

Análisis de propuestas para la enseñanza de ángulos en libros de texto

Cecilia, Alincaastro^(1,2), María Silvia Líbano^(1,3), Claudia Vanesa Poleri^(1,4), María José Arias Mercader^(1,5)

¹ Instituto de Investigación en Humanidades y Ciencias Sociales. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de La Plata

² ceci.alincaastro@gmail.com

³ mariasilvialibano@gmail.com

⁴ vanesapoleri@yahoo.com.ar

⁵ mjariasmercader@gmail.com

² ceci.alincaastro@gmail.com

Resumen

Introducción

Presentamos aquí algunos resultados obtenidos en el marco del Proyecto de Investigación “Secuencias de enseñanza de nociones geométricas y químicas: la Geometría en la escuela secundaria; y la Geometría molecular de la escuela a la Universidad” dependiente del Instituto de Investigación en Humanidades y Ciencias Sociales, perteneciente a la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata. En este trabajo en particular, indagamos sobre las características de las propuestas para la enseñanza de ángulos presentes en los textos que docentes de escuelas secundarias de la región del Gran La Plata reconocen utilizar con mayor frecuencia como insumo para organizar sus clases.

Marco teórico

Los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios (NAP) acordados por el Consejo Federal de Educación para la educación secundaria básica (2012), establecen que las situaciones de enseñanza promoverán “la producción y validación de conjeturas sobre relaciones y propiedades geométricas, avanzando desde las argumentaciones empíricas hacia otras más generales”. Por su parte, el Diseño Curricular (DC) de 2do año de la provincia de Buenos Aires (2007) recurre al marco de la Escuela Francesa de Didáctica de la Matemática, impulsando el análisis y deducción de las propiedades de las figuras. Estas prácticas propician la construcción del sentido de los conocimientos geométricos, a partir de la resolución de problemas que los involucren.

En otra dirección, las prácticas de tipo ostensivo o mostrativo son aquellas que proporcionan “*todos los elementos y relaciones constitutivas de la noción visualizada*” (Porras y Martínez, 2007, p.42) y que proponen que las y los estudiantes observen y resuelvan ejercicios de aplicación de las nociones presentadas.

En cuanto a la diferencia entre ejercicio y problema, Blanco y Caballero (2015) plantean que para que una actividad sea considerada un problema, el proceso a seguir para su resolución no debe ser conocido inmediata y fácilmente.

En este trabajo, indagamos sobre las características de las propuestas de enseñanza de libros de texto para ángulos, en particular, para *ángulos entre rectas paralelas y una secante*, desde los marcos referenciales anteriormente señalados.

Objetivo

- Indagar sobre las características de las propuestas para la enseñanza del tema *ángulos determinados por dos rectas paralelas y una secante*, en textos empleados frecuentemente por las/los docentes en escuelas secundarias del Gran La Plata.

Materiales y metodología

Seleccionamos dos libros para analizar, que denominamos Libro 1 y Libro 2, pertenecientes a distintas editoriales. Para elegirlos, utilizamos un cuestionario que fue respondido por veinticinco docentes de la región del Gran La Plata, quienes dijeron utilizar el Texto 1 como material de apoyo para el diseño de las planificaciones de sus clases de Geometría de la escuela secundaria en un 46% de los casos, mientras que el Texto 2 fue el que manifestaron elegir el 30% de las y los docentes.

Los aspectos considerados en el estudio de los materiales curriculares seleccionados fueron:

1. las prácticas de enseñanza de nociones geométricas que proponen;
2. los tipos de tareas que prevalecen;
3. las formas de demostración que promueven.

Se consideraron los NAP y el Diseño Curricular provincial para determinar si en relación a dichos aspectos, los textos seguían los lineamientos propuestos por esos documentos oficiales.

Resultados

El Libro 1 propone prácticas de enseñanza mayoritariamente ostensivas. Se enuncian todas las propiedades de los ángulos involucradas. Prevalecen secuencias de actividades en las que se proponen la observación de gráficas y la resolución de ejercicios de aplicación. En cuanto a las formas de demostración, en algunos casos se requieren explicaciones basadas en propiedades enunciadas en la presentación del tema. Parte de la secuencia involucra el trabajo fuera del marco geométrico, siendo el foco la resolución de ecuaciones lineales con una incógnita.

El Libro 2, propicia prácticas de enseñanza problematizadoras. Prevalecen los problemas para resolver poniendo en juego propiedades de los objetos geométricos. En relación a las formas de demostración, se requiere a lo largo de casi toda la secuencia que las y los estudiantes formulen conjeturas, explicaciones y argumentos, basados en propiedades de los ángulos. También se propone la deducción de algunas propiedades. El trabajo requerido favorece la construcción de conocimiento matemático por parte de las y los estudiantes.

Conclusiones y discusión

Encontramos que existen importantes coincidencias entre la propuesta para la enseñanza de ángulos entre paralelas y una secante presentes en el Libro 2, y las orientaciones de los NAP y el DC provincial. En un sentido diferente, en la propuesta de enseñanza hallada en el Libro 1 persisten las prácticas de tipo ostensivo, alejadas de las prescripciones de los documentos oficiales. Resulta llamativo que el texto más elegido

por los docentes que participaron del cuestionario, en un número cercano a la mitad de los mismos, se aparta de lo prescrito en el DC y los NAP, que enuncian las políticas oficiales.

Cabe preguntarse cuál es el motivo por el que uno de los textos elegidos no sigue los lineamientos propuestos por los documentos oficiales con relación al enfoque de enseñanza de las nociones geométricas elegidas. Y, adicionalmente, la razón por la que éste es el más elegido por las y los docentes para organizar sus clases.

Palabras clave: ángulos; enseñanza; libros de texto; educación secundaria.

Referencias bibliográficas

República Argentina, Ministerio de Educación. (2012). *Núcleos de Aprendizaje Prioritarios. Educación Secundaria. Ciclo Básico. Matemática.*

Provincia de Buenos Aires. Dirección General de Cultura y Educación. (2007). *Diseño Curricular para la Educación Secundaria, 2º año.*

Blanco, L. y Caballero A. (2015). Modelo integrado de resolución de problemas. En Blanco, L., Cárdenas, J. y Caballero, A. *La resolución de problemas matemáticos en la formación inicial de profesores de primaria* (pp. 109-122). Extremadura: Universidad de Extremadura.

Porras, M. y Martínez, R. (2007). Análisis de una clase de geometría, una experiencia de los alumnos con el hacer matemático. *Yupana*, 1(4), 39-49.