

T 08**ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LAS CONDICIONES DE CONSTRUCCIÓN DE TRIÁNGULOS**

**Lidia IBARRA, Ivone PATAGUA, Florencia ALURRALDE, Mirta VELÁSQUES,
Blanca FORMELIANO, Graciela MÉNDEZ, Silvia BASPIÑEIRO**

Universidad Nacional de Salta - Facultad de Ciencias Exactas – CIUNSa
ibarra@unsa.edu.ar

FUNDAMENTACIÓN

En los diversos trabajos efectuados por el grupo de investigación y de otros desarrollados en la Práctica Docente, asignatura del profesorado en Matemática, hemos realizado un estudio sistemático de los libros de textos más utilizados en las instituciones escolares y analizado los Proyectos Institucionales de quince escuelas secundarias de la ciudad de Salta, Capital, observamos que en la enseñanza de algunos temas como: “Construcción de triángulos” se omite el tratamiento de: “Condiciones de construcción de un triángulo”, las cuales darían lugar a una enseñanza de la geometría basada en argumentaciones y justificaciones sobre la existencia de las restricciones para la construcción.

MARCO TEORICO

Las nociones matemáticas se han construido como respuesta a preguntas que han sido traducidas en problemas. Estas preguntas han variado en sus orígenes y en sus contextos, por ejemplo la geometría griega fue, fundamentalmente, una geometría de las construcciones posibles e imposibles con regla y compás. Se trata de combinar operaciones elementales como: “trazado de una recta por dos puntos, intersección de dos rectas, transporte de un segmento, transporte de un ángulo”.

En este curso proponemos el estudio de: *La construcción de un triángulo dados, lados y ángulos como datos*.

Para resolver estas construcciones es necesario incrementar el número de las operaciones geométricas que se realizan con el uso del compás; “trazar una circunferencia de centro y radio dados, hallar la intersección de una recta y una circunferencia, y hallar la intersección de dos circunferencias”. La teoría que justifica todas estas operaciones es la de la geometría sintética que Euclides la escribió en los “Elementos”.

La interrelación entre las operaciones expresadas permite generar conceptos a través de la resolución de problemas, además de dar un resultado que da origen a plantear nuevos problemas.

Uno de los objetivos esenciales de la enseñanza de la Matemática es que los conocimientos enseñados estén cargados de significado y en consecuencia, tengan sentido para el alumno. La actividad de resolución de problemas en el aula, debe tener un rol fundamental en la comprensión de los aspectos esenciales del saber que se enseña.

A través de la resolución de problemas, de la validación y de los intercambios de las soluciones, los estudiantes van adquiriendo los conocimientos y superando así la omisión de contenidos del currículo sobre todo los que hacen referencia a la actividad matemática relacionada con la construcción de triángulos.

El trabajo del docente será entonces realizar una adecuada transposición didáctica que garantice que el saber erudito se transforme en saber escolarizado y para ello es importante

realizar una selección conveniente de secuencias de problemas, para un determinado conocimiento matemático, que permitan reales aprendizajes en los estudiantes.

OBJETIVOS

- Analizar y comparar las producciones realizadas por los docentes al resolver los problemas, teniendo en cuenta su validez y su adecuación a la situación planteada.
- Reflexionar acerca del funcionamiento de la tríada didáctica sobre las propuestas desarrolladas en el curso.
- Descubrir las posibilidades de construcciones de triángulos, dados ciertos datos y utilizando diferentes recursos, indicando las restricciones que surgen.
- Resolver problemas en dónde se descubran las propiedades de los triángulos y las condiciones de los datos para su construcción.
- Identificar, definir, construir, graficar, describir e interpretar distintos de problemas.

CONTENIDOS

Contenidos conceptuales de didáctica

Aspectos didácticos de la Enseñanza de la Geometría. Conceptos teóricos de Didáctica de la Matemática. La formación de un sistema didáctico. Contrato didáctico. La teoría de las situaciones didácticas: Situaciones de acción, formulación, validación, institucionalización. Variables didácticas. Transposición didáctica: organizaciones matemáticas.

Contenidos

Condiciones para la construcción de triángulos dados ciertos datos.

Análisis de las figuras que componen un dibujo a fin de elaborar un plan de construcción.

Análisis las condiciones dadas sobre los datos para construir un triángulo.

Confrontación de los resultados obtenidos, en pequeños grupos y luego en el grupo total.

Reflexión sobre propuestas didácticas a posteriori a la realización de actividades.

Descripción, reproducción y representación de figuras. Análisis didáctico sobre los libros de textos (tríada didáctica)

AULA TALLER

La modalidad de trabajo que se propone es el aula taller, fundamentalmente vamos a alternar durante las jornadas la problematización de la práctica en confrontación con el marco teórico de las Teorías Didácticas que sustentan el Área, las experiencias vivenciales de investigación, el diseño de estrategias didácticas y el aprendizaje de la puesta en común de los grupos reducidos al auditorium.

En todas las jornadas habrá tres momentos con las siguientes actividades:

1. Presentación y resolución de problemas.

A partir de la propuesta sobre “Construcción de triángulos” basada en la propuesta de Ibarra Lidia y otros (2011), trabajar una secuencia de actividades con la finalidad de analizar los diferentes conceptos que emergen de los problemas.

Anticipar y describir los posibles procedimientos de los alumnos.

2. Síntesis y reflexión de los resultados obtenidos.

En esta etapa cobran sentido las teorías didácticas que permiten justificar el trabajo realizado en la etapa anterior.

3. Obtención de conclusiones, elaboración de cuadros y esquemas conceptuales

EVALUACIÓN DE PROCESO

Centrada en la Capacidad para transferir los marcos teóricos a situaciones problemáticas.

BIBLIOGRAFÍA

- BERTÉ, A. 1999. Matemática Dinámica. Ed. AZ Buenos Aires.
- DÍAZ BARRIGA. EUGENIO. 2007. Geometría Dinámica con Cabri- Géomètre. Editorial Kali.
- LABORDE. C. “Problemas de la Enseñanza de la Geometría en el Secundario” Documento N° 2 de PTFD.
- BKOUCHE, R. 1976. “Matemáticas Modernas y espectáculo de la ciencia” Axiomática y Enseñanza. IREM N° 13. Francia
- CHEVALLARD, Y., BOSCH, M. y GASCÓN, J. 1997. Estudiar matemáticas. El eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje, ICE/Horsori: Barcelona.
- CHEVALLARD. IVESS. 1999. “La Enseñanza de la Geometría en la Secundaria” IREM de Aix- Marseille Francia.
- ITZCOVICH, H. 2005. Cap. 2: Las construcciones como medio para explorar propiedades de las figuras. Cap. 3: La entrada en el trabajo argumentativo. Cap. 6: Una secuencia Posible. Del Libro: Iniciación al estudio didáctico de la geometría. De las construcciones a las demostraciones. Ed. Libros del Zorzal.
- HERVÉ PÉAULT. “Secuencia de trabajo de Geometría en el marco de la Formación Inicial”. Documento del PTFD.
- PARRA, C. y SAIZ, I. 1994. "Didáctica de la Matemática, aportes y reflexiones". Paidós Educador. Buenos Aires