Estrategia Didáctica para la resolución de problemas bajo las perspectivas de Pólya en la Institución Educativa CASD Simón Bolívar

Teaching strategy for problem solving from the perspective of Pólya at the Simón Bolívar CASD Educational Institution

Nevinson Andrés Reyes Quiroz, Anderson José Cruz Altamar, Alexander Arenas Quintero

RESUMEN

El proyecto desarrollado en la Institución Educativa CASD Simón Bolívar busca implementar la metodología de George Pólya para resolver problemas matemáticos y convivenciales, en línea con la Ley 1620 sobre convivencia escolar. Se destaca la importancia de formar estudiantes íntegros, capaces de aplicar el pensamiento lógico y crítico para enfrentar diversas situaciones. El trabajo siguió las fases de diagnóstico, diseño, planificación y socialización, aplicando actividades específicas para grados décimos y once, además de talleres sobre convivencia escolar. Aunque inicialmente hubo dificultades, los estudiantes lograron mejorar su comprensión y capacidad de resolución mediante preguntas guiadoras. El proyecto evidencia que la metodología de Pólya no solo es útil en matemáticas, sino también en otras ciencias y aspectos de la vida cotidiana, estimulando habilidades de análisis crítico y resiliencia. Se concluye que aplicar esta estrategia de forma constante fortalecerá el pensamiento lógico y crítico en los estudiantes.

Palabras clave: Resolución de problemas, Metodología de Pólya, Pensamiento crítico, Convivencia escolar, Ley 1620

ABSTRACT

The project, developed at the Simón Bolívar CASD Educational Institution, seeks to implement George Pólya's methodology to solve mathematical and social problems, in line with Law 1620 on school coexistence. It emphasizes the importance of developing well-rounded students capable of applying logical and critical thinking to address various situations. The project followed the phases of diagnosis, design, planning, and socialization, implementing specific activities for tenth and eleventh grades, as well as workshops on school coexistence. Although initially difficult, students managed to improve their understanding and problem-solving skills through guiding questions. The project demonstrates that Pólya's methodology is not only useful in mathematics, but also in other sciences and aspects of daily life, fostering critical analysis and resilience skills. It is concluded that consistently applying this strategy will strengthen students' logical and critical thinking.

Keywords: Problem solving, Pólya's methodology, Critical thinking, School coexistence, Law 1620

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro de los objetivos generales propuestos por el Ministerio de educación colombiano (MEN) de acuerdo con la ley general de educación; se debe procurar el desarrollo integro de la persona cómo derecho fundamental. En concordancia con lo anterior desde el área de las matemáticas aparece la tarea intransferible del desarrollo de los pensamientos lógicos y procesos que den paso a la solución de problemas del diario vivir.

La resolución de problemas constituye una importante y potente herramienta dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, pues nos permite no solo evaluar el nivel de adquisición y aplicación de conceptos y procesos por parte del alumno, sino estudiar y analizar las estrategias cognitivas que cada estudiante pone en funcionamiento a la hora de enfrentarse a tareas problemáticas.

Las situaciones problemas ocupa un significado en el desarrollo íntegro del ser como persona, dada esta premisa también se hace importante la capacidad para enfrentar situaciones convivenciales tanto dentro como fuera de la institución; cobra importancia entonces la ley 1620 direccionada a la convivencia estudiantil, y que a su vez sienta bases para un desarrollo del ser de manera ética; por eso se hace importante cuestionarnos ¿De qué manera nos ayuda Pólya en la resolución de problemas considerando la ley 1620 en la institución educativa CASD Simón Bolívar?

OBJETIVO GENERAL

- Implementar la metodología propuesta por George Pólya en la identificación y resolución de problemas convivenciales acordes a la ley 1620, que permitan el pensamiento crítico, la creatividad, comprensión y reflexión en diversas situaciones que puedan presentarse en la institución.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar una metodología de trabajo con base en la estrategia planteada por Pólya en consideración de la ley 1620 para la identificación y solución de situaciones convivenciales que permitan un desarrollo del pensamiento lógico, crítico, la creatividad, comprensión y reflexión.
- Aplicar la metodología para la identificación y solución de situaciones convivenciales que permitan un desarrollo del pensamiento lógico, crítico, la creatividad, comprensión y reflexión.
- Evaluar si los resultados obtenidos realmente reflejan un desarrollo de los procesos lógicos, críticos, comprensión y reflexión en la identificación y solución de situaciones problemas.

METODOLOGÍA

El desarrollo del proyecto se basó en un enfoque cualitativo, centrado en el análisis de las fases propuestas por George Pólya para la solución de problemas. A lo largo del proceso se implementaron actividades con estudiantes y docentes para identificar situaciones convivenciales relevantes y proponer estrategias de solución basadas en la lógica matemática. Las fases incluyeron: diagnóstico inicial, diseño del proyecto, planificación de actividades, y socialización de resultados. Cada etapa fue documentada y analizada considerando los aportes cualitativos de los actores involucrados.

- Identificación de situación problema mediante cuestionario virtual para observar la capacidad de solución de problemas en la institución.
- Indagar y plantear aplicación y transversalidad, mediante los docentes del área y docentes de las diversas áreas, colocando en conocimiento la transversalidad que pueda tener.
- Socialización de idea proyectada con área y Coordinación de convivencia.
- Planteamiento de taller informativo y educativo ley 1620 y metodología de Pólya.
- Análisis de resultados

RESULTADOS

Los resultados obtenidos reflejan una mejora progresiva en la capacidad de los estudiantes para enfrentar situaciones problemáticas desde un enfoque lógico y estructurado. Aunque inicialmente presentaron dificultades, la constante aplicación del método de Pólya facilitó la apropiación de un proceso reflexivo para resolver problemas. La observación cualitativa muestra que los estudiantes internalizaron una secuencia de pensamiento útil no solo para las matemáticas, sino para situaciones de convivencia, lo que valida la transversalidad de la estrategia empleada.

CONCLUSIÓN

Este proyecto evidenció que la integración de la metodología de resolución de problemas de Pólya con los lineamientos de la Ley 1620 favorece el desarrollo del pensamiento lógico, crítico y ético de los estudiantes. La propuesta permitió abordar conflictos escolares de manera estructurada, desarrollando competencias clave para su vida académica y personal.

BIBLIOGRAFÍA

De Guzmán, M. (1994). Para pensar mejor: desarrollo de la creatividad a través de los procesos matemáticos. Madrid: Editorial Pirámide.

Leal Huise, Sandra, & Bong Anderson, Simón. (2015). La resolución de problemas matemáticos en el contexto de los proyectos de aprendizaje. Revista de Investigación, 39(84), 71-93. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142015000100004

Gallardo Vázquez, P. (2009). Educación ciudadana y convivencia democrática. Sevilla, España: Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria.

