

RESUMO

A presente pesquisa foi elaborada a partir de um estudo investigativo no curso de mestrado em Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade de Passo Fundo (UPF). O objetivo deste estudo é desenvolver, implementar e aplicar uma sequência didática voltada ao sexto ano do ensino fundamental, abordando os números racionais e as duas representações, construindo conceitos sólidos, estabelecendo relações entre as diferentes formas de representação com o intuito de criar um material potencialmente significativo. A problemática que gerou o estudo reflete a respeito da dificuldade dos estudantes em compreender as representações dos números racionais, em que um mesmo valor pode ser representado na forma fracionária, decimal, percentual e também em desenho, sendo necessário um bom entendimento desde o início dos conceitos para que se possa assimilar e transitar entre essas formas de escrever uma quantidade. Considerando a importância dessa compreensão e da utilidade dela no nosso cotidiano, buscaram-se subsídios na Teoria dos Registros de Representação Semiótica (TRRS), de Raymond Duval, e na Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS), de David Paul Ausubel, para responder ao seguinte questionamento: “De que forma uma sequência didática apoiada na teoria dos registros de representação semiótica pode se constituir um material potencialmente significativo para o desenvolvimento de aprendizagens dos números racionais no sexto ano do Ensino Fundamental?”. Dessa forma, apoiou-se na TRRS para trabalhar as diferentes formas de representação de uma mesma quantidade e na TAS para construir a aprendizagem significativa nesse processo. Tal sequência didática foi aplicada em uma turma de sexto ano do ensino fundamental de uma escola da rede estadual na cidade de Passo Fundo/RS. Os dados utilizados para a análise do material desdobraram-se nas seguintes categorias: subsunçores, organizadores prévios, diferenciação progressiva e reconciliação integradora, pré-disposição do aluno e aplicação em novos contextos. A natureza da pesquisa classificou-se como qualitativa, uma vez que a avaliação do material potencialmente significativo se deu através das atividades de construção de materiais pelos próprios estudantes e atividades de transição, identificando, assim, os indícios de aprendizagem significativa. Os resultados obtidos indicaram que a sequência didática consistiu em um material potencialmente significativo, através da identificação dos subsunçores dos participantes, as ligações entre o que era conhecido e o novo através dos organizados prévios, a possibilidade de diferenciar os conceitos e depois integrá-los; conseqüentemente, tiveram interesse em aprender e aplicaram os conhecimentos em novos contextos. Nessa perspectiva, o estudo deu origem a um material de apoio para professores, que consiste no produto educacional desta dissertação, que se encontra disponível para download (<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/746124>).

Palavras-chave: Teoria dos Registros de Representação Semiótica. Teoria da Aprendizagem Significativa. Números racionais. Sexto ano.

ABSTRACT

This research was based on an investigative study at the master's degree course in Science and Mathematics Teaching at the Graduate Program in Science and Mathematics Teaching (PPGECM) at the University of Passo Fundo (UPF). The aim of this study is to develop, implement and apply a didactic sequence aimed at sixth graders, addressing rational numbers and their two representations, building solid concepts, establishing relationships between the different forms of representation in order to create potentially meaningful material. The problem underlying the study reflects the difficulty students have in understanding the representations of rational numbers, in which the same value can be represented as fraction, decimal, percentage and also drawing, requiring good understanding of the concepts from the outset in order to assimilate and move between these ways of writing a quantity. Given the importance of this understanding and its usefulness in our daily lives, support was drawn from Raymond Duval's Theory of Registers of Semiotic Representation (TRSR) and David Paul Ausubel's Theory of Meaningful Learning (TML) to answer the following question: "How can a didactic sequence based on the theory of registers of semiotic representation be a potentially meaningful material for the development of learning rational numbers in the sixth grade of elementary school?". Thus, TRSR was the framework used for addressing the different ways of representing the same quantity and TML was used to build meaningful learning throughout the process. This didactic sequence was applied to a sixth grade class at a state school in the city of Passo Fundo, RS. The data used to analyze the material fell into the following categories: subsumers, previous organizers, progressive differentiation and integrative reconciliation, student pre-disposition and application in new contexts. The research was classified as qualitative, since the evaluation of potentially significant material took place through material construction activities carried out by the students themselves and transition activities, thus identifying signs of meaningful learning. Results show that the didactic sequence consisted of potentially meaningful material, through the identification of the participants' subsumers, the links between what was known and what was new through previous arrangements, the possibility of differentiating concepts and then integrating them; consequently, they were interested in learning and applied their knowledge in new contexts. From this perspective, the study gave rise to support material for teachers, which is the educational product of this dissertation, which is available for download (<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/746124>).

Keywords: Theory of Registers of Semiotic Representation. Theory of Meaningful Learning. Rational numbers. Sixth year.