de formación del pensamiento teórico con más precisión, este enfoque teórico se apoya en el método de desarrollo histórico-lógico del conocimiento**,** el método de la lógica dialéctica, el cual permite explicar el movimiento que caracteriza al pensamiento en el proceso de la obtención del conocimiento científico y es la **ascensión de lo abstracto a lo concreto** **pensado** que fue desarrollado por A.V. Davidov (1986), E. Ilienkov (citado por Colectivo de autores, 1995) entre otros autores importantes.  Este método se apoya en la generalización teórica que permite develar lo general en lo particular  (Davidov V., 1986) y está relacionado con un sistema articulado de categorías, principios y leyes que sustentan una teoría de enseñanza-aprendizaje que integra lo pedagógico y lo psicológico en un modelo didáctico para el desarrollo del conocimiento científico en la escuela. Entre estos modelos, en el EHC figuran el de los objetivos, contenidos y proceso.  El **modelo de los objetivos** responde a la pregunta ¿para qué? del proceso de enseñanza aprendizaje, e**l modelo de los contenidos** establece en principio el ¿qué? y, el **modelo del** **proceso** responde a la pregunta ¿cómo enseñar?. Estos modelos se integran para alcanzar el objetivo a través de la **tarea**, momento didáctico que permite la actuación del grupo o estudiante como sujeto y objeto de su desarrollo por medio de **métodos y medios,** concebidos para mediatizar la acción del estudiante sobre el objeto del conocimiento, alcanzar las metas, guiar el proceso de enseñanza y de aprendizaje.  En relación a la **evaluación**, se destaca su carácter formativo, ya que constituye un momento más en el proceso de aprendizaje que coadyuva al desarrollo del estudiante (González M., 2000) y sigue lineamientos de la metodología de enseñanza sistémica (Talizina N., 1985; Rezhetova Z., 1988; Salmina N., 1988). Está encaminada al control y la valoración de las tareas que realiza el estudiante.  Las categorías didácticas antes señaladas se combinan con formas de trabajo grupal en tanto, como planteara Vigotsky, el hombre solo aprende con la ayuda de los otros.  En esa dirección el **aprendizaje grupal** adquiere una dimensión particular en las propuestas de enseñanza según el EHC, a partir del enfoque marxista del grupo, que surge como problemática social en la década de 1920 en los trabajos de V. A. Bejterev; M. A. Reisner; L. N. Voitolovski; A. B. Zalkind y los aportes pedagógicos de A. S. Makarenko que se consolidan, entre otros, con los  trabajos de A.V. Petrovsky y los aportes de V. Liaudis, así como importantes investigaciones cubanas (Castellanos A., 1995; Febles, M., 1996; Calviño M., 1998; Viñas G.,. 2004; González M., 2002; Kraftchenko O. y Segarte A., 2003).  Estos aportes permiten afirmar que el grupo configurado en la tarea puede actuar en calidad de sujeto de la actividad y que la actividad es el punto de partida, el criterio objetivo para la constitución del grupo, lo cual sirve de base para alcanzar la constitución del sujeto grupal y la ZDP grupal propuestas por Ana Castellanos (1999) en su tesis de doctorado.  La función de formador, de acuerdo a este enfoque, es dejar de ser un simple transmisor de conocimientos para convertirse en un orientador del aprendizaje, un dirigente del proceso de enseñanza-aprendizaje, un guía y un modelo educativo de sus estudiantes (González V., 1999, 2003, 2004), en tanto que el estudiante es el centro del proceso docente educativo; a partir de una formación que le permita obtener herramientas psicopedagógicas para orientar y dirigir el proceso hacia un trabajo formativo, lo que se instrumenta a través de la tarea docente y de todo el sistema de influencias comunicativas, crítica-reflexiva acerca de su tarea formativa y de su actividad profesional.  Se destaca que este enfoque fundamenta la **enseñanza** a partir del método de la **investigación acción**, el cual hace que el proceso formativo sea de carácter abierto y emancipador, propiciando nuevos referentes dinámicos y flexibles caracterizados por un proceso de producción de conocimientos que se generan en el proceso de transformación de la realidad, a través de la investigación, desde las situaciones de la vida de los participantes hacia lo interno de su desarrollo.  La concepción de **grupo** en la didáctica crítica se asume sobre la base de la racionalidad emancipadora, que propicia un proceso de cambio y transformación en forma de espiral, que lleva a formadores y estudiantes a construir y perfeccionar su conocimiento desde el consenso, el entendimiento y el acuerdo, dentro de una relación de horizontalidad, igualdad y respeto mutuo, propiciando la fuerza del vínculo entre la teoría y la práctica a partir de la investigación como estrategia metodológica, que contribuye a la transformación de la educación en la escuela.  Se destaca de la teoría de Pichón R. que el grupo operativo se rige por un **Esquema Conceptual Referencial y Operativo** (ECRO) que hace al aprendizaje operativo, en un proceso de espiraldialéctica, y el cual debe ser objeto de constante indagación. Este se fundamenta en el métododialéctico, en la espiral del conocimiento, consiste en un cuerpo o conjunto de experiencias (reales aun determinado universo del discurso), conocimientos (generales, teóricos) y afectos, con los que el individuo piensa y actúa, con la intención de transformar la realidad.  Se establece que los supuestos teórico-metodológicos presentes en la concepción del grupo operativo enriquecen los fundamentos teóricos y sobre todo los aspectos metodológicos del trabajo grupal en la enseñanza que han sido trabajados desde el EHC y la Teoría Crítica. Resalta que la coincidencia entre A. N. Leontiev y Pichón R., nos advierten, desde su concepción, la importancia de las necesidades existentes en los sujetos, sus potencialidades afectivas, y, cómo abrir el camino para el desarrollo o surgimiento de nuevas necesidades, motivos e intereses.  Finalmente, se valora esta concepción que enriquece el aprendizaje grupal como recurso metodológico para abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que fortalece el vínculo de lo afectivo y lo cognitivo, y en la enseñanza propicia las vías didácticas para desarrollar la ZDP grupal y a través de ella, la ZDP individual, así como permite fortalecer las relaciones de los miembros del grupo en el hacer de la tarea.   1. **Justificación**   Desde hace más de diez años un grupo de educadores y educadoras aceptamos el desafío de desarrollar un proyecto que aprovechara con mayor beneficio las experiencias lúdicas, tanto de la Matemática Recreativa como la Lingüística Recreativa.  A lo largo de la historia de la humanidad encontramos dos elementos que han sido fundamentales en el desarrollo de la civilización, la palabra y el número. Basados en estos dos aspectos el equipo de **Colombia Aprendiendo** ha venido desarrollando una serie de actividades tendientes a crear un ambiente rico que contribuya a despertar el interés y la curiosidad de los integrantes de la Comunidad Educativa, vía Internet.  Las actividades propuestas en este proyecto tienen como funcionamiento el **Enfoque de Planteamiento y Resolución de Problemas** en un contexto que favorece y promueve tanto la capacidad para **razonar** como la capacidad para **comunicarse**.   1. **Evaluación**   La revisión del calendario se realiza mensualmente, tendrá un valor porcentual de la nota de la asignatura de matemáticas equivalente al 20%.  El docente orientara los problemas que lo ameriten según las sugerencias de los estudiantes.   1. **Marco Operativo**  * **Actividad**   El *Calendario Matemático* es una publicación que aparece 10 meses al año.  *Colombia Aprendiendo* publica siete niveles de *Calendario Matemático* que cada institución que pertenezca al proyecto Matemática Recreativa puede utilizar según sus necesidades desde preescolar hasta finalizar la escuela media.  Como se trata de un proyecto abierto a toda la comunidad educativa hemos desarrollado para cada fin de semana un *Problema de Familia*. Consideramos que la participación de la familia es muy importante con el fin de contribuir a erradicar el mito que existe alrededor de la matemática. Las experiencias de trabajo serán muy positivas en este aspecto: padres e hijos trabajando en problemas, padres e hijos comunicándose con los docentes y los diferentes medios para realizar consultas y resolver los problemas.  En los primeros niveles, dada la afinidad de las matemáticas con la lingüística, se proponen problemas que buscan fortalecer el proceso lecto–escritor y el enriquecimiento del vocabulario.  Con el fin de poner en práctica el manejo del inglés se incluyen en cada calendario, a partir del segundo nivel, por lo menos dos problemas en este idioma.  Con la intención de ampliar y profundizar el trabajo en los valores y virtudes humanas también hemos aprovechado el *Calendario Matemático*: en todos los niveles se encuentran reflexiones cortas en las que es muy provechoso detenerse un momento y escuchar lo que todos pensamos acerca de ellas.  En la matemática tradicional nos acostumbramos a que los problemas debían tener solución y, además, única. En el *Enfoque de Planteamiento y resolución de Problemas* se deben considerar todas las posibilidades: problemas con solución única, con varias soluciones, sin solución, con infinito número de soluciones.   * **Destinatario**   Este proyecto está dirigido primordialmente a los estudiantes, pero para su completo desarrollo es abierto a padres de familia, docentes y en general a toda la comunidad educativa.   * **Responsables**   Docentes del área de matemáticas.   * **Fecha**   Este proyecto se realiza durante la totalidad del año lectivo 2011.   * **Líneas de Acción**   Estas líneas de acción se ejecutaran al finalizar cada mes  Se abordará el problema del día anterior si es necesario, lo cual lo manifiestan los estudiantes, durante el inicio de la clase por el docente donde se explicara y dará orientaciones sobre cómo resolverlo. Los estudiantes buscaran información acerca de los problemas planteados en el calendario matemático.  Se realizará una exposición sobre la solución de los problemas al finalizar el mes, a cargo de algunos estudiantes seleccionados aleatoriamente.   * **Recursos**   Los recursos necesarios para la ejecución del proyecto es el valor del calendario el cual es 1 por mes y tiene un costo de $500 cada uno siendo en total 10 calendarios durante el año, dicho dinero se recaudara por medio de la directiva institucional.  **Observaciones:**  El dinero del valor de los calendarios debe ser recaudado por la administración de la institución, para evitar el manejo de este por parte de los docentes, lo cual ha generado inconvenientes en años anteriores. |

|  |  |
| --- | --- |
| Elaborado por: | Aprobado por: |
| LUIS LOZADA RUIZ  Equipo docente área de matemáticas |  |