

Os Processos de Visualização e de Representação dos Signos Matemáticos no Contexto Didático Pedagógico

21/12/2007

Aluna: Luciane Maia Insuela Garcia
Orientadora: Profa. Dra. Rosana G. Sguerra Miskulin

RESUMO

O avanço rápido da tecnologia no contexto educacional possibilita uma nova dimensão aos processos de visualização e de representação dos conceitos matemáticos, o qual proporciona novas maneiras de aprender e ensinar Matemática. Assim, esta pesquisa aborda as inter-relações entre os processos de visualização e de representação e suas possíveis influências na constituição do conhecimento matemático, na perspectiva da Semiótica de Peirce, que define Semiótica como a ciência dos signos. Um signo pode ser qualquer coisa que está ou que ocupa o lugar de uma outra coisa ou objeto. Para esse autor, qualquer fenômeno pode ser compreendido como um signo. Os fenômenos podem ser reais ou não e são traduzidos pelo o que aparece na mente dos sujeitos.

Um dos motivos que faz com que a Semiótica possa ser usada como aporte teórico no campo da Matemática consiste no fato de que a Matemática utiliza diversas representações, tais como representação algébrica, representação geométrica, e representação gráfica para descrever e analisar determinados fenômenos no processo de constituição do conhecimento matemático.

Com essas perspectivas, a presente pesquisa **objetiva investigar, analisar e identificar as inter-relações entre as visualizações mentais e gráficas dos signos matemáticos no contexto didático-pedagógico, propiciando reflexões a respeito das estratégias de ensino-aprendizagem e suas potencialidades pedagógicas na constituição do conhecimento matemático.** Assim sendo, nessa busca e investigação e na expectativa de propiciar aos educadores uma possível reflexão sobre os métodos e teorias do ensino-aprendizagem em Matemática, abordaremos a seguinte **questão de investigação: Como os processos de visualização e de representação podem influenciar na constituição do conhecimento no contexto didático-pedagógico da Matemática?**

Delinear possíveis respostas a esta questão investigativa significa compreender as inter-relações de significação entre a **visualização** e a **representação** dos conceitos

matemáticos e as suas possíveis influências no processo da constituição deste tipo de conhecimento, mais especificamente, dos conhecimentos geométricos. Pretendemos também, com esta pesquisa, oferecer, aos professores e pesquisadores, subsídios para uma possível reflexão e redimensionamento das estratégias de ensino e métodos de trabalhos, possibilitando uma Educação condizente com os anseios e expectativas dos alunos, inseridos em uma sociedade tecnológica que se transforma a cada dia.

Palavras-chaves: Visualização, Representação, Conhecimento Matemático, Semiótica e Tarefas Exploratório-Investigativas.

ABSTRACT

The rapid advancement of technology in the educational context allows a new dimension to the process of visualization and representation of mathematical concepts, which provides new ways to learn and teach mathematics. Thus, this research addresses the inter-relationships between the processes of view and representation and their possible influences on the formation of mathematical knowledge, in view of the Semiotics of Peirce, which defines Semiotics as the science of signs. A sign can be anything that is or who occupies the place of another thing or object. To this author, any phenomenon can be understood as a sign. The phenomena may be real or not and are translated by what appears in the mind of the subject.

One of the reasons that make the Semiotics can be used as theoretical contribution in the field of mathematics is the fact that Mathematics uses various representations, such as algebraic representation, geometric representation, and graphic to describe and analyze certain phenomena in the process of formation of mathematical knowledge.

With these perspectives, this research aims to investigate, analyze and identify the inter-relationship between mental and graphical views of the signs in teaching math-teaching, providing thoughts about the strategies of teaching-learning and its potential teaching in the constitution of knowledge mathematician. Therefore, in this search and investigation and the expectation of educators provide a possible reflection on the methods and theories of teaching-learning in mathematics, we research the following question: How the process of visualization and representation can influence the formation of knowledge in the context of the teaching-learning mathematics?

To scratch possible answers to this investigative question means to understand the inter-relationships between the visualization and the representation of mathematical concepts and their possible influences in the process of the formation of the knowledge, especially knowledge of geometry. We also, with this research, objective to offer to the teachers and researchers, subsidies for a possible reflection and re-signification of the strategies of teaching and methods of work, allowing offering them an education consistent with the desires and expectations of the students, placed in a technological society, that has transformed every day.

Keywords: Visualization, Representation, Knowledge Math, Semiotics and Tasks
Exploratory-Investigative.